

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

ISSN 2181-8150

Ilmiy-amaliy jurnal



Maxsus son [2]. 2022



O'zbekiston Respublikasi
Qishloq xo'jaligi vazirligi



AMINOSID



TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETIDA
“O'SIMLIK LARNING HIMOYASINI RIVOJLANTIRISH VA
INNOVATSION TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH”
MAVZUSIDA RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI
ILMIY-AMALIY ANJUMAN

2022-yil 25-oktabr



ТАХРИР ҲАЙЪАТИ

Иброхим ЭРГАШЕВ
(Ҳайъат раиси)
Азиз ВОИТОВ
Шухрат АБДУАЛИМОВ
Қаландар БОБОБЕКОВ
Азимжон АНОРБОЕВ
Шамил ХЎЖАЕВ
Баходир ХАЛИКОВ
Отабек СУЛАЙМОНОВ
Ойбек АМАНОВ
Елмурат ТОРЕНИЯЗОВ
Фурқат ГАППОРОВ
Хушвақт ШУКУРОВ
Шухрат АЗИЗОВ
Одилжон ИБРАГИМОВ

Хўжамурот КИМСАНБАЕВ
Абдусалим ЮСУПОВ
Ботир БОЛТАЕВ
Диёрбек ЖЎРАЕВ
Рискибай ГУЛМУРОДОВ
Нодирбек ТУФЛИЕВ
Нилуфар ТУРДИЕВА
Нигора ТИЛЛЯХОДЖАЕВА
Асомиддин ХОЛЛИЕВ
Гўзал ХОЛМУРОДОВА
Баҳром СОДИҚОВ
Фазлиддин НАМОЗОВ
Баҳром МАДАРТОВ
Саидмурат АЛИМУХАММЕДОВ
Тоҳтасин АБДРАХМАНОВ

Ботир ҲАСАНОВ
Камол МАМАТОВ
Лазиза ГА ФУРОВА
Дилшод ОБИДЖОНОВ
Арслон ХАЙТМУРОДОВ
Норқобил НУРМАТОВ
Фозил БОЙЖИГИТОВ
Ғуллом ҒАЙБУЛЛАЕВ
Абдумурод САТТОРОВ
Истам САИДОВ
Атҳам РУСТАМОВ
Мирхалил ХОЛДОРОВ
Махпуза ЮСУПОВА
Элмурод УМУРЗОҚОВ
Учқун РАХИМОВ

“Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini” журналіда
чоп этиладиган илмий мақолаларга қўйилдиган

ТАЛАБЛАР

1. Мақолалар:

— илмий мазмунга эга бўлиши,
тадқиқотларнинг долзарблиги ва
мақсади аниқ кўрсатилиши;

— тушунарли ва раван баён
этилиши;

— охирида эса аниқ илмий ва
амалий тавсиялар тарзида хулосалар
берилиши даркор.

2. Мақола ўзбек ёки рус тилида
ёзилиши мумкин. унинг ҳажми шакл
ва жадваллар (кўпи билан 1,5 бет),
адабиётлар рўйхати, инглиз тилидаги
аннотация (3—4 қатор) билан бирга
5 бетдан, илмий хабарлар эса 3 бетдан
ошмаслиги керак. Юборилдиган
материаллар А-4 ўлчамдаги оқ
қоғозда, 1,5 интервал ва 14 кеглда,
Times New Roman ҳарфида ёзилмоғи
лозим.

3. Мақолани расмийлаштириш
(формулаларни ёзиш «Microsoft
Equation 3.0» дастурида, жадвалларни
тузиш, грекча, катта ва кичик
харфларни ажратиш, сўзларни
қисқартириш ва бошқалар) илмий

журналлар учун қабул қилинган
тартибларда бажарилади. Мақола
мазмунига мос УЎТ индекси
биринчи саҳифанинг тепадаги чап
бурчагига қўйилади. Мақола охирида
адабиётлар рўйхати, муаллифнинг
исми, шарифи ва иш жойининг номи
аниқ кўрсатилиши керак.

4. Нашр учун тайёр мақола
албатта эксперт хулосаси бўлган
ҳолда, 2 нусхада электрон варианти
билан қабул қилинади. Иккинчи
нусха муаллифлар томонидан
имзоланади. Муаллифларнинг
уй ва иш манзиллари, исми ва
шарифлари, телефон рақамлари
тўлиқ кўрсатилиши шарт.

5. Талабларга жавоб бермайдиган
мақолалар қабул қилинмайди. Зарур
ҳолларда тахририят мақолани тақриз
учун юборишга ҳақли. Тахририятта
топширилган мақола ва материаллар
муаллифларга қайтарилмайди.

ТАХРИРИЯТ

Махсус сон,
2022 йил

Бир йилда олти
марта чоп этилади.

Обуна
индекси—1223

Журнал 2008 йилдан
чиқа бошлаган.

© «Agro kimyo himoya
va o'simliklar karantini»
журнали

Манзилимиз:
Тошкент шаҳри,
Чилонзор тумани,
Бунёдкор кўчаси.
50 а-уй, 18-хона.
Тел: (+998 90) 353-37-77
e-mail: intizorb@mail.ru
Веб сайт: agrokimhimoya.ukit.me
Телеграм: [agrokimhimoya](https://t.me/agrokimhimoya)

ZARARKUNANDALAR VA ULARGA QARSHI KURASH

UO'T: 632.7

POMIDOR AGROBIOTSENOZIDA G'O'ZA TUNLAMINING RIVOJLANISHI VA ZARARINI MONITORING QILISH ASOSIDA BIOLOGIK KURASH USULLARI

Ablazova Moxichexra Mirakbarovna, q.x.f.f.d., dotsenti,
Fayzullayeva Aziza Arslonbek qizi, magistrant,
Qaraxanov Jumanazar Abdusamad o'g'li, magistrant,
Isroilov Doston Rustam o'g'li, magistrant,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Abstract: According to the results of the experiments, it was found that the yield of one tomato bush decreased by 1864.2 grams than in the control. When 3 caterpillars of the cotton scoop were found on one tomato bush, and the degree of fruit damage was 84.1%. According to the results of the research, it was found that the economically dangerous amount of cotton bollworm in greenhouse conditions is 0.06 pieces per plant, i.e. 6 pieces per 100 plants during fruit ripening.

Key words: Tomatoes, monitoring, cotton bollworm, trichogram, pest, biological method, weather, agrobiocenosis, phenology.

Dunyo bo'yicha bugungi kunda 5,6 mln. gektar maydonda pomidor yetishtirilib, yalpi hosil 281,5 mln. tonnani tashkil etadi. Dunyo qishloq xo'jaligining asosiy tarmog'i hisoblangan meva-sabzavot ekinlari inson uchun eng zarur vitamin, oqsil va uglevodlarga boy bo'lganligi sababli inson organizmi tomonidan ko'p talab qilinadigan oziqa mahsulotlari hisoblanadi. Shunga ko'ra meva-sabzavot ekinlarida zarar keltirayotgan zararkunandalarining tur tarkibi, biologik xususiyatlari, tarqalishi va zararini o'rganish asosida ularga qarshi samarali kurash choralarini ishlab chiqish va amaliyotga tadbiiq etish borasida olib borilayotgan ilmiy-tadqiqotlarni amalga oshirish dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi. Pomidor agrobiotsenozida g'o'za tunlamining zarari hamda rivojlanishi va zararini monitoring qilish asosida qarshi kurash choralarini takomillashtirish. g'o'za tunlamining morfologik va biologik xususiyatlarini o'rganish, rivojlanishi va zararini monitoring qilish asosida kurash choralarini belgilashdan iborat.

Tadqiqot ob'ekti: Pomidor agrobiotsenozida g'o'za tunlami bo'lib, uning rivojlanishi va zararini monitoring qilish.

Tadqiqot predmeti sifatida pomidor o'simligi hamda g'o'za tunlamidan himoya qilishda qo'llanilayotgan istiqbolli biologik vositalar va feromon tutqichlar olingan.

Kutilayotgan natijalar. Dissertatsiya ishi doirasida bajarilgan tadqiqotlar davomida pomidor agrobiotsenozida g'o'za tunlamining pomidorda tarqalishi va zarari o'rganiladi hamda ularga qarshi kurash choratadbirlarini ishlab chiqish uchun ularni paydo bo'lishini oldindan aniqlanadi.

Fenologik muddatlar, bashorat va bahorgi ob-havo sharoitidagi o'zgarishlar asosida hasharotlar rivojlanishining jadvalini (kalendarini) tuzish mumkin,

shuningdek ularning rivojlanish muddatini hasharotlar uchun 3-5 kun aniqlik bilan avvaldan aytish mumkin bo'ladi. Odatda bunday jadvalni tuzish uchun 5-7 yillik ma'lumotlar kerak. Zararkunandalar to'g'risidagi fenologik ma'lumotlar o'simlik fenologiyasi bo'yicha olingan ma'lumotlarga solishtirib ko'riladi. Zararkunanda oziqlanadigan o'simlik bo'yicha olingan fenologik ma'lumotlar juda muhimdir.

Fenologik ma'lumotlardan foydalanishni soddalashtirish uchun ularni chizma usulda berish kelishilgan. Buning uchun jadval kataklariga hasharotlar rivojlanishining turli davrlardagi qiyofasini belgilovchi shartli belgilar qo'yiladi.

1-jadval.

O'zbekistonda pomidor ekiladigan maydon
(O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 19
maydagi 03-32-17-sonli yig'ilish bayoni 6-ilovasi)

t/r	Viloyatlar	Pomidor ekin maydoni, ga	Pomidor kuyasi tarqalishi mumkin bo'lgan maydonlar,	
			gektar hisobida	% hisobida
1.	Qoraqalpog'iston Respublikasi	1 978	1190	60
2.	Andijon	6 000	3600	60
3.	Buxoro	1 715	1030	60
4.	Jizzax	5 714	3830	67
5.	Qashqadaryo	4 757	2850	60
6.	Navoiy	3 255	1950	60
7.	Namangan	3 269	2970	91
8.	Samarqand	12 970	8780	68
9.	Surxondaryo	10 223	6130	60
10.	Sirdaryo	1 193	720	60
11.	Toshkent	11 149	7020	63
12.	Farg'ona	2 867	1720	60
13.	Xorazm	3 947	2370	60
	JAMI	69 037	44160	64

Masalan, ko'sak qurti kapalagining ucha boshlash va tuxum qo'ya boshlash muddatini aniqlashda D^2_{cu} dan foydalaniladi. Aniqlanishicha, qishlayotgan g'oz'a tunlami g'umbagi harorat $+15^\circ$ dan oshganda rivojlana boshlaydi va $J, t_{cm} = 250^\circ$ bo'lganda undan kapalak uchib chiqadi. $2=300^\circ$ etganda tuxum qo'ya boshlaydi. Shunday qilib, meteorologik stansiyalar ma'lumotlaridan olingan samarali haroratlarni yig'indisiga ko'ra, $\%t_{cm}$ ko'rsatkichlariga qarab, oldindan kapalaklarning tuxum qo'yish muddatlari, keyin esa, qisqa muddatli bashorat va o'tkazilajak tadbir haqida axborot beriladi.

Bunda shiralar, o'rgimchakana va g'oz'a tunlami uchun hammaxo'r entomofag — xonkizi, oltinko'z, yirtqich qandala hisoblanadi va har bir zararkunanda uchun ularning ixtisoslashgan entomofaglari ham alohida hisob qilinadi (1-jadval).

Tajribaning uchinchi variantida bir tup pomidor o'simligida g'oz'a tunlamining 3dona qurti uchraganda nazoratga nisbatan 1864,2 gramm kam hosil olindi. Bunda hosilning zararlanish

darajasi 84,08 %ni tashkil etdi. Olib borilgan tajribalardan ko'rinib turibdiki, g'oz'a tunlamining issiqxona sharoitida iqtisodiy havfli miqdor mezoni meva pishish davrida bir tup o'simlikda 0,06 tani, ya'ni 100 tup o'simlikda 6 tani tashkil etdi (2-jadval).

2-jadval.

Issiqxonada pomidor o'simligida g'oz'a tunlamining iqtisodiy havfli chegara mezoni (IXCHM) n=5, M±m (DUK o'quv tajriba stansiyasi, nav Sharlota F₁ 2020-2022 yy.)

1 ta o'simlikdagi qurtlar soni, dona	1 ta o'simlikdan olingan o'rtacha hosil, g	1 ta o'simlikdagi mevalar soni, dona	Hosilning kamayishi, g	Zararlanish koeffitsienti, %	IHMM
Nazorat (zararkunandasiz)	2210,2±0,86	22,8±0,8	-	-	0,06
1	859,26±0,71	8,7±0,42	1350,2±1,15	60,856±0,886	
P<	0,01	0,05	-	-	
2	422,4±0,57	3,85±0,37	1787,2±0,86	79,702±0,918	
P<	0,05	0,05	-	-	
3	346,2±1,15	4,06±0,59	1864,2±1,06	84,08±0,64	
P<	0,05	0,05	-	-	

Xulosa shuki, issiqxona sharoitida g'oz'a tunlamining IHMM 100 tup o'simlikda 6 dona hisoblanadi, ya'ni shu davrdan boshlab zararkunandaga qarshi tadbirlarni o'tkazish o'zini oqlaydi.

ADABIYOTLAR:

1. Azimov B., Hakimov R. Sabzavotkorning fevral yumushlari. //O'zbekiston qishloq xo'jaligi, 2011, №2, 5 b.
2. Esonboyev SH.E., Ortikov U.D., Muminova P., Rashidov D. Pomidorda g'oz'a tunlami //O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. – Toshkent, 2003. - №9. – B. 31.
3. Mamatov.K.SH Sabzavot Agrobiotsenozida Zararkunandalarning Sonini Boshqarish tavsiyanoma Toshkent-2018
4. Ortiqov U.D. Issiqxonada sabzavot (pomidor) ekinlari zararkunandalari va ularga qarshi biologik kurash usullari: Diss. avtoref... q.x.f.n. – Toshkent, 2007. – 22 b.
5. Sulaymonov B.A., Aripov SH., Ortikov U.D., Tojjeva M.I., Kimsanboev X.X. Issiqxona zararkunandalariga qarshi biologik kurash usulini qo'llash //Qishloq xo'jaligida ekologik muammolar xalq. ilm. amal. anjuman mat.to'plami. – Buxoro, 2003. – B. 354.
6. Saidova Z.X. Brakon (Bracon hebetor Say.) g'oz'a tunlamining kushandasi. – Toshkent: TashDAU, 2005. – 26 b.
7. Xo'jayev SH.T., Yusupova M., Kuryazov SH., Sattarov N. Ko'sak qurtiga qarshi biologik kurashning istiqbollari //O'simliklarni zararkunandalardan himoya qilishda ilg'or tajriba. – Toshkent, 2008. – B. 44-49.
8. <http://www.greenhouses.ru/dezinfektion-greenhouses> 9. <http://www.uaseed.com/vrediteli/348.htm>

УЎТ: 632.934.654.7.

КУЯЛАР ВА ТЕРИХЎРЛАРГА ҚАРШИ ЎЗ ВАҚТИДА КУРАШИШ

С.С.Авазов, С.С.Якубова, А.А.Зайниев,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация: куялар ва терихўрларнинг зарари, уларга қарши кураш ва профилактик чора-тадбирлар юзасидан тавсиялар берилган.

Калит сўзлар: зараркунанда, куялар, терихўрлар, жун маҳсулоти, гўшт маҳсулоти, хом-ашё, кўн-мўйна, кўёш нури, шамоллатиш.

БМТ нинг озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалигини ривожлантириш масалалари бўйича шуғулланувчи халқаро ташкилоти берган (FAO) маълумотларга қараганда омбор зараркунандалари бутун дунёда сақланадиган барча қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг 5-10 фоизини, айрим тропик мамлакатларда эса йиғиб олиниб сақлашга қўйилган ҳосилнинг 50 ва undan ortiqroq фоизини нобуд қилиб юборар эканлар.

Омбор зараркунандалари орасида куялар ва терихўрларни инсонларга, халқ хўжалигига келтирадиган зарари жуда каттадир. Ва бу миқдор ва сифат зарарини ўлчаш қийин. Маълумотларга қараганда 1930 йилларда АҚШ, Янги Зеландия ва Араб мамлакатларида тери маҳсулотларининг зарарланиши йилига 500 минг фунт стерлингни, 1965 йилда фақат АҚШ да текстил саноатида терихўр ва куялардан кўрилган зарар 50

млн. долларни ташкил қилган.

Собиқ СССР да эса терихўрлар кўн-мўйна, жун маҳсулотларига етказадиган зарари йилига 2,4 млн. сўмни ташкил қилган.

Терихўрлар ва куялар айниқса хом териға, тери маҳсулотларига, мўйнаға, парранда патларига, жун ва жун маҳсулотларига, гўшт ва гўшт маҳсулотларига, пишлоқ ва қуруқ сут, қуритилган балиқ, клей, китоб муқоваларига, дон маҳсулотларига катта зарар еткази. Бундан ташқари уларни асбест, картон, пахта ва синтетик матолар, тамаки маҳсулотлари ҳаттоки, телефон симларига ҳам келтирадиган зарари кузатилган.

Бизнинг шароитимизда кўнғир терихўр *Attagenus simulans* Solskij., чипор ранг терихўр *Trogoderma versicolor* S., фриш терихўрлари *Dermestes frischii* Kug. ва бошқалари; куялардан эса омбор куяси *Nematoron granellus* L., дон куяси *Sitotroga cerealdia* Qliv., кийим куяси *Sineola Biselliella* A., гилам куяси *Trichophaga tapetzella* L. ва бошқа куялар ўсимлик ва ҳайвон маҳсулотларига катта зарар келтиради.

Терихўрларни личинкалари заҳарли дориларға жуда чидамли бўлади. Танасининг орқа учида одатда бир тутам туклари бор. Куя капалаклари кичкина, қанотлари бироз чўзилган, қуртлари майда, хира оқ рангда.

Юқорида баён этилганлардан маълумки, бу ҳашаротлар жуда катта зарар келтириши мумкин. Кўрсатиб ўтилган маҳсулотларни айниқса ҳозирда камлигини ва баҳосини баландлигини ҳисобга олган ҳолда уй шароитида, уй бекалари бу зараркунандалардан кўн-мўйна хом ашёларини, жун ва жундан тўқилган матоларни тайёрланган кийим ва кечакларни, гилам поёндозларни наматларни ва бошқа маҳсулотларни қандай сақлаши муаммо бўлиб турибди.

Офатға қарши курашни энг аввало нарсалар сақланаётган жойларни, уйларни вақти-вақти билан шамоллатиш, супуриб сидириш, чангютгичлар орқали тозалаб туришдан бошлаш керак. Бунда, буюмларни, матоларни, кийим-кечакларни чокларига, букланиб қолган ерларига, янги териларда эса гўштлар чала тозаланган, қони қотиб қолган жойларига эътибор бериш керак. Чунки худди шу жойлар терихўрлар учун энг яхши қулай жойдир.

Терихўр ва куяларға қарши курашишда қуёш нурларидан фойдаланиш катта аҳамиятға эға, яъни кийим-кечакларни ва бошқаларни қуёш нури яхши тўпландиган қуруқ ерларға ёйиб иложи борича кўпроқ қуёш нури таъсирида қолдириш керак. Бунда эгилган буқилган ерлари текислаш, чокларни қуёшға тоблаш кўзлаган натижани беради. Шуни ҳам эсда тутиш керакки, йиғиштириб олиш чоғида яхшилаб қоқиш, тозалағи ёки чангютгич билан тозалаш ва шу заҳоти сақлашға қўйилган жойға қўйиш зарурдир. Акс ҳолда агар уйда 1-2 кун қолдирилса зараркунанда тушиб қолиши мумкин.

Хўш сақлашда нималар қўллаш мумкин? Ота-бобола-римиз бу зараркунандаларнинг маҳсулот ва буюмларға келтирмаслик учун ёнғоқ барғи, саримсоқ пиёз ва бошқалардан ҳамда ялғиз ва нафталиндан фойдаланиб келганлар. Ҳозир ҳам уларда унумли фойдаланиш мумкин. Бундан ташқари маҳсулотларни яхши қуришиб сунъий тайёрланган қопчаларда ҳам яхши натижа бермоқда.

Зараркунандаларға қарши курашишда руҳсат этилган кимёвий препаратлардан кенг фойдаланиш мумкин. Бу воситани қўллаганда ёзиб қўйилган тавсиялар ва техника ҳафсизлик қоидаларига амал қилиш зарур.

Юқоридаги чора ва тадбирларни ўз вақтида сифатли, эътиборли ўтказилса кўзланган натижаға эришиш мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Загуляев А.К. – Моли и огневки – вредители зерна и продовольственных запасов. М.-Л., Наука, 1965., с.264.
2. Гринберг Б.М. – Кожееды вредящие шелководству. За реконструкцию сельского хозяйства. 1931. С.3-4.
3. Загуляев А.К. – Моли – вредители меха, шерсти и борьба с ними. М.-Л., АН. СССР. 1968. С. 194.
4. Махмуджўаев Н.М. – Членистоногие (насекомые и клещи) – вредители запасов в Средней Азии. Т.Издательства ФАН Узбекской ССР. 1986 С. 30-31.
5. Махмуджўаев Н.М. – Захира маҳсулотлари зараркунандалари ва уларға қарши кураш. Т. 2016 Б. 40-41.

УДК: 632.934.654.7.

ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ГЛАВНЕЙШИХ ВИДОВ НАСЕКОМЫХ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

С.С.Авазов, С.С.Якубова, А.А.Зайниев,
Научно-исследовательский институт защиты растений.

Аннотация: В статье приведены данные по изучению био-экологии главнейших видов, выяснены влияние факторов среды на продолжительность развитие яйца личинки и куколки этих вредителей.

Ключевые слова: Амбарный долгоносик, бурый кожеед, южная амбарная огневка, активность, жизнедеятельность, влияние.

Среди зарегистрированных насекомых и клещей подвергающих зерновую, хлопковую и других продукции в условиях Узбекистана. Наиболее широко распространена и мало изучены (особенно в новых условиях хозяйствования) амбарный долгоносик, южная амбарная огневка, бурый

кожеед и другие.

Сведений об особенностях развития этих вредителей в условиях жаркого климата необходимо для правильного построения системы мероприятий по борьбе с ними, поскольку рекомендованные ранее в производство сроки,

средства и способов, борьбы с этими вредителями в наших условиях оказались малоэффективными.

Известно, что активность и жизнедеятельность живого организма зависят от условий окружающей среды, особенно это характерно для пойкилотермных организмов (насекомые, клещи и др), не имеющих постоянной температуры тела. Они больше всего подтверждены воздействию таких факторов среды как температура и влажность.

Вот почему при изучении био-экологии главнейших видов основное внимание мы уделяли выяснению влияния именно этих факторов среды на продолжительность развития этих вредителей. Продолжительность развития яйца, личинки, куколки этих вредителей изучали при различных режимах температуры, а именно при – 25 – 30° С.

Наблюдение проводили ежедневно. Результаты опыты показали, что на развитие под опытах вредителей большое влияние оказывает температура.

Продолжительность развитие яйца амбарного долгоносика при температуры 25 °С продолжалось 7-10 дней; а при 30°С 5-7 дней; а для развития личинки потребовалось при температуре 25°, а при 30° всего 14-17 дней; а куколка развивалась при температуре 25 ° 8-10 дней; а при 30° 5-8 дней. При оптимальной температуре 25-30° полное развитие (одного поколения амбарного долгоносика) заканчивались в течение 40-50 дней. (Табл. 1)

Опыты по изучению продолжительности развития яйца, гусеницы и куколки до половозрелой особи южной амбарной огневки проводились в трехкратной повторности.

Опыты показали, что под воздействием температуры продолжительность развития южной амбарной огневки также резко изменяются. Так при повышенной 30° эмбриональное развитие продолжалось 2-3 дня, а при температуре 25 ° 6-10 дней. Аналогичное влияние температуры оказывает на продолжительность прохождения всех последующих фаз вредителя.

Таблица 1.

Влияние температуры на продолжительность развития амбарных вредителей

№	Варианты	t	Фаза развития в дни в среднем		
			Яйца	личинка	куколки
1	Амбарный долгоносик	25°	7-10	17-20	8-10
		30°	5-7	14-17	5-8
2	Южная амбарная огневка	25°	6-9	24-27	4,5-17,5
		30°	2-3	17-21	7,5

Так при температуре 25 ° для развития гусениц потребовалось 24-27 дней, а при высокой температуре 30° всего 17-21 дней. Куколки вредителя при температуре 30°С развивались 7,5 дней, а при температуре 25° 14,5-17,5 дней.

Таким образом, в зависимости от температуры, для формирования одного поколения огневки по требовалось 35,5 - 40,5 дней при температуре 25 ° 27-33 дня при 30 ° эмбриональное развитие яйца проходило при 25-30° в течение 15-17 дней. Выйдя из яйца личинка при нормально питании заканчивали развитие в течение 14 -23 дней. Куколки развивались в течение 10-15 дней.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Загуляев А.К. Моли и огневки – вредители зерна и продовольственных запасов. М.-Л.; Наука . 1965. С. 264.
2. Таиров М.З. Огневки - вредители с/х запасов и меры борьбы с ними в Узбекистане. – Автореф.дисс. канд.биол. наук. Ташкент.1978.С 1-24.
3. Махмудходжаев Н.М. – Изучение вредителей продовольственных запасов в Узбекистане. – Материалы 15 –ой научно-производственной конференции по карантину и защите растений республик Средней Азии и Чимкентской области Казахской ССР.Ташкент. 195. –С.25-28.

УЎТ: 595.732.1-15+595.795/799.15.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИДА ШИРИНМИЯ (GLYCYRRHIZA GLABRA) ДА УЧРАЙДИГАН ЗАРАҚУНАНДАЛАР ТУР ТАРКИБИ, БИОЭКОЛОГИК РИВОЖЛАНИШ ХУСУСИЯТЛАРИ

Айтмуратова Бийбиназ Суйеубай қизи,
Бекбергенова Захира Омирбековна,
Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация: В статье приведены данные по видового состава и биоэкологических особенностей основных вредителей солодки голой (*Glycyrrhiza glabra-L.*).

Annotation: The article presents data on the species composition and bioecological characteristics of the main pests of licorice (*Glycyrrhiza glabra-L.*).

Республикаимиз худудида 4500 дан ортиқ ўсимликлар тури бор, шулардан саноат учун хомашёбоп ва доривор (750 тур) ўсимликлар орасида энг аҳамиятлиси ширинмия ўсимлигидир.

Президентимизнинг 2020 йилнинг 10 апрелдаги ПҚ-4670-сон қарори, ҳамда 26 ноябрдаги қарори билан “Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш илмий ишлаб чиқариш маркази” ташкил этилиши соҳани янада

ривожлантиришга туртки берди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасида қизилмия ўсимлигини етиштириш ҳамда саноат усулида қайта ишлашни кўпайтириш тўғрисида” (№ПП-2970 2017-йил 16 май) [11], “Ўзбекистон Республикасида қизилмия ва бошқада доривор ўсимликларни етиштириш ҳамда саноат усулида қайта ишлашни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” (№63 2018-йил 27-январь) [12], Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Қизилмия ва бошқада доривор ўсимликларни етиштириш ҳамда саноат усулида қайта ишлашни самарали ташкил этишга доир қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида» (№138 2019-йил 15-февраль) [13] қарорлари қабул қилинган. Бу ҳужжатларда мамлакатимизда ширинмия маҳсулотларини етиштиришни ривожлантириш бўйича вазифалар белгилаб берилган.

Ширинмия (*Glycyrrhiza glabra*-L.)—дуккакдошлар (Fabaceae) оиласига мансуб кўп йиллик ўт ўсимлик.

Ширинмиянинг тарқалиш ареали жуда кенг бўлиб, собиқ иттифоқнинг Европа қисмида, Қрим, Кавказ, Сибир, Кичик Осиё, Эрон, Афғонистон, Шимолий Африкада тарқалган.

1960 йилдан бошлаб олимлар [1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10] ширинмия ўсимлигини ҳар томонлама кенг илмий асосда ўрганишга киришган.

Бу ўсимликдан олинадиган маҳсулот табобатда, озик-овқатда, косметика, енгил саноат тармоғида ҳамда қишлоқ хўжалигида кенг миқёсда фойдаланилади. Унга бўлган талаб ортса-да қизилмия ўсадиган мавжуд табиий майдонларнинг қисқариб бориши кузатилаётганда.

Тадқиқотнинг мақсад ва вазифалари. Қорақалпоғистон шароитида ширинмия (*Glycyrrhiza glabra*) да учрайдиган зараркундалар тур таркиби, биоэкологик ривожланиш хусусиятларини ўрганишдан иборат.

Тадқиқот методлари. Тадқиқотларимиз 2020-2022 йиллари Қорақалпоғистон Республикаси, Нукус тумани ширинмия плантацияларида олиб борилди. Тадқиқотлар жараёнида умумэтомологик усуллардан фойдаланилди. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида ширинмия (*Glycyrrhiza glabra*) ўсиш ва ривожланиш даврида кўйидаги зараркундалар учун яшаш муҳити эканлиги аниқланди.

Ширинмия генератив органлари зараркундалари. Ширинмия уруғи зараркундалари 2 га бўлинади. Биринчиси ихтисослашган зараркундалар уруғхўр брухофагус (*Bruchophagus mutabilis* Nik.), донхўр (*Bruchidius glycyrrhizae* Fohr., *B.tuberculicauda* Luk.et T.-M., тихиус узунбуруни - *Tychius rufirostris* Gyll.(*T.glycyrrhiza* Beck.)). Иккинчиси ҳаммахўр – беда қандаласи - *Adelphocoris lineolatus* Goeze, *A.seticornis* F., *Carpocoris fuscispinus* Boh., *Dolycoris penicillatus* Horv., *Cellobius abdominalis* Jak., *Aphis craccivora.*, *Oxytyrea cinctella* Schaum.

Уруғ зараркундалари. Уруғхўр брухофагус (*Bruchophagus mutabilis* Nik.) – жиддий зараркундалардан бири. Ширинмия уруғларига 30% гача зарар келтиради. Уруғхўр даладарда сочилган уруғ ичида личинка фазасида қишлайди. Табиатда март ойи охири, апрель ойи бошларида қишлоқдан чиқади. Ҳавонинг ўртача ҳарорати 9-12°C бўлганда личинкалар ғумбакка айланади. Май ойининг биринчи декадасида имаголари учиб чиқади. Имаголари учиб чиқиши ширинмиянинг оммавий гуллаш даврига туғри келади. Учиб чиққанидан бошлаб гул нектарлари ва баргларидаги ширани чиқиндилар билан озикланади.

Биринчи авлод урғочилари тухумларини ширинмиянинг дуккакларига сут пишиш фазасида қуяди.

Июнь ойининг бошида қишлоқчи генерация нобуд бўлади, иккинчи кварталда эса иккинчи авлод учиб чиқади. Бу генерациянинг учиши август ойининг охиригача чўзилади.

Тухумнинг инкубация даври 5-6, личинкалари 8-10, ғумбаги 6-7 кунда ривожланади. Тухумдан имаго фазасигача оралиқ 19-23 кун давом этади.

Уруғхўр серпуштлиги 25-30 тухумгача етади.

Личинкалари уруғ билан озикланади. Фақат уруғ сирти соғлом бўлиб, ичи елинган бўлади. Озикланиш даврида личинка бир уруғдан иккинчисига ўтмайди. Учиб чиқиш учун етук ҳашорат уруғни кемириб, тесиб чиқади.

Бу брухофагус уруғхўр зараркундасига личинкалик даврида текинхўрлик қилиб, зараркунанда сонини камайтиб турадиган табиий кушандалари ҳам мавжуд. Текинхўр май ойи ўртасидан, июль ойи охиригача фаол бўлади.

Донхўр (*Bruchidius glycyrrhizae* Fohr., *B.tuberculicauda* Luk.et T.-M.) – ширинмия уруғи хавфли зараркундаларидан бири. Уруғ ичида турли ёшдаги личинкалари қишлайди. Донхўрлар ширинмия далаларида пайдо бўлиши яъни қишлоқдан чиқиши апрель ойининг бошида ҳаво ҳарорати 8-10°C бўлганда кузатилади ва май ойининг ўртасигача давом этади. Тухум қўйиши, личинкалар чиқиши, ғумбага айланиши, кейинги авлод пайдо бўлиши турлича. 50-65% урғочилари жуфтлашганидан кейин икки кундан кейин тухум қўйишга тайёр бўлган. Иккинчи авлод урғочиларининг 80% пайдо бўлганидан сўнг дарҳол жинсий вояга етади. Қишлайдиган урғочилари эркак индивидларга солиштирганда 2 ҳисса кўп бўлади. Биринчи авлод эркак ва урғочилари сон жиҳатидан бирдек бўлади. Август ва сентябрь ойларида эркак индивидлари 65-70% га етади. Туғувчанлиги 25-30 тухумгача етади.

Донхўрларнинг барча ривожланиш босқичлари дон ичида ўтади. Тухум қўйгандан бошлаб, биринчи ёшдаги личинкага айлангунча (ҳаво ҳарорати 23-25°C) 3-5 кун кетади. Иккинчи ёшдаги личинка ривожланиши учун 8-12 кун кетади. Ғумбагининг ривожланишига 4-5 кун кетади. Донхўрнинг тухумдан имагогача ривожланиши 17-22 кунгача давом этади.

Июнь ойининг биринчи декадасида иккинчи авлод донхўрларнинг оммавий чиқиши кузатилади. Иккинчи авлод донхўрлари учиши августгача давом этади. Сентябрь ойи охирида йиғнаб олинган 1 кг ширинмия уруғида 160 000 донхўр личинкаси ҳисобга олинди.

Донхўрларнинг зарар келтирадиган босқичи личинкалик даври ҳисобланади. Ширинмиянинг ўсиш даврида личинкаларнинг ривожланиши фақат бир уруғда ўтади. Уруғларни сақлаш даврида қиш ойларида омборхоналарда, оптимал ҳарорат бўлганда личинкалар бир уруғдан иккинчисига ўтиши мумкин. Даладан йиғнаб олинган донлар омборхоналардаги донларга нисбатан кам зарарланади.

Донхўрлар личинкаларининг табиий кушандалари ҳам мавжуд. Улар донхўр личинкалари оммавий пайдо бўлиш даврида тажовуз қилиб бошлайди. Улар ширинмия уруғлари ичида имаго ҳолатида қишлайди. Донхўр личинкаларини қириш самарадорлиги 5-12% га етади.

Тихиус узунбуруни (*Tychius rufirostris* Gyll. (*T.glycyrrhiza* Beck.)) – личинка ва кўнгиз даврида ширинмияга зарар келтиради. Личинка уруғини, имагоси шона ва гулларини зарарлайди.

Қорақалпоғистон шароитида тихиус узунбуруни бир авлод беради. Қўнғизи 20-25 см чуқурликда тупроқда қишлайди.

Қўнғизнинг биринчи пайдо бўлиши ширинмия шоналаш даврида апрель ойи охири, май ойи бошида кузатилади. Қўнғизлар шона билан озикланади. Дуккаклар пайдо бўлган маҳал урғочилари уларга 1-3 дондан тухум қўяди. Июнь ойининг биринчи декадасида личинкалари пайдо бўлади. Тихиуснинг тухум фазасидан етук давригача 10-12 кун давом этади.

Тихиус личинкаси ўзининг ривожланиш даврида дуккакда 2-3 уруғни йўқ қилади. Личинкалари дуккак қобиғини кемириб, тупроқда ғумбакка айланади. Ғумбаклик даври 5-7 кун давом этади. Қўнғизга айлангандан кейин келаси йили баҳоргача шу жойда қолади.

Зарарланган дуккаклар бироз шишган, қорайган бўлади. Уруғлари пишиб етилган даврида ширинмияга қандалаларнинг бир неча турлари: *Scopocoris fuscispinus* Boh., *Dolycoris penicillatus* Horv., *Cellobius abdominalis* Jak. тажовуз қилади. Шулардан, *Cellobius abdominalis* Jak. оммавий учрайди. Имаго, личинкалик давларида зарар келтиради. Қандалалар дуккак ширасини сўради. Натижада дуккаклари тушиб қолади. Дуккакларнинг нобуд бўлиши 62% га етади.

Гул зараркунандалари. Гул зараркунандаларига қандалалардан *Adelphocoris lineolatus* Goeze., *A. seticornis* F., *Aphis craccivora* Koch., *Mylabris* F., *Oxythyrea cinctella* Schaum. киради.

Беда бити (*Aphis craccivora* Koch.) – ширинмиянинг энг хавфли зараркунандаларидан бири. Апрель ойи бошида пайдо бўлади. Колониялари поялари ва шоналарига тўпланади. Ўсимлик 60-75% гача зарарланади. Кучли зарарланган ширинмияларда генератив органлар пайдо бўлиши кечикади. Шона ва гуллари тушиб қолади.

Беда қандаласи (*Adelphocoris lineolatus* Goeze.) – ширинмияда май ойи ўртасида, ўсимликнинг оммавий шоналаш даврида тўпланади. Бу даврда бир тупда 10-12 донаси ҳисобга олинди. Қандала ва личинкалари шона, гулларига тўпланади ва уларни тушиб қолишига сабабчи бўлади.

Қаттиққанотлилар (*Coleoptera*) туркуми. Ширинмия кўк баргхўр (*Haltica deserticola* Ws) қўнғизи - ширинмия табиий шароитда сезиларли зарар кўради. Ширинмия кўк баргхўр қўнғизининг асосий озукка ўсимлиги ҳисобланади. У монофаг ҳашарот.

Ширинмия кўк баргхўр қўнғизи ширинмия даласида, шунингдек барг тўшамалари орасида қўнғиз даврида 40-60 донагача қишлайди. Қўнғизнинг қишлоқдан чиқиши март ойининг охири, апрель ойи бошига ширинмиялар энди кўкариб бошлаган даврига тўғри келади. Бу даврда ҳаво ҳарорати 13-17°C, ҳаво намлиги 52-58% га тўғри келади. Салқин намли об-ҳавода қўнғизлар тупроққа ширинмиянинг илдизига тўпланади.

Ширинмияда қишлоқдан чиққан қўнғизлар апрель ойининг охиригача чиқаверади. Улар 1 ўсимликда 6-7 дондан 11-12 донагача тўпланади. Май ойининг биринчи декадасида қишлоқчи популяцияларнинг нобуд бўлиши кузатилади, дастлаб эркак индивидлар нобуд бўлади. Янги авлод қўнғизлари қишлаган қўнғизлардан ташқи ранги билан ажралиб туради. Янги авлод қўнғизлари июнь ойининг охирида оммавий кўпайиб кетади. Жуфтлашмай туриб, қўнғизлар диапаузага июль ойида кетади. Август ойи охирида қўнғизлар диапаузадан чиқиб жуфтлашади ва тухум

қўяди. Популяциянинг кўпчилик қисми қишлоқда қолади.

Озикланиши. Ширинмия кўкариб бошлаганида қўнғизлар ўсиш нуқталарини, ёш барглари зарарлайди. Барглари тешиқ қилиб кемириб ташлайди. Зарарланган барглари тез орада қуриб қолади. Ёз ойларида озикланиши эрталаб ва кечкурунлари бўлади. Тушлик пайтлари қўнғизлар иссиқдан сақланиш учун барглари остига бекинади. Баҳор ва кузда куннинг тушлик вақтлари овқатланади. Баҳорда зарарланган новдалар 80% га етади, зарарланиш кучли бўлади. Кузда диапаузадан чиққанидан кейин қўнғизлар 2 ёки 3 йилги ширинмияда озикланиб, сезиларли зарар келтирмайди. Улар фақат 1 -йилги ширинмияни кучли зарарлайди.

Кўпайиши. Қишлоқдан чиққан индивидларнинг жуфтлашиши март ойи охири, апрель ойи бошида дарров амалга ошади. Оммавий жуфтлашиши эса апрель ойининг 2 ва 3-декадаларида содир беради. Урғочиларининг тухум пишиш даврида қайта жуфтлашиши кузатилади. Июль ойи охири, август ойи бошида қўнғизларнинг диапаузага кетган биринчи авлодлари жуфтлашади ва тез орада тухум қўйиб бошлайди. Кам сондаги иккинчи авлод қўнғизлари жуфтлашмасдан туриб қишлоқга кетади. Биринчи ва иккинчи авлод қўнғизлари ҳам қишлаб қолади. Бу келаси йили баҳорда оммавий пайдо бўлишидан дарак беради. Қўнғизлар ҳаётида урғочи индивидларнинг устун бўлиши билан исботланади. Эркаклари эса нобуд бўлиб кетади.

Тухумдонлари пишиб етилган урғочи индивидларнинг бекиниши март ойининг охиригача кунларида бошланиб, апрель ойининг биринчи декадасигача чўзилади. Тухумлари сони 14-27 оралигида бўлади.

Жуфтлашганидан бошлаб, тухум қўйишгача 10-15 соат вақт кетади. Тухум қўйиши апрель ойининг биринчи декадасидан, май ойининг охиригача давом этади.

Биринчи авлод қўнғизлари август-сентябрь ойларида тухум қўяди. Қўнғизлар тухумларини ширинмия баргининг орқа томонига қўяди. Тухумларини гуруҳлаб 6-11 дан 27-30 донагача, 2 ёки 3 қатор этиб, бир-бирига ёпиштириб қўяди. Кунига 80 тухумгача қўяди. Пушттлиги урғочисининг ёшига боғлиқ. Бир урғочиси 550 донагача тухум қўйиши кузатилган. Табиатда тухум қўйиши биринчи авлодлари 1 ойгача, иккинчи авлодлари эса бир неча кунгина давом этади. Бу қўнғизлар ҳаётининг қисқа эканлигини кўрсатади. Тухуми овал шаклда. Тухуми ўлчами 1,24 мм. Янгидан қўйилган тухумлари ранги тўқ сариқ рангда бўлади. Тухумдан личинка чиқиши яқинлашганда ранги оқаради. Тухум 21-27°C ҳароратда 6-8 кунда ривожланади. Тухумдан чиққан личинкалар биринчи маротаба кўпайганича шу ерда қолади. 2-ёшдаги личинкалар эса юқорги баргларга ўрмалаб чиқади.

Кузда бир ўсимликда личинкалар сони ва зарарланган ўсимликлар миқдори камаяди. Сабаби 2-авлод популяцияси сони кам бўлади.

Иккинчи авлод личинкалари август ойининг иккинчи декадасида пайдо бўлади. Личинкалик даври 25-30 кун давом этади. Охиригача ёшдаги личинкалар баргининг пастки томонига тушиб, тупроққа жойлашиб, ғумбакка айланади. Биринчи авлод личинкаларининг ғумбакка айланиши май - июнь ойларида тўғри келади. Иккинчи авлод личинкаларининг ғумбакка айланиши сентябрь ойига тўғри келади.

Ғумбак стадияси ёзда 2-3 кунга, кузда эса 7-10 кунга чўзилади.

Табиатда бу ҳашаротнинг ҳам табиий кушандалари бўлиб, уларга личинкалик ва имаго давларида тажовуз қилади.

Хулоса қилиб айтганда *Haltica deserticola* Ws. икки авлод бериб ривожланади. Монофаг – фақат ширинмия билан озиқланади. Ширинмия тупроғида қўнғиз ёки имаго фазасида қишлайди. Қишлоvdан чиқиши март ойи охири, апрель ойи бошида ширинмия энди кўкараётган вақтида содир бўлади. Личинка ва қўнғиз даврида зарар келтиради. Урғочиси ўртача 72-94 та тухум қўяди. Тухумларини баргнинг пастки томонига қўяди. Тухуми 6-8 кунда, личинкалари 25-30 кунда, ғумбаклари 2-3 кунда ривожланади. Табиий душмани *Zicrona coerulea* L. қандаласи мавсумда икки авлод беради.

Ширинмиянинг гулларига бронзовка ва наривниклар катта зарар келтиради.

Тилла бронзовка (*Cetonia aurata*) – май ойи охиридан августгача учрайди.

Мрамор бронзовка (*Potosia lugubris*) – гулларнинг устида учратиш мумкин. Қўртлари чириган ёғочларда учрайди. Зараркунанда хашарот.

Чертмакчи қўнғизлар (*Elaterridae*) оиласи

Сим қўрт (*Agriotes meticulosus* Cond.) - катта зарар келтиради. Қўртлари илдиз, пояни кемириб кириб, йўл чиқариб, зарарланган ўсимликлар куриб қолади. Зарари ҳар m^2 ерда 2 дона бўлса паст, 3-5 дона ўртача, 5 донадан юқори кучли даражада деб қабул қилинган.

Малҳамчилар (*Meloidae*) оиласи. Қизил бошли шпанка (*Epicauta erythrocephala* Gebl.) – қўнғизлари зарарлайди. Бир тупда 40-58 донагача учрайди.

Узунбурунлар (*Curculionidae*) оиласи.

Яшил ширинмия узунбуруни (*Megatecus viridanus* Men.) – қўнғизлар ширинмия барг ва новдаларини зарарлайди. Бир тупда 25-50 донагача қўнғизлари ҳисобга олинган.

Ширинмия зараркунандалари ўсимликнинг вегетатив (барг, поя, илдиз) ва генератив (шона, гул, уруғ) органларига зарар келтирувчилардир. Шулардан иккинчиси яъни гене-

ратив (шона, гул, уруғ) органларига зарар келтирувчилар зарарлироқ ҳисобланади.

Ширинмияда зараркунандаларнинг тўпланиши ўсимликнинг ёши билан ҳам боғлиқ. Тадқиқотларимизда 1-ёшдаги ширинмиялар катта ёшдаги 3 ёки 4-ёш ширинмияларга нисбатан кам зарарланади.

***Carpocoris coreanus iranus* Tam.** қандаласи ширинмия гуллаш ва мевалаш даврида кўп сонда пайдо бўлади. Май ойида пайдо бўлиб, ёш баргларнинг, шона ва қўртлар ширинмия сўради. Май ойи охирида тухумларини 2 қатор этиб қўяди. Тухумлари дастлаб оқ, кейинчалик қўнғир ранга айланади. Дуккаклари 62% гача зарарланади.

***Porphyrophora odorata* Arch. qurti** ширинмия илдизининг хавфли зараркунандаси. Илдизида оммавий тўпланиб, ўсимликнинг нобуд бўлишига олиб келади. Ширинмиянинг ривожланишини 9-12 кун кечиктиради, гуллаш фазасида ўсимликларнинг нобуд бўлиши 7-12% га етади. Личинкалари ширинмия илдизи шираси билан озиқланади. Тупроқнинг 10-12 см чуқурлигида тарқалган. Тупроқ 16-22°C ҳароратгача кўтарилганда, қизиганда фаоллаша бошлайди.

Гигант қизил қўрт (*Drosicha turkestanica* Ar.) – ширинмия илдизининг асосий зараркунандаси бўлиб, илдиз ширасини сўриб зарар келтиради. Гоҳида пояга ҳам зарар келтиради. Личинкалари ва етуқ урғочилари зарар келтиради. Йилига бир авлод қолдиради. Тухумларини тупроқнинг устки қисмига, илдиз бўйнига август ойи бошидан, октябрь ойи ўртасигача 220 донадан қўяди. Личинкалари тупроқда 5-30 см чуқурликда қишлайди.

Зараркунандаларга қарши курашиш учун айниқса уруғ ичида қишлайдиган уруғхўр, донхўр зараркунандаларига эътибор қаратиш керак. Чунки, улар ширинмия уруғларидан экишда ўсмай қолишига сабабчи бўлади.

Уруғларни зич қопларда сақлаш керак. Уларни ўз вақтида йиғиш керак.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бахиев А., Каниязов С.К. Тəбийий боянлықларды жақсылаў ҳам Əмиўдəряның төмөнинде оны дақылға енгизий бойынша методикалық көрсетпелер. Нөкис. «Қарақалпақстан» 2003, 51 б.
2. Бахиев А. «Заросли солодки голой в нижнем течении Амудары» Ташкент «Фан» 1976.
3. Бахиев А., Даўлетмуратов С. Қарақалпақстанның дəрилик өсимликлери хэм олардың қолланылыўы. Нөкис «Қарақалпақстан» 1986, 22-23 бетлер.
4. Бахиев А., Даўлетмуратов С., Мамутов Н. «Сокращение зарослей солодки голой в Каракалпакии под влиянием антропогенного фактора»-Раститель ресурсы. 1980 г.
5. Бахиев А., Ибрагимов М. хэм т.б. «Қарақалпақстан Республикасы аймақларында боян өсимлигин егий хэм тамыр өнимин жыйнап алыў агротехнологиясы» Нукус «Билим» 2014.
6. Бахиев А., Ибрагимов М., Жуманов М., Сабиров Г., Гаипов Б., Каниязов А., Хабибуллаев А., Сабиров Д. «Қарақалпақстан Республикасы аймақларында боян өсимлигин егий хэм тамыр өнимин жыйнап алыў агротехнологиясы». Нукус, «Билим». 2014. 29 б.
7. Джалменова П., Бекмуратова Б. К изучению энтомофауны солодок в Каракалпакии // Вестник ККО АН РУз, 1975, №2.
8. Ибрагимов М.Ю., Гаипов М.Х., Закимов А.М. Қарақалпақстан республикасы аймақларында боян өсимлигин егип көбейтиў хэм жетистириў агротехнологиясы. Нөкис 2019.31 бет.
9. Кузиев А.Р. Силлиқ ширинмия етиштириш буйича йўриқнома. Тошкент, 2016, 24 б.
10. Мухаммадиев Б.К., Иргашева Н. Доривор ўсимлик зараркунандалари. Ўқув қўлланма. Тошкент 2018. 76 бет.
11. Ўзбекистон Республикаси Президентининг №ПП-2970 2017йил 16 майдаги «Ўзбекистон Республикасида ширинмия ўсимлигини етиштириш ҳамда саноат усулида қайта ишлашни кўпайтириш тўғрисида» ги қарори.
12. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 27 январдаги «Ўзбекистон Республикасида қизилмия ва бошка доривор ўсимликларни етиштириш ҳамда саноат усулида қайта ишлашни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги қарори.
13. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг (№138) 2019 йил 15 февралдаги «Қизилмия ва бошка доривор ўсимликларни етиштириш ҳамда саноат усулида қайта ишлашни самарали ташкил этишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» ги қарори.

ПОЛИЗ ҚЎНҒИЗИНИНГ ПОЛИЗ МЕВАСИДАГИ ЗАРАРИ

Алланазаров Олимжон Яхшибоевич, таянч докторант,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти
Хайтмуратов Арсланбек Файзуллаевич, қ/х.ф.д., к.и.х.,
Термиз Агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

Аннотация: В статье рассмотрено развитие и распространение бахчевая каровка в том числе повреждение им плодов бахчевых культур.

Ключевые слова: бахчевых, вредитель, бахчевая каровка, личинка, куколка, яйца, цветок, плоды, дыня, арбуз, тыква.

Summary: The article considers the development and spread of the melon bunting, including its damage to the fruit of melon shrubs.

Key words: Melons, pests, melon beetles, larvae, fungi, eggs, flower, fruit, melon, watermelon, pumpkin.

Сурхондарё вилояти шароитида қадимдан ошқовоқлар (*Cucurbitaceae*) оиласига мансуб бўлган қовун (*Cucumis melo* L), тарвуз (*Citullus lanatus* L), ошқовоқ (*Cucurbita pepo* L)лар экилади.

Полиз экинларининг ҳоҳлаган турини озиқ-овқат сифатида фойдаланиш мумкин, таркибида кимёвий моддаларнинг кўпчилиги организмга тез сўрилиб, доривор хусусиятга эгадир. Афсуски, зараркунандалар туфайли етиштирилаётган ҳосилнинг бир қисми йўқотилмоқда. Полиз экинларининг жиддий зараркунандаларидан бири полиз қўнғизидир.

Ўзбекистонда кокциналидларнинг фитофаг турларидан полиз қўнғизи (*Epilachna chrysomelina*) полиз ўсимликлари билан озиқланадиган ягона тур ҳисобланади. Тадқиқотчи муаллифларнинг маълумотига қўра, бу тур Кавказорти ўлкаларида; Озарбойжонда, Туркменистон, Тожикистонда ва Ўзбекистоннинг жанубий туманларида кенг тарқалган [1;2;5;7].

Полиз қўнғизи ва личинкалари полиз экинларидан қовун, тарвуз, бодринг, ҳандалак ва қовоқнинг барг, поя, гул ҳамда мевалари билан озиқланиб жиддий зарар етказиши мумкин. Айниқса қўнғиз ва личинкалар қовуннинг вегетатив ва генератив органларини жиддий зарарлайди, ҳатто қовун, ҳандалакнинг етилган меваларини тешиб кириб чуқурчалар ҳосил қилади [4;6].

Полиз қўнғизининг тарқалиши, кўпайиши, зарари ва унга қарши кураш чоралари ўтган асрнинг 60-80-йилларида Озарбойжон, Тожикистон, Туркменистон, Ўзбекистон республикаларида тадқиқотчилар томонидан ўрганилган. Аммо кейинги 40-50 йилдан буён Республикамизда бу зараркунанда ҳашарот ўрганилмаган.

Тадқиқот усули ва жойи: Полиз қўнғизини ўрганиш бўйича тадқиқотлар Сурхондарё вилояти полиз майдонларида 2021-2022 йиллар мобайнида олиб борилди. Тадқиқотларда фенологик ва фаунистик кузатиш ишлари В.П.Паллий [3] ҳамда А.Қулмаматовнинг [8] услубий қўлланмалари ёрдамида бажарилди.

Тадқиқот натижалари: Полиз қўнғизи Республикамизнинг жанубий ҳудуди бўлган Сурхондарё вилоятининг жанубий туманларида Термиз, Ангор, Шеробод, Музработ, Жарқўрғон, Қумқўрғон туманларида кенг тарқалган. Зараркунанда қовун, тарвуз, бодринг, ҳандалак экинларига 70-80% гача зарар етказиши мумкин.

Полиз қўнғизининг зарари эрта баҳорда қўнғизлар пайдо бўлгандан бошланади. Қўнғизларнинг қишлоқ жойларидан чиқиши анча чўзилиб, апрел ойининг ўрталаридан май ойининг ўрталаригача кузатилади. Қишлаб чиққан қўнғизлар

полиз экинларининг барги билан икки-уч кун озиқлангач, улар жуфтлашиб бир кундан кейин баргларнинг орқа қисмига тўп-тўп қилиб тухум қўя бошлайди. Тухумлардан личинкалар беш-олти кун ўтгач чиқади ва дарҳол ёш баргларнинг орқа қисмида тўп-тўп бўлиб барг эпидермисини кемириб озиқланишга киришади. Личинкалар иккинчи ёшдан, учинчи ёшдан эса оммавий равишда баргларга тарқала бошлайди.

Термиз туманидаги Айритом, Наврўз, Истиқлол, Гулбахор, Жарқўрғон туманидаги Халқобод, Зартепа, Қумқўрғон туманидаги Янгиқишлоқ, Янгиер, Хўжамулки, Шеробод туманидаги У.Туропов, Талашқон ҳудудларида полиз қўнғизи кенг тарқалган бўлиб, кузатишларимиз давомида кичкина ёшдаги личинкалар полиз экинлари барглари билан, катта ёшдаги личинкалар ва қўнғизлар полиз экинларининг баргидан ташқари, гули, меваси билан озиқланиб, ҳатто мевани тешиб кирганлиги туфайли мевалар бутунлай яроқсиз ҳолга келганлиги қайд этилди (1-расм).



1-расм. Полиз қўнғизи ва личинкаларининг зарари (орг.).

Термиз тумани “Айритом” маҳалласида аҳоли томорқаларида мониторинг ўтказилганда бир туп эртаги қовунда ўртача личикалар 7-8 тани, қўнғизлар 3-4 тани, тарвузда личикалар 3-4 тани, қўнғизлар 2-3 тани, қовоқда эса личикалар ва қўнғизлар 1-2 донани, Қумқўрғон туманининг Янгиқишлоқ маҳалласидаги аҳоли томорқаларида эса бир туп қовунда личинкалар 4-5 тани, қўнғизлар 2-3 тани, тарвузда личикалар 2-3 тани, қўнғизлар 1-2 тани, қовоқда эса зараркунанда аниқланмади. Бундан кўриниб турибдики, полиз қўнғизининг севиб истеъмол қилувчи ўсимлиги эртанги қовуннинг барча навлари ҳисобланади. Кейинги ўринда эса тарвуз ўсимлиги туради. Полиз қўнғизи қовун ва тарвуз бўлмаган даладардагина ошқовоқ билан озиқланади.

Сурхондарё вилояти шароитида тадқиқот ўтказилган йиллари полиз қўнғизи эртаалаб ва кечқурун ҳаво ҳарорати 25°-30°С бўлган ҳолатда фаол бўлиб, кун ўртасида эса яъни ҳаво ҳарорати 35°Сдан юқори кўтарилганда ҳаракати ва озиқланиши сусайиб улар барглари остига соя жойларга баъ-

зан эса тупроқнинг юза қатламидаги пана жойларга кириб кетади. Баҳорда ва кузда эрталаб кечкурун салқин бўлиб кунлик ҳаво ҳарорати 20-25°C атрофида бўлганда кўнғизлар кун ўртасида фаол озикланади.

Сурхондарё вилояти шароитида мавсумда полиз кўнғизининг 3-4 авлоди ривожланади. Баъзи йиллари

тўртинчи авлоди тугалланмасдан нобуд бўлади.

Хулоса: Сурхондарё вилояти шароитида полиз экинлари зараркунандаси бўлган полиз кўнғизи ёз давомида эрталаб ва кечкурунлари фаол бўлиб барг, гул, мевалар билан озикланиб, қарши кураш ўтказилмаган даладарда 80-90 % гача зарар етказиши кузатилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Алланазаров О.Я. – *Epilachna chrysomelina* Fabr. - Полиз зараркунандаси., “Агро Кимё Ҳимоя ва ўсимликлар карантини” – № 3-сон. 2022. - Б.19-21.
2. Атаева М.А. Материалы по биологии и экологии бахчевой коровки в Таджикистане. Извест АН тажд.ССР, отд. биол.наук, 1972, (146)
3. Палий В.Ф. Методика фенологических и фаунистических исследований насекомых. -Фрунзе. -1966.- 238 с.
4. Тиллаов Т.Т. Бахчевая коровка. Ж. Защита растений, 1985,№4.
5. Торениязов Е.Ш., Ешмуратов Э.Ф., Юсупов Р.О. Қовун ва тарвуз экинлари зарарли организмларига қарши кураш (матн). – Тошкент: “ТАСВИР”, 2022. 44 б
6. Хайтмуратов А.Ф., Алланазаров О.Я. *Epilachna chrysomelina* Fabr. - Полиз экинларининг хавфли зараркунандаси. “Хоразм Маъмур академияси ахборотномаси”. – Хива, 2021. –№ 11. – Б.143-146.
7. Ҳасанов О.З. Полиз экинларида полиз кўнғизининг зарари ва ривожланиш босқичлари, “Агро Кимё Ҳимоя ва ўсимликлар карантини” – Махсус сон. 2022. - Б.37-39.
8. Қулмаматов А. Умуртқасизлар зоологиясидан ўқув дала амалиёти // Ўқув қўлланма. –Тошкент: Ўқитувчи. - 2004. - 200 б.

уЎТ. 632.7.

ИНТЕНСИВ МЕВАЛИ БОҒЛАРДА ОЛМА ЯШИЛ ШИРАСИ ЭНТОМОФАГЛАРИНИНГ УЧРАШ ДАРАЖАЛАРИ ВА УНГА ҚАРШИ БИОЛОГИК КУРАШ УСУЛИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Анорбаев Азимжон Раимқулович, қ.х.ф.д., профессор,
Ўсимликлар карантини ва Ҳимояси илмий-тадқиқот институти
Жумаева Азиза Нўмонжон қизи, таянч докторант,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Аннотация: В данной статье приведены сведения об уровне энтомофагов яблоневой тли, обнаруженной в интенсивном яблоневом саду Андижанской научно-опытной станции Андижанской области, а также об эффективности биологической борьбы с вредителем. Установлено, что в условиях Андижанской области на плодовых деревьях встречается больше видов энтомофагов *Coccinella septempunctata*, *Chrysopa septempunctata* Wesmael, *Chrysopa cornea*, *Adalia bipunctata*. Кроме того, биологическая эффективность златоглазого энтомофага против яблоневой зеленушки определялась по разным критериям.

Ключевые слова: Тли, *Aphis pomi* Deg., энтомофаги, *Coccinella septempunctata*, *Chrysopa septempunctata* Wesmael, *Chrysopa cornea*, *Adalia bipunctata*, интенсивный, биологический контроль.

Annotation: In this article, information is given on the level of entomophages of *aphis pomi* found in the intensive apple orchard of the Andijan scientific experimental station of Andijan region, as well as the effectiveness of biological control against the pest. It was found that in the conditions of Andijan region, more species of entomophagous *Coccinella septempunctata*, *Chrysopa septempunctata* Wesmael, *Chrysopa cornea*, *Adalia bipunctata* are found in fruit trees. In addition, the biological effectiveness of golden-eyed entomophagus against apple green sap has been determined using different standards.

Keywords: *Aphididae*, *Aphis pomi* Deg., Entomophagous, *Coccinella septempunctata*, *Chrysopa septempunctata* Wesmael, *Chrysopa cornea*, *Adalia bipunctata*, intensive, biological control.

Ҳозирги кунда шираларга қарши турли хил кураш усуллари ишлаб чиқилган. Дунё олимлари шираларга қарши турли хилдаги микробиологик препаратлар, инсектицидлар яратишмоқда. Шираларнинг биологияси, фенологияси, экологияси ҳамда табиий энтомофаглари ўрганилиб, қарши курашнинг оптимал муддатлари белгиланяпти.

Агар шираларга қарши ўз вақтида кураш чоралари олиб борилмаса ўсимлик ўсишдан тўхтайдди, ҳосилдорлик камайди, шира колониялари ўта даражада кўпайиб кетса дарахтлар қуриб қолиши ҳам мумкин.

Маданий ўсимликлар орасида олма дарахти турли зараркунандалар билан энг кўп шикастланади. Бунга сабаб узок

вегетация ҳамда дарахт танасининг нисбатан йириклигидир. Бу ерда озикланиш жиҳатдан турли гуруҳ бўғимоёқли ҳашаротларнинг намуналарини учратса бўлади. Барг, новда, илдиз, мева зараркунандалари. Жумладан олма дарахтига кейинги йилларда кўплаб сўрувчи зараркунандалар қирон келтирмоқда. Улар орасида ширалар энг хавфли ҳисобланади (Ш.Т.Хўжаев 2014).

Юртимиз боғларида уругмевали дарахтлардан олма ва нокка ўсимлик битларидан қон бити, яшил олма шираси жиддий зарар етказилади. Ўсимлик битлари тушган олма, нок дарахтлари барглари бужмайиб қолади, баъзан эса тўкилиб кетади. Баҳор охирларида шираларнинг кўп турлари мевали дарахтлардан бошқа ўсимликлар ёки сабзавотларга ўтади. Кўпгина йиртқич ва паразитлар хонқизи, сирфид пашшаси, олтинкўз кабилар ширалар билан озикланиб, уларнинг миқдорини камайтиради (А.М.Худойкулов 2021)

Мевали боғларни ширалардан ҳимоя қилиш мақсадида олтинкўз тухуми қўйилганда 850 та личинка ривожланиб, тажриба майдонидаги зараркунандалар зарарини камайтиради ҳамда хосилдорлик сақлаб қолинади. Бир кунда олтинкўз личинкаси 50 та ширалар билан ҳаёти давомида жами 600 дона ширалар билан озикланади (М.Рахимов 2017).

Ўсимлик битларини табиий қушандаларидан хонқизи кўнғизлари ва сирфид пашшалари йиртқич қандалалардан антокорислар, 2 нуқтали, 7 нуқтали, 11 нуқтали хонқизилар ўсимлик битлари сонини биологик бошқаришда муҳим аҳамиятга эга. Олтинкўзлар ёзининг иккинчи ярмида кўплаб учрайди. Қонли битнинг паразити афелинусни таъкидлаб ўтиш мумкин (М.Мухаммадиева. 2015).

Кокцинеллид ёки хонқизи кўнғизларига қизиқиш буюк европалик биолог К.Линнейга оид бўлиб, у ўсимлик битларига қарши хонқизи кўнғизларини ва олтинкўзни тавсия этган. Олма қон битига қарши афелинус мали яйдоқчисини илк бор Тошкентда 1932-35 йиллари Н.А.Теленга ва В.В. Яхонтовлар қўллаган (А.Ш.Хамраев 2003).

Тадқиқотларни амалга ошириш учун интенсив мевали боғларда учрайдиган олма яшил шираси энтомофагларининг учраш даражалари ҳамда олтинкўз тухумини зараркунандага қарши қўллаш бўйича тадқиқотлар олиб борилди.

Тадқиқот усуллари: Тадқиқотлар 2022 йилнинг март -июн ойларида Андижон илмий-тажриба станциясидаги 6,5 га майдондаги интенсив олма боғларидаги “Старт кримсон” навида олиб борилди. Интенсив олма боғида фойдали энтомофаглар таҳлил қилинди ва уларнинг турлари, учраш

1-жадвал.

Мевали боғларда учровчи фойдали энтомофаг ҳамда паразитларни турлари ва уларнинг учраш даражаси (Андижон вилояти, Андижон илмий- тажриба станцияси интенсив олма боғи. 2022 й).

№	Энтомофаг тури	Латинча номи	Оила	Туркум	Учраш даражаси
1.	Етти нуқтали хон қизи	Coccinella septempunctata L.	Coccinellidae	Coleoptera	+++
2.	Етти нуқтали олтинкўз	Chrysopa septempunctata Wesmael	Chrysopidae	Neuroptera	+++
3.	Олтинкўз	Chrysopa carnea Steph.	Chrysopidae	Neuroptera	+++
4.	Икки нуқтали хон қизи	Adalia bipunctata L.	Coccinellidae	Coleoptera	++
5	Сирфид пашшаси	Paragus oegyptius Mg.	Syrphidae	Diptera	+
6	Афидиидлар	Praon volucre		Hymenoptera	+

Изоҳ: +++энг кўп, ++ ўрта, + кам.

2-жадвал.

Олма яшил ширасига қарши олтинкўз (Chrysopa septempunctata Wesmael) энтомофагини қўллашнинг биологик самарадорлиги (24.04.2022 й)

Вариант		Ишлов бергандан кейин қолган 10 см новдадаги зараркунанда сони (дона)			Биологик самарадорлик, %		
		3	7	14	3	7	14
	-	3	7	14	3	7	14
Назорат	56	65	85	110	-	-	-
Андоза олтинкўз	1000 дона гектарига	31	24	25	45	58	56
Тажриба олтинкўз	1500 дона гектарига	24	21	22	58	64	62

даражалари аниқланди. Шу билан бирга олма яшил ширасига қарши фойдали энтомофаглардан олтинкўз энтомофагининг Chrysopa septempunctata Wesmael тури қўлланилиб, биологик самарадорлиги аниқланди.

Андижон илмий-тажриба станциясидаги тажриба майдонимизда олиб борилган тадқиқотларда энтомофаглардан олтинкўз етакчи ўринни эгаллагани учун биз ширага қарши лабораторияда кўпайтирилган олтинкўз тухумини тарқатдик. Сабаби олтинкўз ширага қарши энг самарали энтомофаг ҳисобланади ва лаборатория шароитида узлуксиз кўпайтирилади.

Олма яшил ширасига қарши андоза сифатида гектарига 1000 дона олтинкўз қўллаганимизда биологик самарадорлик ўртача 54% ва тажриба сифатида гектарига 1500 дона қўллаганимизда 61,3 % биологик самарадорликка эришилди.

Хулоса қилиб айтганда интенсив олма боғларида шираларнинг энтомофаглари турли хил даражада учраши аниқланди. Боғларда шираларга қарши олдини олиш, агротехник, биологик курашларни ўз вақтида сифатли ўтказиб борилса, кимёвий препаратларни қўллашга эҳтиёж қолмайди. Шунда табиатда учрайдиган энтомофагларни ҳам сақлаб қолган бўламиз.

АДАБИЁТЛАР:

1. Raximov M. Olma shirasi zararini kamaytirishda olting'z entomofagining axamiyati. Agrokimyoximoya va o'simliklar karantini №4 2017 y. B-51-52.
2. Xamraev A.SH., Xasanov B.A., Sulaymonov B.A., Kojevnikova A.G. O'simliklarni biologik ximoya qilish. Darslik. CHo'lpom nomidagi NMIU. –Toshkent,2013 y. B-56-61.
3. Muxammadiev B.Q.O'simliklarni biologik ximoya qilishda zamonaviy vositalardan foydalanish” moduli bo'yicha o'quv-uslubiy majmua. Toshkent 2016 y. 106-117 b.
4. G'aniev K..X, Axmedov M.X. Texnolog xududlarda olma shiralarning tarqalishi va biologiyasiga oid ayrim malumotlar.F,D,U.

Ilmiy xabarlar 2001. №1-2. В-105-107.

5. Давлетшина А.Г. к фауне тлей рода Aphididae Бостанликской лесной дачи. Вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана и их энтомофаги. Ташкент:Фан, 1970. С. 150-161.

6. Давлетшина А.Г. Тли рода Aphis L. Фауны Узбекистана.-Ташкент:Наука, 1964.-С.135.

7. Davletshina A.G. Энтомофаги главнейших вредителей хлопчатника Узбекистана.-Ташкент:Фан, 1972.-С.17-74.

УЎТ. 632.4.

ТИРНОҚГУЛ ДОРИВОР ЎСИМЛИГИНИ ЗАРАРАЛОВЧИ ҲАМДА КАССАЛИК ҚЎЗГАТУВЧИ НЕМАТОДАЛАРНИНГ КЎПАЙИШИ, БИОЛОГИЯСИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

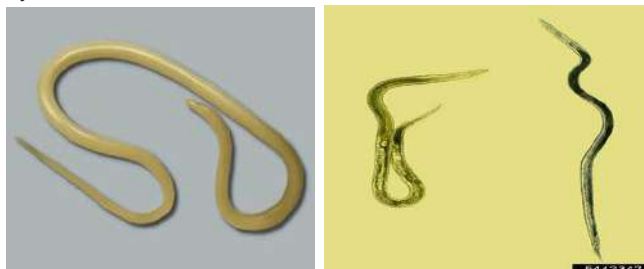
Артиков Орифжон Обидович, ассистент,
Рўзикулов Давлатбек Назаралиевич, катта ўқитувчи,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мазкур мақолада тирноқгул доривор ўсимлигининг зараркунандаларидан нематодалар тўғрисида изланиш натижалари келтирилган. Тирноқгул доривор ўсимлигига илдиз шиши қўзгатувчи нематодаси, пиёз поя нематодаси жиддий зарар келтириши аниқланган.

Калит сўзлар: тирноқгул, зараркунанда, доривор, нематода, ўсимлик.

Доривор ўсимликлардан юқори ҳосил олишнинг асосий омилларидан бири бу уларни зараркунандалардан ҳимоя қилишдир. Республикамизнинг ўрмон хўжаликларига етиштирилаётган тирноқгул доривор ўсимлигига нематода зарар келтирмоқда. Нематодалар хўжайра шираси билан озиқланади. Улар кўпинча ўсимлик тўқималарида тўпланади ва ўсимликни нормал ҳаётини жараёнларини издан чиқаради. Нематодалар зараридан тирноқгул доривор ўсимлигига танасида ҳар хил деформациялар – пояни қисқариши, қалинлашиши ва ғуддалар ҳосил бўлиши кузатилади. Нематодалар чувлчанглар (Vermes) типига ва юмалоқ чувалчанглар (*Nemathel minthes*) кенжа типига киради.

Нематодаларнинг ўсимликка зарар етказадиган формалари Tylenchidae оиласига киради ва оғиз капсуласи йирик бўлади.



1-расм Пиёз поя нематодаси – *Ditylenchus dipsaci* Kuehn ташқи куриниши.

Пиёз поя нематодаси – *Ditylenchus dipsaci* Kuehn. Юмалоқ чувалчанглар синфининг Tylenchida туркумига киради. Ҳамма ерда учратиш мумкин. Танаси ингичка чувалчангсимон, тиниқ сув рангида, узунлиги 1-1,3 мм келади. Қулай шароит мавжуд бўлганда зараркунанда тирноқгул ўсимлигига ривожланади. Баҳор ва ёзда нематода доривор тирноқгул ўсимлиги илдизига зарар етказиши. Ҳар бир урғочи зот 200 тадан ортиқ тухум қўяди. Зарарланган тирноқгул доривор ўсимлиги одатда

қурийди ва илдизи чирий бошлайди.

Бу оилага кирувчи кўпчилик нематодаларнинг, шу жумладан, доривор ўсимликларда паразитлик қилувчи ҳамма нематодаларнинг ҳам наштари бўлади; жинсий вояга етган урғочи нематодалар танаси баъзан йўғон бўлади.

Нематодалар лабчалар ёрдамида оғиз тешиги билан ёпишади ва озиқ бўладиган субстратни тутиб туради.

Нематода териси кўпинча хира оқиш, сарғиш ёки сувсимон тиниқ, ёки ярим тиниқ рангида бўлади; баъзан териси кул ранги ёки кўнғир тусда бўлади;

Нематодаларнинг овқат ҳазм қилиш тизими оғиз тешигида бошланиб, орқа чиқарув тешигига қадар борадиган анча қисқа ва бир қават хўжайралардан иборат най шаклида бўлади.

Ўсимликларга зарар етказадиган нематодалар оғиз капсуласининг ичида ҳар хил каттиқ тузилмалар бор, улар ёрдами билан паразит нематодалар хўжайин ўсимлик тўқимасини зарарлайди. Кўпгина нематодаларнинг, шу жумладан ўсимликларга зарар етказадиган барча нематодаларнинг оғиз бўшлиғида учи ўткир наштар (hastula) бўлади. Маданий экинлардан бу зараркунанда кўпгина доривор, поллиз ва боғ ўсимликларига, жумладан помидор, қовун, тарвуз, бодринг, сабзи, картошка, беда, ҳатто олма ва шафтоли дарахтларига ҳам шикаст етказиши.

Тадқиқотлар Тошкент вилоятининг Оҳангарон туманида ўрмон хўжалиги майдонларида амалга оширилди. Нематода ўсимликни кучсизлантириб, ривожланишини секинлаштиради, ҳосилини камайтириб юборади. Зарарланган ўсимликлар нимжон бўлиб қолади, уларда ўсишдан умумий тўхташ кузатилади, барглари ранги эса оч яшилдан сариққача бўлади. Бундай ўсимликларда сўлишга мойиллик кузатилади, чунки уларда сув ютиш жадаллиги пасайиб кетади. Гарчи нематода билан зарарланган ўсимликлар одатда нобуд бўлсада, баъзан улар ўсув даврининг охиригача қийинчилик билан яшаб қолиши мумкин.

Касаллик ҳосилдорлик ва мева сифатининг кескин пасайишига олиб келади. Зарарланган ўсимлик илдизи билан

суғуриб олинса илдишларда якка ёки гуруҳ бўлиб жойлашган, нематодалар томонидан кўзгатиш тугунчасимон, сўгалсимон шишларни кўриш мумкин. Касаллик енгил, қумли тупроқларда ва тупроқнинг ҳарорати ўртача бўлганда айниқса зарарлидир. Нематодалар тупроқда узоқ йиллар мобайнида сақланиши мумкин.

Кураш чоралари. Агротехник чоралардан алмашлаб экиш яхши натижа беради. Нематода билан зарарланган майдонларга зарарланмайдиган экинларни 4-5 йил мобайнида экиш. Қулай шароит бўлмаган ерларда нематода қирилиб кетади. Тупроқни фумигация қилиш ёки стериллаш нематодага қарши курашнинг самарали усули ҳисобланади. Ерни чуқур шудгорлаш, алмашлаб экишга риоя қилиш ва касалликка мойил бегона ўтларни йўқотиш каби агротехник тадбирлар касалликнинг зарарини камайтиришга имкон беради.

Зараркунанда тарқалишининг олдини олиш мақсадида зарарланган пайкалдан уруғлик тайёрламаслик, агротехник ишлов ўтказишда зарарланган даладан чиққан техникани дезинфекция қилиб тозалаш лозим. Кичикроқ майдонларни нематотид препаратлар билан зарарсизлантириш мумкин.

Хулоса. Тадқиқотларимиз давомида доривор тирноқгул ўсимлигида бир неча хил нематода зараркунандаларининг турлари аниқланиб, улар тирноқгул ўсимлигининг илдиз қисмига зарар келтириши аниқланди. Нематода зараркунандаларини доривор экинлари экиладиган майдонларда ўз вақтида назорат қилиб бориш ҳамда зараркунандаларга қарши агротехник тадбирларни сифатли қилиб ўтказиш, кузги шудгорни сифатли қилиб ўтказиш, алмашлаб экиш ва яхоб суви бериш, минерал ва маҳаллий ўғитлардан самарали фойдаланиш, бегона ўтлар ва ўсимлик қолдиқларини йўқотиш ҳам зарур тадбирлардан ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Э.Холмуродов Б., Болтаев Б., Носиров. Зарарли нематодалар, кемирувчилар ва каналар. Тошкент. Ўқув қўлланма. 2012
2. Хўжаев Ш.Т., Холмуродов Э.А. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент. Фан нашриёти. 2014
3. Мухаммадиев Б.Қ., Тожиева М., Болтаев Б., Носиров Б. Нематодалар, каналар, кемирувчилар ва уларга қарши кураш чоралари. Тошкент. Услубий қўлланма. 2014
4. Холлиев А.Т., Рўзикулов Д.Н. Доривор ўсимликлар зараркунандаларига қарши уйғунлашган ҳимоя тизими. "Agro kimyo himoyo va o'simliklar karantini". 3 – 2020. Тошкент-2020 - Б 42-43.
5. Аҳмедов Ў., Эргашев А., Абзалов А., Юлчиева М. Доривор ўсимликлар етиштириш технологияси ва экология. Тошкент. 2009.
6. Дусманов И., Холлиев А. Доривор ўсимликларнинг зараркунанда ва касалликларига қарши кураш. Тавсиянома. 2015.
7. Мурдахаев Ю.М. Ўзбекистонда ватан топган доривор ўсимликлар. Тошкент. Фан, 1984.

УЎТ: 631.51+631.8+634.66

УНАБИ ПАШШАСИНING (CARPOMYIA WESUWIANA COSTA.) БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА КИМЁВИЙ ВОСИТАЛАРНИ САМАРАДОРЛИГИ

Ахатов Улуғбек Мухиддинович, магистр,
Шароф Рашидов номидаги Самарқанд давлат университети,
Халмирзаева Лола Бахрамовна, қ.х.ф.ф.д. (PhD),
ТошДАУ Самарқанд филиали,
Умурзаков Элмурод Умурзакович, қ.х.ф.д., профессор,
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

Abstract. The article presents the bioecological characteristics of the unabi fly and the effectiveness of Detsis 2.5% k.e., Bi-58 40% k.e., Summi-alfa 5% k.e., Karbofos 50% k.e.

Keywords. Unabi fly, drugs, bioecology, damage, effectiveness, unabi fruit, profitability.

Кириш. Илмий адабиётларда республикамизнинг мевали боғларида 260 дан зиёд зараркунанда ва 50 дан ортиқ касаллик кўзгатувчи замбуруғ учраши қайд этилган. Ўзбекистон шароитида унаби пашшаси (*Carpomyia Wesuwiana Costa*) жуда кенг тарқалган бўлиб, унаби боғларида кўп учрайди. Унаби пашшасининг личинкалари зарарлаган боғларда ҳосилнинг 90-95% нобуд бўлиши мумкин [1,2,4,5].

Тадқиқот материали ва услублари. Тадқиқотнинг мақсади Академик М.Мирзаев номи Ўзбекистон боғдорчилик, узумчилик ва виночилик ИТИ Самарқанд илмий-тажриба станцияси шароитида унаби кўчатзорининг она боғларида унаби пашшасининг ривожланиш динамикаси, пашшага қарши

қўлланилган кимёвий препаратларнинг самарадорлигини ўрганиш белгиланган.

Унаби кўчатзорининг она боғларида унаби пашшасига қарши Децис 2,5% к.э., Би-58 40% к.э., Сумми-альфа 5% к.э., Карбофос 50% к.э. кимёвий воситалар синовдан ўтказилди. ва уларнинг биологик самарадорлиги аниқланди.

Унаби пашшасининг ривожланиш динамикасини аниқлаш учун ҳар такрорда 10 та дарахт мисолида кўриб чиқилди. Тажрибалар проф. Ш.Т. Хўжаев тахририяти остида чоп этилган "Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар" асосида олиб борилди [3]. Препаратларнинг биологик самарадорлиги

эса Аббот формуласи асосида ҳисобланди. Унаби пашшасига кураш тадбирларининг аҳамиятини аниқлаш учун кузатувлар кимёвий воситалар сепилишдан олдин ва ундан кейин 3; 7; ва 14 кунлари ўтказилди.

Унаби боғларида барча агротехник тадбирлари сифатли ўтказилиб 3 марта пестицидлар билан ишлов берилди: гуллашдан олдин, иккинчи ва учинчи ишловлар 15 -20 кундан кейин амалга оширилди.

Тадқиқот материали ва уларнинг таҳлили. Унаби пашшаси монофаг бўлиб, унабининг фақат мевасини зарарлайди. Катта ёшдаги ҳашароти оч сариқ рангли бўлиб, бутун танаси тилла ранг сариқ тук билан қопланган. Урғочисининг тана узунлиги 4,5-5,5 мм, эркагининг 3,5-4 мм. У амалда сохта пилла ҳолида шох-шабба тагидаги (тўкилган мевада) тупроқ ичида қишлайди. Унаби пашшаси июннинг иккинчи-учинчи декадасида кўплаб учиб чиқади, бу вақтда унаби гули тўкилиб мева туккан бўлади. Урғочи пашша 6-10 кун овқатлангандан кейин, июлнинг биринчи ўн кунлигида тухумдони билан мева қобиғини тешиб, унинг ичига 35-50 дона тухум қўяди. Тухумдан чиққан қуртчаси (личинка) мева ичида озикланади, данак атрофига йўллар ясайди ва уларни ўз ахлати билан тўлдирди. Шикастланган мевалар пишмай буришиб қолади ва вақтидан илгари жигар ранг тусга киради [7].

Зарарланган меваларни кўпи тўкилиб кетади, уруғлари пуч бўлади ва экишга ярамайди. Личинкалар 20-26 кунгача мева ичида озикланади ва шу давр ичида икки ёшни ўтказади. Унинг ранги оқ. Танаси чувалчангсимон, бош томони торайган, ўсиб етилгач мева пўстини тешиб ташқарига чиқади ва личинка ғумбакка айлана бошлайди, иккинчи бўғин пашшалар августнинг иккинчи ўн кунлигида учиб чиқади ва учиб сентябрнинг охиригача давом этади. Аксари ҳолларда личинкалар чириган мевалар ичида ғумбакка айланади ва бу мевалардан сохта пиллалар чиқиб туради.

Иккинчи бўғин пашшалар жуда кўп бўлиб, етилаётган ва етилган меваларни шикастлайди. Мевалар ичида жойлашиб қолган қуртчалар октябрнинг учинчи кунлигигача шу муҳитда яшайди. Унаби пашшаси ўзлари жойлашиб олган дарактлардан янги ўтқазилган кўчатларга учиб ўтаверади.

Унаби қуртчаси ва унинг пиллалари унаби ҳосилини ташиш ҳамда сақлаш вақтида тарқалади.

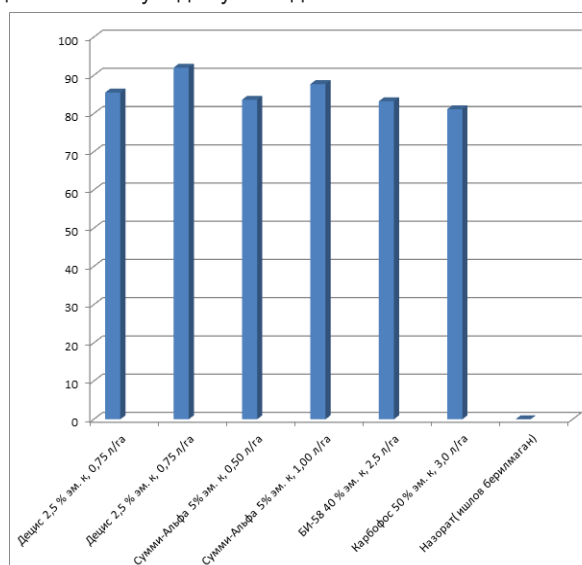
Унаби кўчатзорининг она боғларида унаби пашшасига қарши қўлланилган кимёвий воситалардан Децис 0,75 ва 1,0 л/га сарф миқдори пуркалган вариантларда 14 ҳисоб куни мос равишда 84,2-87,6% биологик самарадорликка эришилди. Бу вариантларда энг юқори биологик самарадорлик (89,6-95,4%) ҳисобнинг 7-кунидан кузатилди. Сумми-альфа 0,5-1,0 л/га ҳисобида қўлланилганда биологик самарадорлик андоза вариантга нисбатан (Карбофос, 3,0 л/га) юқорироқ

бўлиб 7-кунидан бу кўрсаткич мос равишда 87,4-92,5% га етди.

БИ-58 унаби пашшасига қарши 2,5 л/га сарф миқдорида қўлланилганда 7-ҳисоб куни биологик самарадорлик назоратга нисбатан 86,8% ни, 14-ҳисоб куни эса самарадорлик 80,1% ни ташкил қилди.

Унаби боғларида унинг ихтисослашган зараркунандаси-унаби пашшасига қарши кимёвий воситалардан Децис 2,5% к.э. 1,0 л/га, Сумми-альфа 5% к.э. 1,0 л/га сарф миқдори қўлланилганда юқори биологик самарадорликка эришилади, боғдорчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида қўлланилиши мақсадга мувофиқдир.

Хулоса қилиб айтганимизда, унаби пашшасига қарши қўлланилган кимёвий воситалардан Децис 0,75 ва 1,0 л/га сарф миқдори пуркалган вариантларда 14 ҳисоб куни мос равишда 84,2-87,6% биологик самарадорликка эришилди. Бу вариантларда энг юқори биологик самарадорлик (89,6-95,4%) ҳисобнинг 7-кунидан кузатилди.



1-расм. Мевали боғда унаби пашшасига қарши кимёвий воситаларнинг биологик самарадорлиги (Та-ян-цао нави, ишчи суюқлик сарфи 1000 л/га)

Хулосалар. Унаби боғида унаби пашшасига қарши кимёвий воситалардан Сумми-Алфа 5% ем. к 1,00 л/га ва Децис 2,5 % ем. к 1,00 л/га миқдорида қўлланилганда 1 га майдондан олинган соф фойда вариантлари бўйича мос равишда ўртача 55704838 ва 57472280 сўмни ташкил қилди. Тажрибада энг юқори соф даромад Децис 2,5 % ем. к 1,00 л/га миқдорида қўлланилган вариантыда олинган бўлиб 57472280 сўмни ташкил қилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Хўжаев Ш. Т. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент.-2010. -355 б.
2. Кимсанбоев, Ҳ. Ҳ. Ғалла, пахта, сабзавот, полиз, боғ экинлари зараркунандалари ва касалликларига қарши кураш усуллари. Тошкент. «Фан».-2007, -127 б.
3. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент, 2004, 104 б.
4. Yao, S. Jujube (Ziziphus jujuba) in the United States: challenges and opportunities / International Jujube Symposium / ed.: Zhao, Liu, Yan. - 2016.
5. Mahajan R.T. Phytopharmacology of Zizyphus jujuba lamm / R.T. Mahajan, M.Z. Chopda // A plant review. Pcoq Rev. — 2009. — Vol. 3, No. 6. — P. 320–329.
6. Халмирзаев Б.Х, Умурзоков Э.У, Халмирзаева Л.Б. Унаби (Ziziphus jujuba Mill.). Монография.- Самарқанд.- 2020.-С.231 .
7. Муродов Б.Э. Биология унабиевой мухи (Caromyia vesuviana A. Costa) и меры борьбы с ней// автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ташкент, 2004. – С. 3-20.

ЗАРАРКУНАНДАЛАРГА ҚАРШИ КУРАШДА АГРОТЕХНИК ТАДБИРЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Аҳмедов Салоҳиддин Исломович, доцент,

Толибоев Ойбек Мирзабоевич, докторант,

Шароф Рашидов номидаги Самарқанд давлат университети,

Умурзаков Элмурод Умурзакович, қ.х.ф.д., профессор,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

Annotation. To the article data are driven influence of ploughing, mineral fertilizers, chart and landing terms, cleaning up and tipping on the amount of tobacco thrips and peachy plant louse.

Keywords: are a tobacco thrips, peachy plant louse, ploughing, fertilizers, chart and terms, watering, cleaning up, tipping.

Кириш. Сўрувчи зараркунандалар республикамиз тамаки экин майдонларида жуда ҳам кенг тарқалган бўлиб, экинни ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлигига жиддий салбий таъсир кўрсатувчи ҳашаротлардир [1,2,3,4]. Ушбу зараркунандалар тамакидан ташқари, ғўза, бодринг, қовоқдош экинлар, картошка, пиёз ва бошқа экинларни ҳам кучли зарарлайди. Ўзбекистон тамакичилик ҳудудларида сўрувчи зараркунандаларга, хусусан тамаки трипси (*Thrips tabaci* Lind) ва шафтоли битига (*Myzodes persicae* Sulz) агротехник жараёнларни таъсири ва улар миқдорини бошқаришдаги аҳамияти етарлича ўрганилмаган [5,6,7].

Тадқиқот услубияти. Дала тажрибалари мобайнида Самарқанд вилояти Ургут туманидаги тамакичиликка ихтисослашган Мирзо Улуғбек номли, О. Узоқов номли, Қ. Раҳимов номли, Навоий номли, «Деҳқонобод» ва «Тароқли» агрофирмалари ҳамда УзБАТ қўшма корхонаси илмий-тадқиқот маркази далаларида, лаборатория таҳлиллари эса Самарқанд қишлоқ хўжалиги институти марказлашган лабораториясида ўтказилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили. Алмашлаб экиш. Тамакининг тамаки трипси билан зарарланиш даражаси 3 йиллик бедадан бўшаган тамаки экилган майдонларда 12%, буғдойдан бўшаган тамаки экинида эса 17,8% ни ташкил қилди. Шафтоли бити билан зарарланиш даражаси ҳам бедадан ва буғдойдан бўшаган майдонларга тамаки экилганда мос равишда 14,0 ва 13,7% қайд қилинди. Тажриба вариантларида энг кўп миқдордаги тамаки трипси ва шафтоли бити билан зарарланган барглар сурункасига 3 йил тамаки экилган майдонда кузатилди. Бунда умумий баргларнинг ўртача зарарланиши тамаки трипси билан 79,7%, шафтоли бити эса 57,8% ни ташкил қилди. Тамакининг тамаки трипси ва шафтоли бити билан зарарланиш даражасини ҳисобга олинадиган бўлса, тамаки учун энг қулай ўтмишдош экин беда ва буғдой ҳисобланади.

Тамаки кўчатини далага ўтқазиш. Кўчат далага 10-15 апрел кунлари ўтқазилган кўчатларнинг ҳар бирига 1,2 дондан трипс тўғри келган бўлса, 20-25 апрелда далага ўтқазилганида кўчатларнинг ҳар бирида ушбу кўрсаткич 1,8; 30 апрель-5 майда ўтқазилганида эса 2,5; 10-15 май -2,8; 20-25 майда ўтқазилган кўчатларнинг ҳар бирида эса 2,9 дон тамаки трипси тўғри келди. Тамаки кўчати далага қанча кеч ўтқазилса, баргларнинг трипс билан зарарланиш даражаси ҳам шунчалик юқорилиги кузатилди. Тамаки кўчатини далага ўтқазиш схемаси. Кўчатлар 30X7 см схемада жойлаштирилиши назорат вариантыга (50X7 см) нисбатан ўсимликни тамаки трипси билан зарарланган барг сонини 2,6 мартага, шафтоли бити билан зарарланган барг сонини эса 3,8 мартагача кўпайишига

олиб келди, бунда зарарланиш даражаси мос равишда тамаки трипси билан 62,7%, шафтоли бити билан эса 49,4% ни ташкил қилди. Тамаки кўчатлари туп сонининг ошиши сўрувчи зараркунандалар ривожланиши ва ўсимликларни зарарлаши учун қулай шароит яратади.

Тамакини суғориш. Тажрибаларда тамакини ўсув даврида суғориш сони 1 мартадан 3 мартагача кўпайтирилганда баргларнинг трипс билан зарарланиши кескин камайганлиги ва шафтоли бити билан зарарланиш эса ошганлиги аниқланди. Тамаки кўчати далага ўтқазилганидан кейин 55 кун ўтгач, тамаки трипси билан юқори зарарланиш умуман суғорилмаган вариантда бир тупдаги зарарланган барглар сони 17,9 дон кузатилди. Энг паст зарарланиш эса тамаки 3 марта суғорилганда қайд қилинди (6,3 дон барглар 1 туп тамакида). Тамакининг шафтоли бити билан зарарланиш даражасининг энг юқори кўрсаткичи (ўртача 12,8 дон барг зарарланган ва зарарланиш даражаси 41,9%) экин 3 марта суғорилганда эътироф этилди. Аксинча, экинни суғориш сони камайганда унинг шафтоли бити билан зарарланиш даражаси шунча камайди.

Тупроққа ишлов бериш. Тупроқни ағдариб 22 см чуқурликда ҳайдашда тамаки трипси ва шафтоли билан зарарланган барглар сони мос равишда ўртача 14,8 дон ва 2,8 дон экин умумий баргларнинг 55,8% ва 10,6% ни ташкил қилган бўлса, 30 см чуқурликда шудгор қилинганда эса бу кўрсаткич ўртача мос равишда 8,2 ва 1,9 дон, экин зарарланиш даражаси мос равишда 27,5% ва 6,4% га тенг бўлди. Бундан кўриниб турибдики, ерни чуқур ҳайдаш маълум даражада экинни сўрувчи зараркунандалар билан зарарланиш даражасини камайтиради.

Тупроқни юзаки 10-15 см ҳайдаш эса сўрувчи зараркунандалар билан зарарланишни бирмунча кучайтиради. Тупроқ чуқурлиги 15 см қилиб ҳайдалганда трипс билан зарарланган барглар миқдори назорат вариантга нисбатан 10,7% га ошди, бунда тамаки ҳосилдорлиги 19% га ва хом ашё сифати эса 33,6% га камайиб кетганлиги аниқланди.

Минерал ўғитлаш. Азот ва фосфор миқдорини гектарига 10 кг дан 50 кг гача оширилиши шафтоли бити билан зарарланиш даражасини 14,5% дан 43,8% гача оширганлиги тажриба натижаларида қайд этилди. Шафтоли битини ривожланиши ва минерал ўғитларнинг меъёри ўртасида пропорционал боғланиш мавжудлиги аниқланди. Тамакининг Измир навини ўғитлаш меъёрини соф ҳолда гектарига $N_{30}P_{30}K_{15}$ берилиши трипс билан зарарланиш даражасини маълум миқдорда камайтиради.

Тамаки баргларини узиш технологиясининг ўсимликни трипс билан зарарланиш даражасига таъсири. Тажриба

натижаларидан маълум бўлдики, трипс билан зарарланган майдонлардаги тамаки барглари эрта муддатларда, яъни барглари техник пишган ва техник пишмасдан узиб олиш паяда қолган барглари трипс билан зарарланишини назорат вариантыга таққослаганимизда 40,0% ва 71,2% га камайтирганлиги қайд қилинди. Барглари 1 ва 2 узувлари биргаликда узиб олинганда бу кўрсаткич 90,4% ни ташкил қилди. Тамаки трипсига қарши ушбу механик усулни қўллаш оддий бўлиб, ортиқча харажат талаб қилмайди. Шу билан бирга, зараркунандага қарши самарали усул бўлиб ҳисобланади.

Тамаки тўпгулини узиш (чилпиш). Ўсимлик тўпгулини узиш барглари шафтоли бити билан зарарланиш даражаси кўрсаткичига таъсир кўрсатди. Тўпгул узилмаган вариантда шафтоли бити билан зарарланиш даражаси ўртача 57,3% бўлса, фақат тўпгул узилганда ўртача 28,4%, тўпгул билан

бирга унга бириккан 3-4 дона барг узиб олиганда эса бу кўрсаткич 8,5% ни ташкил қилди. Бундан кўриниб турибдики, тамаки тўпгулини чилпиш шафтоли битига қарши самарали механик усуллардан ҳисобланади

Хулосалар ва тавсиялар. Сўрувчи зараркунандаларга қарши қуйидаги агротехник кураш усулларини қўллаш тавсия этилади: тамакини алмашлаб экишда бугдой ва бедадан кейин жойлаштириш; кузда тупроқни 30 см ағдариб шудгорлаш; кўчатни далага эрта муддатларда ўтказиш; далага кўчат ўтказиш қалинлигини (гектарига 250-300 минг дона) оширмаслик; тамакини нав агротехикасига риоя қилган ҳолда суғориш; минерал ўғитларни меъёрида бериш (Измир нави учун $N_{10}P_{10}R_5$); тамакини биринчи ва иккинчи узув барглари бирлаштириб, эрта муддатда узиб олиш; тамаки тўпгулини 3-4 дона тепа барглари билан чилпиш.

АДАБИЁТЛАР:

1. Киселева С. П. Интегрированная система мер борьбы с болезнями и вредителями табака. //Сб. научных трудов ВНИИТМ, Краснодар, 1988, вып. 175, С. 44-49.

2. Лысенко А. Е. Современное состояние табачной отрасли и усиление её научного обеспечения в Российской Федерации и странах СНГ: //Матер. Международ. науч.- прак. конф. ГНУ ВНИИТТИ (Всероссийский НИИ табака и табачных изделий). -Краснодар, 2000. -с. 133-135.

3. Новожилов К. В. Некоторые направления экологизации защиты растений. //Ж.Защита и карантин растений. 2003. №8, С. 14-17.

4. Хўжаев Ш. Т. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. //Тошкент., 2010. 355 б.

5. Кимсанбоев Ҳ. Ҳ., Сагдуллаев А. У., Халилов Қ. ва бошқ. Ғалла, пахта, сабзавот, полиз, боғ экинлари зараркунандалари ва касалликларига қарши кураш усуллари.//Тошкент. «Фан», 2007, 127 б.

6. Филипчук О.Д., Соколов М.С. Экологизированная защита табака// Защита и карантин растений., 1999., № 4., с. 17-18.

7. Ахмедов С.И., Умурзаков Э.У. Влияние сосущих вредителей на урожай и качество табака в Узбекистане.// Ж. Актуальные проблемы современной науки, Москва, 2018 г., № 3(97), с.169-173.

УЎТ: 631.51+631.8+634.66

КОЛОРАДО ҚЎНҒИЗИНИ ФЕНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ ЧОРАЛАРИ

**Мухтабар Бабаханова,
Отабек Сулаймонов,
Дилором Хидоятowa,**

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация: Мақолада Колорадо қўнғизининг ривожланиш даври, муддатлари ва фойдали ҳаво ҳарорати баъоратлари баён этилган.

Калит сўзлари: қўнғиз, ҳаво ҳарорат, қурт, хашарот, тупроқ, тухум.

Колорадо қўнғизи баргхўр хашарот бўлиб, унинг қуртлари ва қўнғизи итузумсимонлар оиласига кирувчи кўпчилик ўсимликлар билан озиқланади. Картошка ўсимлиги колорадо қўнғизининг энг сеvimли озиқаси ҳисобланади. Бундан ташқари колорадо қўнғизи бақлажон, булғор қалампири, помидор, тамакининг баъзи турлари (мохорка) каби маданий ўсимликларнинг ҳам кушандасидир.

Текширишлардан маълум бўлишича, картошка ўсимлиги бор майдонда помидор ва булғор қалампири ўстирилганда, қўнғиз ва унинг қуртлари бу ўсимликлар билан озиқланмас экан. Зараркунанда картошка ўсимлигини йиғиштириб олинганда шундай хулоса чиқариш мумкинки, итузумгуллилар оиласига кирувчи ҳамма ўсимлик ҳам колорадо қўнғизи билан бир хилда зарарланмайди, зарарланиш мезони ҳар

хил бўлади. Тиканли итузум, ширин-аччиқ итузум каби ўсимликларда колорадо қўнғизи яхши ривожланади ва янги авлод беради.

Маълумки, қўнғизлар эрта баҳорда куннинг қуруқ ва иссиқ пайтида 40 метрдан 500 метргача баъзан эса шамол йўналишига тушиб қолганда ундан ҳам кўпроқ масофага учиб ўтиши мумкин.

Колорадо қўнғизининг янги майдонларига тарқалишини олдини олиш учун экин майдонларида ёз мобайнида уч марта ёппасига текшириш ўтказиш керак. Бу текширишлар қуйидаги муддатларда ўтказилиши талаб этилади:

1. Картошка ниҳоллари ёппасига униб чиққанда.

2. Биринчи текширишдан 20 кун ўтгач.

3. Биринчи авлод қўнғизи тупроқдан ёппасига чиқаётган

вақтда. Маълумки, бу муддат тупроқдан эрта чиқиб тухум қўйган биринчи авлод қўнғизларининг қуртлари 1-2 ёшда бўлади.

Қўнғиз ривожининг ҳар бир босқичи, авлоди сони аввалги йилларда олиб борилган кузатишлар натижасида, шу йилги кузатишлар натижаси ва ҳаво ҳароратининг фойдали қисми йиғиндиси назарда тутилган ҳолда олиб борилади.

Маълумки, колорадо қўнғизи ривожланиши учун ўртача ҳаво ҳарорати 11,5° С бўлиши талаб этилади. Ҳаво ҳарорати ушбу кўрсаткичдан паст бўлганда қўнғиз ривожланишдан тўхтади ва тупроқ остига кириб кетади. Ҳаво ҳарорати қанча юқори бўлса, қўнғиз ривожланиши 11-36 кунга тезлашади. Лекин бу маълум бир нуқтагача давом этади, ҳаво ҳарорати 35-36° С дан ошганда, қўнғиз ривожини жуда секинлашади ва у тупроқ остига кириб, ёзги уйқуга (1-10кунга) кетади. Бир ёки икки қишни ўтаб, шу билан бирга урчиб ривожланган қўнғизлар август-сентябрда учинчи марта қайта диапаузага кетиш мумкин. Диапаузага кетган қўнғизлар ҳамма ерда бир текис жойлашмас экан.

Фойдали ҳаво ҳароратини топиш қуйидагича амалга оширилади:

Масалан, қўнғизнинг ривожланиш нуқтаси ҳарорати, ўртача кунлик ҳаво ҳароратидан олиб ташланади, кунлик ўртача ҳаво температураси 20° С бўлса, ундан 11,5°С олиб ташланади.

$$20^{\circ} - 11,5^{\circ} = 3,5^{\circ}\text{C}$$

Бунда фойдали ахборот йиғиндиси 8,5°С га тенг

Маълумки, колорадо қўнғизининг тухум қўйилган вақтидан бошлаб, то янги авлод ҳосил бўлгунча ўтган вақти мобайни-

да 360°С фойдали ҳаво ҳарорати йиғиндиси ҳосил бўлиши керак. Қўнғиз ривожланишининг ҳар бир даври учун қуйидагича фойдали ҳаво ҳарорати йиғиндиси талаб этилади.

а. Қўнғиз тупроқдан чиққандан бошлаб, то тухум қўйгунгача бўлган вақтда 30°С.

б. Тухум ривожини учун 50°С.

в. 1 ёш қуртлари учун 35°С.

г. 2 ёш қуртлари учун 35°С.

д. 3 ёш қуртлари учун 40°С.

е. 4 ёш қуртлари учун 70°С.

ё. Ғумбак учун 100°С.

Жами: 360°С.

Фойдали ҳарорат йиғиндисининг аҳамияти қуйидагичадир:

а. Агар қўнғиз чиққанда кейин 30°С фойдали ҳаво ҳарорати йиғиндиси ҳосил бўлганда тухум қўйиш кутилади.

б. Агар фойдали ҳаво ҳарорати йиғиндиси 80°С га етганда қуртлар пайдо бўлиши кутилади.

в. Фойдали ҳаво ҳарорати йиғиндиси 115°С бўлганда 2- ёш қурт.

г. Фойдали ҳаво ҳарорати йиғиндиси 150°С бўлганда 3- ёш қурт.

д. Фойдали ҳаво ҳарорати йиғиндиси 180°С бўлганда 4-ёш қурт.

е. Фойдали ҳаво ҳарорати йиғиндиси 260°С бўлганда ғумбакка айланиш бошланади.

ё. Фойдали ҳаво ҳарорати йиғиндиси 360°С га етганда 1-авлод қўнғизлар ҳосил бўлади.

UDK: 632.7.

POMIDOR KUYASI POMIDOR EKININING XAVFLI ZARARKUNANDASI

Baxodirov Ulug'bek Zokirjon o'g'li, tayanch doktorant,
Anorbayev Azimjon Raimqulovich, q.x.f.d., professor,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy- tadqiqot instituti.

Annotatsiya: Ushbu maqolada ochiq maydonlarga ekiladigan pomidor ekinining asosiy zararkunandasi pomidor kuyasining biologik xususiyatlari, pomidordagi zarari xamda unga qarshi agrotexnik va biologik kurash usullari xaqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: pomidor, pomidor kuyasi, feramon, agrotexnik, biologik, *Trichogramma achaea*, *Nabius pseudoferus*, *Bacillus thuringiensis*, *Beauveria bassiana*.

Аннотация: В данной статье приведены сведения о биологических свойствах томатной моли, основного вредителя томатов, высаживаемых в открытом грунте, о ее поражении на томатах, а также об агротехнических и биологических методах борьбы с ней.

Ключевые слова: томат, томатная моль, феромон, агротехнический, биологический, *Trichogramma achaea*, *Nabius pseudoferus*, *Bacillus thuringiensis*, *Beauveria bassiana*.

Annotation: This article provides information about the biological properties of tomato moth, the main pest of tomatoes planted in open ground, about its defeat on tomatoes, as well as agrotechnical and biological methods of dealing with it.

Key words: tomato, tomato moth, peramon, agrotechnical, biological, *Trichogramma achaea*, *Nabius pseudoferus*, *Bacillus thuringiensis*, *Beauveria bassiana*.

Dunyo aholi sonining o'sishi va oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabning yildan-yilga ortib borishi, qishloq xo'jaligi ekinlari maydonlarini yanada kengaytirish va yuqori sifatli mahsulotlar bilan uzluksiz ta'minlashni taqozo etmoqda. "Dunyo bo'yicha bugungi kunda 5,6 mln. gektar maydonda pomidor yetishtirilib, yalpi hosil 281,5 mln. tonnani tashkil etadi".

Dunyoda pomidor yetishtirish va eksport qilishda AQSH, Rossiya, Turkiya va Frantsiya davlatlari yetakhi o'rinlarni egallasa, Osiyo qit'asidan Xitoy, Hindiston va O'zbekiston Respublikasi yuqori natijalarga erishmoqda. "Ayni paytda pomidorning asosiy va eng xavfli zararkunandasi pomior kuyasi hisoblanadi qarshi kurash choralari qo'llanilmasa 80- 100%

hosilni nobud qilishi mumkin. Dunyoning barcha hududlarida pomidor yetishtirish, hosildorligini oshirish, meva sifatini yaxshilashda pomidor kuyasi bioekologik xususiyatlarini o'rganish va ularga qarshi kurash choralarini takomillashtirish kabi ustuvor yo'nalishlarda ilmiy-tadqiqotlar olib borish bugungi kunda dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Ochiq sharoitda ekiladigan pomidor ekinining hosildorligini oshirishda asosiy omillardan biri kasallik va zararkunandalardan o'z vaqtida va sifatli himoya tadbirlarini bajarishdir. Oxirgi yillarda turli kemiruvchi va so'ruvchi zararkunandalar pomidor ekiniga katta zarar yetkazmoqda. Xozirgi kunda pomidor kuyasi dunyo miqyosida pomidor ekiladigan maydonlarga jiddiy xavf solish bilan bir qatorda hosildorlikni keskin kamayishiga ham sabab bo'lmoqda. Pomidor kuyasi zararkunandasi respublikamizda 2015-yilda Navoiy, Buxoro, Toshkent viloyatlarida aniqlangan. Pomidor kuyasining vatani Janubiy Amerika hisoblanadi bu hasharot ituzumdoshlar oilasiga mansub o'simliklarga, jumladan, pomidor, baqlajon, tamakiga jiddiy zarar yetkazadi. Zararlangan ko'chatlar o'sishdan orqada qoladi. Barglari sarg'ayib, qurib ketishi mumkin. Mevalari zararlaniishi oqibatida uning sifatiga jiddiy zarar yetadi. Hosildorlik keskin kamayadi.

Kuyalar yoki o'miz qanotlilar oilasining turlari ko'p, ular mayda kapalaklardir. Orqa qanotlari uchi cho'ziq va tashqi cheti o'mizlagan. Qurtlarning qorincha oyoqlari bor. Qurtlar poya, meva va buralgan barglarda g'ovak yasaydi. G'umbaklari qorincha tergiltlarida tikanchalar yo'q, mo'ylovi uzun ularning uchlarini tutashib turadi. [1].

Pomidor kuyasi - asosan pomidor, (*Lysopersion ecculentum*) kartoshka, (*Solanum tuberosum*) baqlajon (*S. Melogena*) ituzum, (*S. Nigrum*) yovvoyi pomidor, (*Lysopersion hirsutum*) va tamaki (*Nicotiana glauca*) ekinlarini zararladi. Bu xasharotning kapalagi asosan tunda xarakatlanadi. Bir yilda 6-12 martagacha avlod berib ko'payadi. Pomidor kuyasi bargning (bir tekisda) parenxima to'qimalari bilan oziqlanib, uning orqa va old tomonidagi epidermis qatlaminigina qoldiradi [2,7].

2015-2016 yillarda ayrim issiqxonalarda hamda ochiq dalalarda sabzavot (pomidor) ekinlarini biz uchun noma'lum bo'lgan pomidor kuyasi (*Tuta absoluta*) zararlantirganini guvohi bo'ldik. Ma'lumki bu zararkunanda birinchi marta 1917 yili Peru davlatida topilgan. 1960 yilgacha Chili, Kolumbiya va Argentinada 1970 yildan so'ng esa Boliviya, Paragvay va Urugvayda pomidorni zararlantirib ko'paygan. Braziliyada esa 1979 yilda birinchi marotaba uchrab ekinlarga sezilarli darajada zarar keltira boshlagan [3].

Oxirgi yillarda olib borilgan monitoring ma'lumotlarga ko'ra pomidor o'simligiga asosan: kuzgi tunlam (*Agriotis segetum* Den. et Schiff), nihollik davrida shiralar (*Aphis*), tripslar (*Thrips tabaci* Linol), pomidor kuyasi (*Tuta absoluta*), kasalliklardan: fuzarioz so'lish (*Fusarium spp*), fitoftorozi (*Phytophthora infestans* d), rezaktonioz (*Rhizostonia solani*), viruslar (*Solanium virus*) va boshqalar tomonidan kuchli zarar keltirishi aniqlangan.[4]

O'zbekiston sharoitida pomidor kuyasining bitta avlodi uchun (20-25°C) o'rtacha 22-25 kun vaqt kerak bo'ladi. Bunda, tuxum - 2-3, qurt (lichinka) - 8-10, g'umbak - 3-5 va yetuk zot esa 5-7 kunda rivojlanishi kuzatildi. Pomidor kuyasi asosan pomidor, kartoshka, baqlajon kabi ituzumdosh o'simliklar bilan oziqlanadi. Qishlovga ketmasdan qish mavsumida issiqxonada rivojlanadi. Erta bahorda esa issiqxonalar ochilgandan so'ng ochiq daladagi sabzavot ekinlarini zararladi.[5,7]

Kuya zararlangan pomidor o'simliklarining hosildorligini 80-100% ga pasaytirib, hosilni to'la nobud qilishi mumkin. Zararlani boshlangan kundan boshlab maydoni 1 ga bo'lgan dalani kuya 2 haftada to'la vayron qilishi mumkin. Ispaniyada mamlakatga zararkunanda kirgan yili dalalarga 1 mavsumda 15 martagacha

insektitsid purkalgan va har 1 gektarga 450 yevrogacha xarajat qilingan.[6]

Zararkunandaga qarshi kurashda bir qancha samarali kimyoviy periparatlar ishlab chiqilmoqda ammo bugungi kunda dunyo miqyosida ekologik sof toza sabzavot mahsulotlariga bo'lgan talabning ortib borishi natijasida biologik bezarar kurash usullariga bo'lgan talab ortib bormoqda.

Bizning tadqiqotlardan ko'zlangan maqsad ham aynan shu masalaga qaratilgan bo'lib, pomidor kuyasiga qarshi yurtimiz va jaxon olimlari tomonidan olib borilgan tadqiqotlarni chuqur o'rgangan xolda yurtimizda pomidor yetishtirishga ixtisoslashgan mavjud fermer va dexqon xo'jaliklari hamda tomorqa yer egalari uchun bir qancha bezarar kurash usullarini ishlab chiqishni o'z oldimizga maqsad qilib oldik va buni amalga oshirish uchun biz "Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik" ilmiy tadqiqot institutining Andijon ilmiy tajriba stansiyasida tadqiqot ishlarini olib bormoqdamiz.

Andijon viloyatida ochiq sharoitda ekilgan pomidor ekinida 2021-2022 yillarda o'tkazilgan tadqiqotlarda yuqori iqtisodiy havfga ega zararkunandalar turlari aniqlandi va ular ichida (*Tuta absoluta*) pomidor kuyasi mavsumda ekinzorlarda uchrash darajasi hisobga olindi. Bunda eng yuqori populyatsiya hosil qilgan turlardan biri Pomidor kuyasi (*Tuta absoluta*) ekanligi anqlandi.

Pomidor kuyasi (*Tuta absoluta*) ochiq dalalarda pomidorning butun o'sish davrida, ayniqsa, parvarishlash agrotexnik tadbirlar o'z vaqtida amalga oshirilmagan maydonlarda ularning zarari ko'payib, o'simliklarning o'sish nuqtasidagi kurtagi, shuningdek, barglari, poyalari va mevalari, ayrim hollarda poyaning ildiz bo'g'zilarini zararladi. Shuning uchun ham joriy yilda respublikamizning fermer va dexqon xo'jaliklari pomidor maydonlarida ushbu zararkunandaning ko'payishi natijasida, hosildorlikka jiddiy zarar keltirayotgani kuzatiladi. yetuk urg'ochi zotlari 10-15 kun, erkagi 6-7 kun yashaydi. Uzunligi 5-7 mm, qanot yozganida 8-10 mm, tusi qo'ng'ir yoki kumushsimon, old qanotlarida xarakterli qora dog'lari bor, mo'ylovlari ipsimon. Zararkunandaning mo'ylovlari, old qanotlarida kumushsimon-kulrang tangachalari hamda o'ziga xos qora dog'lari mavjud bo'lishi uni aniqlashda ishlatiladigan eng muhim belgilardan hisoblanadi. Ushbu zararkunandaning biologik potentsiali juda yuqori bo'lib, 250-300 tagacha tuxum qo'yadi va yil davomida 10-12 tagacha avlod beradi. Bir avlodning rivojlanishi 29-32 kun davom etadi. Pomidor kuyasi kapalagi mustaqil yaxshi ucha oladi, u juda sezgir va chaqqon bo'lganligi uchun shamol yordamida ham uzoq masofalargacha tarqalishi natijasida bu zararkunanda katta maydonlarga tarqalib pomidor ekilgan maydonlarda tarqalish areali kengayib bormoqda.

Kurash choralar: Mamlakatimiz viloyatlarida, xali pomidor kuyasi uchramagan xududlarga zararkunanda tarqamasligi uchun asosan zararlangan meva (pomidor, bolg'ar qalampiri, baqlajon) va ko'chatlar bilan o'tishini yodda tutgan xolda karantin qoidalariga amal qilish. Pomidor kuyasining feramon tutqichlaridan samarali foydalanib, xar bir gektar maydonga o'simlikdan 5 sm yuqori qilib 1-2 tadan o'rnatib uning paydo bo'lish muddatlari xamda zichligini aniqlab, zararkunandaga qarshi imkon qadar kimyoviy periparatlardan foydalanmagan xolda biologik bezarar kurash usullari orqali kurashish maqsadga muvofiqdir.

Agrotexnik kurash chora-tadbirlarini o'z vaqtida sifatli qilib o'tkazish orqali zararkunanda zaxirasini yo'qotish va rivojlanishi uchun noqulay sharoit yaratish xamda qisman zararkunandani qirishga erishish mumkin. Bu usulni amalga oshirish uchun yerni o'simlik qoldiqlaridan tozalash xamda sifatli qilib shudgorlash va pomidor kuyasi zararlamaydigan boshqa ekin turlari bilan

almashlab ekishni tashkil qilish, dalani va dala chetlarini ituzumdosh begona o'tlardan tozalash kabi tadbirlarini o'z vaqtida amalga oshirish maqsadga muvofiqdur.

Pomidor kuyasiga qarshi biologik kurash usullari bo'yicha adabiyotlardagi olimlarni manbalarida keltirilishicha pomidor kuyasining tabiiy kushandarlari, bakterial preparatlar va *Azadirachta indica* (Hind nastarini – siren indiyaskaya) daraxtining urug'laridan olinadigan moyli birikma samara bilan ishlatilmoqda.

Trichogramma achaea: Ispaniyada pomidor kuyasiga qarshi biologik kurash agenti sifatida *Trichogramma achaea* sinalgan va yaxshi natija ko'rsatgan.

Nabius pseudoferus: Ispaniyada pomidor kuyasiga qarshi issiqxonalarda qo'llash uchun biologik kurash agenti sifatida *Nabis*

pseudoferus sinalgan va yaxshi natija ko'rsatgan.

Biologik usulni amaliyotga kiritishda quyidagilarga e'tibor berish talab qilinadi. Kimyoviy pestitsidlarni qo'llamaslik, Zararkunandalarning kushandalariga kam ta'sirli yoki umuman salbiy ta'sir ko'rsatmaydigan biopestitsidlarni qo'llash, Biologik kurash kontsepsiyasini qabul qilish. Biopestitsidlardan *Bacillus thuringiensis* (Bt) va *Beauveria bassiana* (Bb) qo'llash mumkin [6].

Mamlakatimiz xududida ekologik sof toza mahsulot yetishtirish uchun Pomidor kuyasiga qarshi bor agrotexnik va biologik kurash usullarini qo'llagan xolda tizimli ishlarni olib borish orqali ularni iqtisodiy zararini kamaytirish xamda miqdor mezoniga yetib borishini oldini olish bo'yicha kurash choralarini ishlab chiqish lozim bo'ladi.

ADABIYOTLAR:

1. Arslanov M.T., Sag'dullaev A.U., Aliyev SH.K. "O'simliklar karantini zararkunandalari tarqalishini oldini olish" Toshkent 2017
2. Arslanov M.T., Aliyev SH.K. "Qishloq ho'jaligi ekinlarining zararkunandalari kasalliklari va ularni hisobga olish usullari" Toshkent 2018.
3. Xakimov R., Rasulov F. Takroriy sabzavot yetishtirilganda // O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali.-2016.№ 6.B.10-11.
4. Pomidor yetishtirish [Matn]: ilmiy nashr / «Agrobank» ATB. - Toshkent: «TASVIR» nashriyot uyi, 2021.
5. Q.Bobobekov, K.Mamatov. Pomidor kuyasiga qarshi kurash tadbirlarini samarali o'tkazish bo'yicha tavsiyalar mart 13, 2021
6. B.Q.Muxammadiyev, M.B.Qurbonmuratova Pomidor kuyasi-Tuta absoluta O'quv qo'llanma 2017.
7. <https://agro-olam.uz/pomidor-kuyasi/>

UDK: 632+634.711

MALINADA UCHRAYDIGAN BO'G'IMOYOQLI ZARARKUNANDA VA ENTOMOFAGLAR

Boltayev Botir Safarovich, q/x.f.n. dotsent,
Yusupova Muxlisa Shuhrat qizi, magistr,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Аннотация. В статье описаны встречающиеся на посевах малины в условиях Ташкентской области членистоногие вредители (тля, паутиный клещ, малинная стеблевая галлица, малинная орехотворка, малинно-земляничный долгоносик) и энтомофаги (кокцинеллиды, стеторус), видовой состав и была изучена их плотность.

Annotation. The article describes arthropod pests found on raspberry crops in the conditions of the Tashkent region (aphid, spider mites, raspberry gall midge, gall wasp, raspberry-strawberry weevil) and entomophages (coccinellids, statorus), species composition and their density was studied.

Key words: raspberry, aphids, spider mites, raspberry gall midge, gall wasp, strawberry weevil and entomophages.

Kirish. O'zbekistonda yetishtiriladigan har xil meva-rezavor ekinlar ichida qulupnay, qorag'at (smorodina), malina, krijovnik va chakanda (oblepaxa) ga aholi o'rtasida talab katta. Ular juda mazali, parhez bop taom bo'lib, qayta ishlash uchun juda yaxshi xom ashyo ham hisoblanadi. Rezavorlarning iste'moldagi fiziologik me'yori unchalik ko'p emas, lekin organizmga ta'siri juda katta. Rezavorlar tarkibida organik kislotalar, qand moddasi, mineral tuzlar, oshlovchi moddalar, turli vitaminlar mavjud, ular inson hayot faoliyatiga yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Iste'mol qilingan rezavor organizmda modda almashinuvini, ovqat hazm qilishni, yurak faoliyatini yaxshilashga imkon beradi, fermentlar ajralib chiqishini, qon aylanishni kuchaytiradi.

Meditisina fanlari akademiasining ovqatlanish instituti tavsiyasiga ko'ra, odam bir yilda 113 kg meva va rezavor iste'mol qilishi kerak. Shundan 14,4 kilogrammi rezavorlar bo'lib, jumladan, qulupnay va malina 3,8 kilogramm qora, oltinsimon va qizil korag'at 5,1, krijovnik 1,7 kilogrammi tashkil etishi lozim.[1; 3-b.]

Aholiga sifatli meva va rezavor mevalarni yetishtirib berishda asosiy shartlardan biri turli zararkunanda va kasalliklardan himoya

qilishdir. Malina ekinini yetishtirish davrida zararkunandalar o'simlikning o'suv davrida zararlab, hosildorlikka salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Tadqiqotning maqsadi. Biz o'zimizning tadqiqotimizni oldiga malinada uchraydigan zararkunandalar va entomofaglarining tur tarkibi va zichligini o'rganishni maqsad qilib qo'ydik. Tadqiqotlar Toshkent viloyati sharoitida akademik Mahmud Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy - tadqiqot instituti dalalarida ekilgan malina uchastkasida olib bordik. Uchragan zararkunanda va entomofaglarni tur tarkibini Toshkent davlat Agrar Universitetida professor o'qituvchilar yordamida aniqladik.

Tadqiqotlarimiz natijasida malina ekinida shiralar (*Aphis idaei*), o'rgimchakkana (*Tetranychus urticae* Koch), Malina poyasida gall hosil qiluvchi pashsha (*Lasiopterus rubi*), Malina yong'oq hosil qiluvchisi (orexotvorka) -(*Diastrophus rubi*), Malina-Qulupnay uzunburuni – *Anthonomus terreus* Gyll uchrab zarar yetkazishi aniqlandi (1-jadval).

Shiralar. Malinada shiraning *Aphis idaei* turi uchraydi. Malinada katta kaloniyalar hosil qilib, hayot kechiradi. O'simlik shiralari

Malinada uchragan bo'g'imoyoqli zararkunandalar va entomofaglarni Toshkent viloyati akademik M.Mirzayev nomidagi bo'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tekshirish institutida uchrashi 2022-yil

Bo'g'imoyoqli zararkunandalar			
No	O'zbekcha nomlanishi	Lotincha nomlanishi	Tabiatda tarqalishi
1.	Shiralar	<i>Aphis idaei</i>	+++
2.	O'rgimchakkana	<i>Tetranychus urticae Koch</i>	++
3.	Malina poyasi gall hosil qiluvchi pashshasi	<i>Lasioptera rubi</i>	+++
4.	Malina yong'oq yasari	<i>Diastrophus rubi</i>	++
5.	Malina-qulupnay uzunburuni	<i>Anthonomus terreus Gyll</i>	+++
Entomofaglar			
No	O'zbekcha nomlanishi	Lotincha nomlanishi	Tabiatda tarqalishi
1.	Koksineidlar	<i>Coccinellidae</i>	+++
2.	Stetorus qo'ng'izi	<i>Stethorus punctillum Ws.</i>	+
3.	Gallitsalar	<i>Cecidomyidae</i> oilasi	++
4.	Afiditlar	<i>Hymenoptera</i> oilasi	++
5.	Sirfid pashshalari	<i>Syrphidae</i> oilasi	++

Izoh: Tabiatda tarqalishi + - juda kam; ++ - o'rtacha; +++ - ko'p uchrashi.

barglarning shirasini so'radi. Buning oqibatida poya va ildizdagi zahira uglevodlar miqdori keskin kamayib ketadi.

Qattiq zararlangan barglarning shakli o'zgaradi va buralib qoladi. Bunday o'simliklar juda sust o'sadi. Zararlangan o'simliklarda hosil 15-20% gacha kamayishi mumkin. *Aphis idaei* - malining asosiy zararkunandasi. Yosh novdalarning uchlarida bahor koloniyalari tomonidan to'g'ridan-to'g'ri oziqlantirish barglarning qattiq burishishiga olib keladi. Bu malina barglari dog'i virusi (RLMV), malina barglari dog'i virusi (RLSV), qora malina nekrozi virusi (BRNV) va Rubus sariq tarmoq virusi (RYNV) vektoridir. [2; 60-66-b]

O'rgimchakkana (*Tetranychus urticae Koch*) (Tetranychidae — o'rgimchakkana oilasi, Acariformes — akariformlar turkumi.) Tanasi oval shaklida, juda kichik - 0,25-0,43 mm. Mavsum boshida kulrang-yashil, yoz oxiridan bahorgacha to'q sariq-qizil rangda bo'ladi. O'rgimchakkananing birinchi bo'g'ini begona o'tlarda, ayniqsa qo'yechak kabi o'tlarda rivojlanadi. O'rgimchakkana odatda shamol yordamida, o'rgimchak iplari vositasida, shuningdek ish qurollari va hokazolar yordamida tarqaladi. Shu boisdan dastlab malina va boshqa ekinlarning chekka tomondagilari zararlanadi. Bahorda yosh barglarning pastki qismida paydo bo'ladi, ulardan sharbatni so'radi va tuxum qo'yadigan qalin o'rgimchak to'ri bilan o'raladi. Lichinkalar 1-3 hafta ichida rivojlanadi va shu vaqt ichida barglar, yashil kurtaklar va mevalardan sharbatni so'radi. Mavsum davomida zararkunandalarning bir necha avlodlari ko'payadi. Barglarda jigarrang dog'lar paydo bo'ladi, ular quriydi va tushadi. Quruq yozda o'rgimchakkana tomonidan qattiq shikastlangan o'simliklar nobud bo'ladi. Hosildorlikni 70% gacha yo'qotish mumkin.

Malina poyasida gall hosil qiluvchi pashsha (*Lasioptera rubi*). Malining eng xavfli va keng tarqalgan zararkunandalardan biri. Bu mayda qanotli hasharot o'simlik shoxlari po'stlog'i ostiga tuxum qo'yadi va lichinkalar sharbatlar va to'qimalar bilan oziqlanadi. Zararkunanda katta tezlikda ko'payadi. Ko'chatlarni himoya qilish uchun o'z vaqtida choralar ko'rilmasa, bir mavsumda malina o'simliklarining yarmigacha yo'qotish mumkin. Tabiatda gall hosil qiluvchi pashshalarning 6000 ga yaqin turlari mavjud.

1-jadval. Malina poyasida gall hosil qiluvchi pashsha - *Lasioptera rubi Heeger* uchraydi. Gallitlar oilasiga tegishli. Imago uzunligi 1,6-2,2 mm, qora, orqasi jigarrang va shaffof qanotlari bor. Lichinkaning uzunligi 3,5-4 mm, avval oq, keyin to'q sariq, oyoqsiz. Voyaga etgan lichinkalar odatda 1-yil kurtaklarining pastki qismida Gall ichida 2-10 tadan bo'lib qishlashadi va bahorda ular o'sha yerda qo'g'irchoqlashadi. Voyaga yetgan hasharotlar malining ommaviy gullashi paytida (iyun oyida) uchib ketadi. Urg'ochilar yosh kurtaklarning pastki qismida kurtaklarning tagida 8-15 dona tuxum qo'yadilar. Lichinkalar qobiq ostida oziqlanadi. Zarar ko'rgan joylarda, taxminan 3 hafta o'tgach, uzunligi 3 sm, kengligi 2 sm bo'lgan yorilgan qo'pol po'stlog'i bilan qoplangan galllar hosil bo'ladi, ularning ichida bir necha o'nlab lichinkalar oziqlanadi. Zarar natijasida o'simliklardagi shira harakati buziladi va jarohatlaydi quriydi. Yil davomida 1 avlod rivojlanadi.

Malina yong'oq hosil qiluvchisi (orexotvorka) (*Diastrophus rubi*). Malina yong'oq hosil qiluvchisi ko'proq malinani zararlab hosildorligiga putur yetkazadi; butani estetik ko'rinishini buzadi.

Hasharot novdalarga yopishgan shishlar ichida voyaga yetgan lichinkalar holida qishlab chiqadi. Keyingi yilning mart oyida lichinkalar g'umbaklashib, ulardan qanotli (chumoliga o'xshagan) yetuk zotlar uchib chiqadi. Zotlar urchib yangi ko'karaboshlagan malinaga tuxumini qo'yadi. Ochib chiqqan lichinkalari o'zidan auksin moddasini chiqarib o'simlik to'qimalarini gipertrofik ushida kengayib shish bo'lishini ta'minlaydi, o'zi esa uning ichida qolib oziqlanaveradi.

Malina-Qulupnay uzunburuni — *Anthonomus terreus Gyll*. Qo'ng'izlar turkumining uzunburunlar — *Curculionidae* oilasiga mansub. Qo'ng'izlari tog' bag'ridagi na'matak o'simligi ostida xazonlar orasida qishlab qoladi. Aprel oylarida uyg'ongan qo'ng'izlar na'matakning yosh o'simtalari bilan qisman oziqlangach, qulupnayga uchib o'tadi va bu o'simlik barg va gullarini kemirib shikastlay boshlaydi. Qulupnay shonalay boshlagan davrda urchib, har bir shonaning yonidan kemirib tayyorlangan teshikka odatda bittadan tuxum qo'yadi (bu may-iyun oylariga to'g'ri keladi). Tuxum qo'yilgan teshikchani berkitgach, shona bandini qisman kemirib qo'yadi. Buning natijasida 3-4 kundan keyin shona qurib sinib tushadi. Lichinkalik davri (shona ichida) o'rtacha 16 kun davom etadi, so'ng g'umbaklanib 4-7 kundan keyin qo'ng'izga aylanadi va tashqariga uchib chiqadi. Yosh qo'ng'izlar qulupnay barglari bilan qisman oziqlanib qishlash joylariga uchib ketadi. Bir yilda bir bo'g'in berib rivojlanadi.

Xulosa. Tadqiqotlarimiz natijasida Toshkent viloyati sharoitida malina ekini agrobiotsenozida malinada bo'g'imoyoqli zararkunandalardan shiralar, o'rgimchakkana, malina poyasi gall hosil qiluvchi pashshasi, malina yong'oq hosil qiluvchisi o'simlikning vegetativ organlariga zarar keltirsa, malina-qulupnay uzunburuni vegetativ hamda generativ organlariga zarar keltiradigan fitofaglar sifatida hisobga olindi. Dalada uchraydigan koksineidlar, stetorus qo'ng'izi, gallitsalar, afiditlar, sirfid pashshalari entomofag sifatida dalada uchraydigan zararkunandalar sonini boshqarishda asosiy omil hisoblanishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Abdullaev R., Yagudina S. A Tomorqada yetishtiriladigan rezavor mevalar— T.: Mehnat, 1989.
2. Schliephake, E. (2010). Aphid resistance in raspberry and feeding behaviour of *Amphorophora idaei*. Journal of Plant Diseases and Protection, 117(2), 60-66.
3. Жбанова Йе.В., Ознобкина Йе.И. Сравнительная биохимическая оценка сортового фонда малины в разных регионах. Известия ТСХА. 2013.-№6. – С. 127-131.

ТУНДА УЧУВЧИ ЗАРАРКУНАНДА ҲАШАРОТЛАРГА ҚАРШИ ЯНГИ ТУРДАГИ ҲАШАРОТ ТУТҚИЧЛАРНИ ҚЎЛЛАШ САМАРАСИ

Болтаев Ботир Сафарович, қ.х.ф.н., доцент,
Каримов Равшан Асқар ўғли, магистрант,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. В статье приведены материалы по изучению эффективности нового типа светоловушки в борьбе и мониторинге вредными ночными летающими насекомыми (бабочки, моли и совки). Новая светоловушка отличается содержанием одновременно световых лампы, сиропа и феромона которые комплексно действуют на насекомых. Данная светоловушка более эффективно действует на насекомых чем его аналогов. Самая главная она безвредно для полезных насекомых. В настоящее время долгое время использованные светоловушки ПРК-4 и БУВ спиральные лампы перестали использоваться в производстве за вредное действие их на энтомофагов.

Ключевые слова: Ловушка, светоловушка, нового типа, насекомые, сироп, феромон, энтомофаги, ночные бабочки, моли, эффективность, безопасные, биоразнообразие.

Annotation. The article highlights the advantages of a new type of insect trap that provides simultaneous light as well as pheromone and syrupy insect attractants in monitoring and controlling the number of nocturnal pests, especially moths and butterflies. Conventional incandescent coil PRK-4 and BUV insect traps, which have been in practice for many years, are no longer in practice due to their harmful effects on beneficial insects. In our research, it was found that a new type of insect repellent, provided with light, pheromone and syrupy substances that attract insects at the same time, is effective. In particular, it was found that it is clearly distinguished by its harmlessness to entomophages.

Key words: Insect trap, light insect trap, syrup, pheromone, night flying, nocturnal butterflies, entomophages, insects, moth butterflies, efficiency, biodiversity.

Кириш. Инсонлар жуда узоқ йиллардан бери турли хил зараркунанда ҳашаротларга қарши курашиб келган. Улар нафақат экинларни зарарлаш, балки ҳар хил юкумли касалликларни тарқатиб ҳам зарар етказиб келган. Ҳашаротлар миқдорини бошқаришда турли хил тутқичлардан фойдаланиш алоҳида ўрин тутлади. Елим сурилган рангли (сарик) қоғозлар, феромон тутқич, сиропли (баклажка) ва бошқа шуларга ўхшаш тутқичлардан қишлоқ хўжалигида зараркунандаларнинг пайдо бўлиши ва миқдорини башорат қилиш ҳамда уларнинг миқдорини бошқариш (уйғунлашган кураш тизими)да кенг қўлланилмоқда. Кимёвий усул қанчалик самарали бўлмасин, органик маҳсулот ишлаб чиқаришда атроф-муҳитга зарарли бўлгани учун ҳозирда асосан атроф-муҳит учун зарарли бўлмаган усул ва воситалар қўллашга эътибор кучаймоқда [19;5;14;15;].

Ҳашарот тутқичлар орасида ёруғлик ҳашарот тутқичлари алоҳида ўрин тутлади. У қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандалари, айниқса, тангачақанотлилар (карадрин, тунламлар)га қарши курашда ёки уларни башорат қилишда узоқ йиллардан бери қўлланиб келинган [6;14;15;].

Ҳозирда уларни турли-туман шакллари яратилиб, жаҳон миқёсида кенг фойдаланилмоқда. Ҳашаротларни тутишда дастлабки пайтда волфрам (220 В кучланиш) ли ёритгичлардан [17;18;19;] ундан кейин ултрабинафша нур тарқатувчи ёритгичлардан [12;20;] фойдаланилган.

Айниқса 320-400 нм тулқинли ёруғликда ҳашаротларни ўзига яхши жалб қилиши аниқланган [16;19;4;].

Кейинги йилларда батареякаларда ишлайдиган ёруғлик тутқичлар ҳам яратилди [7;8;12;13;], уларни бевосита далани хоҳлаган жойига ўрнатиш мумкин бўлди. Симобли ёритгичлардан фойдаланиш ҳашаротларни тутишни 50 баробарга ошириши аниқланган [14;15;17;18;19;]. Бироқ ёруғликда ҳашарот тутқичларидан фойдаланишни ўзига хос камчилиги ҳам бўлиб, улар атроф-муҳитни зарарламасада, бироқ кўплаб фойдали турларини, айниқса пардақанотлилар,

яйдоқчилар ва олтинкўзларни қиришиб кетишига олиб келади.

Андижон вилоятида ўрнатилган шундай (электофотоспектрли тутқич) ёруғликда ҳашарот тутқичда жуда кўплаб ҳашарот тушганини, аммо уларнинг ичида кўплаб фойдали ҳашаротлар борлиги аниқланди [3]. Бироқ ҳозирги пайтда ҳашаротларни тирик йиғиб олишга мўлжалланган тутқичлар ҳам яратилган [1;2;] бўлиб, уларни ҳам турли мақсадларда қўллаш мумкинлиги аниқланди [3;].

Ёруғликда ҳашарот тутқичлардан фойдаланилса улар зараркунанда ҳашаротларни эртароқ аниқлаш ва уларни зарарини олдини олиш имконини беради [9;10;11;]. Қишлоқ хўжалигида кенг қўлланилаётган ҳашарот тутқичларининг яна бир тури феромонли тутқич бўлиб, уни қўллаш анча афзалликларга эга, бошқаларидан фарқ қилади. Унинг устунлиги танлаб таъсир этиши, самаралилиги, қўллаш қулайлигидадир. Шу сабабли у ҳозирда кўпгина пахтачилик ва сабзавотчилик хўжаликларидида илдиз кемирар кузги тунлам ва ер усти тунламларига қарши курашда жуда кенг миқёсда қўлланилмоқда.

Феромон тутқичларни қўллашни самарали усулларини Ўзбекистон ўсимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот институт ходимлари томонидан [3;] чуқур ўрганилиб амалиётда тавсия этилган.

Уларни далага ўрнатишдан олдин елимлагичлар тайёрланади: ламинацияланган қоғоз булакчасига куракча ёрдамида 3-4 г миқдорда энтомологик елим суркалади. Бундан олдин елим қуёшда қиздирилади. Феромон жойлашган капсула ингичка сим скрипкага ўрнатилади. Баландлиги 60-100 см. ли таёқчани бир учи йўнилиб, ерга қадаш учун тайёрланади. Иккинчи учига 30 см. ли новда боғланади. Тутқичлар далаларга ҳар 200 м. да ёки 5-10 гектар пахта майдонига биттадан ўтказилади. Кейинчалик капалак туша бошлагач 2 гектар майдонга биттадан ўрнатилади. Улар экинлардан 20-30 см баландликда бўлиши лозим. Шунда феромон хиди яхши тарқалади [3;]. Аммо феромон тутқичларни

амалиётда қўллашда айрим муаммолар ҳам келиб чиқмоқда. Феромонлар одатда эртароқ далага қўйилиб, кечкурунгача соя салқинда сақланиши ва оқшом (кунботар) арафасида далага қайтадан қўйилиши тавсия этилади. Акс ҳолда улар қуёш остида қолиб, ўз таъсир кучини (фаолиятини) тез йўқотиши мумкин (феромон ҳар 10 кунда янгилашиши лозим). Бироқ амалиётда бунга кўпинча эътибор берилмайди, натижада башорат қилишда ноаниқликлар келиб чиқади.

Дунё олимлари дезориентация усули билан зараркунанда тангақанотлилар (тунламлар, баргўрочилар, куялар ва б) ни миқдорини бошқариш устида илмий изланишлар олиб боришмоқда ва айрим давлатларда амалиётда ҳам қўлланилмоқда. Ўзбекистонда ҳам бу масала бўйича тадқиқот ишлари бошлаб юборилган. Бу усул қўлланилганда ҳашаротлар қарама-қарши жинсларини топа олмайди ва оталаниш жараёни етарлича бўлмагач, зараркунанда сони табиий равишда камайиб кетади. Энг муҳими айна маълум турга таъсир этиб, бошқалари бундан зарарламайди.

Кейинги йилларда Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида ачитқили эритмали (таркиби қайнатилган сув, шакар, асал, ва хамиртуруш ачитқисидан иборат) тутқичлар кенг қўлланилмоқда. Уларнинг феромон тутқичлардан фарқи шундаки, бундай тутқичларга кенг доирадаги ҳашарот турлари ҳамда уларнинг иккала жинси ҳам тушади. Баъзан кўплаб фойдали ҳашаротлар (айниқса олтинкўз энтомофаги) тушиши кузатилади. Бундай ҳашарот тутқичидан тўғри фойдаланилса маълум миқдорда кузги тунлам ҳамда ғўза тунлами капалакларини миқдорини камайтиришга эришилади. Бу ўз навбатида ғўза, сабзавот ва картошка экинларига юқорида айтиб ўтилган зараркунандаларни зарарини камайтиришга эришиш мумкин [7;8].

Бироқ фойдали ҳашаротларга зарар етказиши унинг катта камчилигидир. Бундан ташқари сабзавотчиликда (айниқса иссиқхоналарда) ҳар-хил рангли (кўпроқ сариқ) елимли қоғозлардан ҳам кенг фойдаланилади. Бундай ҳашарот тутқичларда кўпинча оққанот ва бошқа сўрувчи зараркунанда ҳашарот тушади. Умуман олганда юқорида айтиб ўтилган барча ҳашарот тутқичлардан қишлоқ хўжалик экинларини зараркунандалари миқдорини бошқаришда, башорат ва ҳисобга олиш ишларида фойдаланишда жуда муҳим ва бу соҳада тадқиқот ишларини кучайтириш талаб этилади. Айрим хорижий олимларнинг феромон тутқичларни ёруғликда ҳашарот тутқичлар билан биргаликда қўллаш уларнинг самарадорлигини ошириши аниқланган.

Тадқиқот объекти ва услублари. Ғўза тунламининг ғўза майдонидаги 1 м² ўртача миқдорлари (дала ичида ва атрофларида алоҳида ҳисоб қилинди) ҳисобланиб, уларни ушбу майдонидаги зичлиги аниқланди. Тадқиқотнинг биологик самарадорлиги Ш.Т.Хўжаев (2004) услуби асосида ҳамда Аббот (1925) тенгламаси ёрдамида аниқланди [5;18-20 б.].

Тадқиқот натижалари. Самарқанд вилоятида ўтказилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, одатда ёруғлик тутқичлар ва сиропли ачитқили тутқичларга кўплаб олтинкўз ҳашаротлари тушиб, нобуд бўлади. Янги турдаги сиропли ва ёруғлик ҳашарот тутқичларга фойдали ҳашаротлар тушади, бироқ нобуд бўлмайди.

Бу қурилма тўртбурчак қути кўринишида бўлиб, ташқи ён томонларига ҳашаротлар кириши учун воронкасимон тўртта тиркичлар ўрнатилган. Тиркичлардан ёруғлик ва нектар ҳиди

тарқалиб, ҳашаротларни ўзига жалб қилади. Тиркичлардан кирган ҳашаротлар қутича шаклидаги тўрдан ясалган махсус қафасчаларга тушади. Ўртада никтар ҳидини тарқатиб турувчи идишча ва унинг ён томонларида ёруғлик лампалари ўрнатилган тиркичлардан ташқарига ёруғлик ҳамда нектар ҳиди тарқалиб туради.

Қурилмани қоронғу тушганда ғўза даласи четларида назорат учун аввалига 10 гектарга 1 та, 5 гектарга биттадан-биттадан ўрнатилади. Капалаклар тиркичлар орқали ёруғликка интилиб, қутига киради. Бу янги типдаги ҳашарот тутқичининг афзаллиги шундаки, унга ҳам эркак, ҳам тухум қўювчи урғочи капалаклар тушади. Тиркич орқали кирган фойдали ҳашаротлар ҳам ўлмайди. Чунки улар кичик турдан ясалган қутичаларга тушади (1-жадвал). Тўрдан ясалган қутичаларга тушган олтинкўз ва бошқа фойдали ҳашаротлар табиатга чиқариб юборилади ёки яқин атрофдаги биологический лабораторияларга берилади. Натижада кўплаб фойдали энтомофагларни авлодини янгилаш осон кечади. Самарқанд вилояти Пастдарғом тумани пахтачилик хўжаликлариди (2020-2021-йилларда) олиб борилган тажрибалар шуни кўрсатадики, янги типдаги ҳашарот тутқичга тушган фойдали ҳашаротларнинг бирортаси ҳам нобуд бўлмаган. Озуқавий ҳашарот тутқич (бакалашка) га тушган фойдали ҳашаротларнинг барчаси нобуд бўлганлиги кузатилади.

1-жадвал.

Янги турдаги ҳашарот тутқичларни самарадорлиги. Пастдарғом тумани, 2020-2021 йиллар. (Б.С.Болтаев маълумоти, 2020-2021 й.)

№	Ҳашарот тутқич тури	Бир кечада тушган ҳашаротлар сони		
		Тунламлар	Олтинкўз	
			Жами	Нобуд бўлгани
1.	Светоловушка	10,4	34,3	30,5
2.	Баклашка (амалдаги)	3,7	10,2	9,6
3.	Янги ҳашарот тутқич	5,8	8,7	4,4
4.	Баклашкали ҳашарот тутқич	3,5	6,5	6,5
5.	Феромон тутқич	5,5	1,0	1,5

Янги ҳашарот тутқичлар синови 2020-2021 йилларда синовдан ўтказилди. Иккала ҳашарот тутқичининг фарқи шундаки, ҳашарот тутқичда энтомофаглар нобуд бўлишининг олди олинди, зараркунандаларнинг башорат қилиш самарадорлиги ошди.

Хулосалар. Дарҳақиқат, қишлоқ хўжалик экинларини зараркунандалардан ҳимоя қилишда кимёвий усулни самарадорлигига шак-шубҳа йўқ. Чунки препарат ўз вақтида тўғри ишлатилса, қисқа муддатда юқори самарага эришилади. Аммо, кимёвий воситалар қўллашнинг ўзига хос камчилик ва салбий томонлари ҳам мавжуд. Биринчидан, улар зараркунандаларга қарши курашда юқори самара бериши билан бир қаторда фойдали ҳашаротларга ҳам тўғридан-тўғри таъсир кўрсатиб, уларни қириб юборади. Натижада табиий қушандалар миқдори кескин камайиб кетади ва биохилма-хилликка катта зиён етади. Бу ўз навбатида зараркунандаларни кескин кўпайишига қулай шароит яратади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Болтаев Б.С. Устройство для сбора на насекомых авторское свидетельство № 1600026 Заявка № 4228895. Приоритет изобретения 13.01.1987 г. зарегистрировано изобретения в Государственном реестра изобретений СССР 15.05.1990 г. Гос. Ком. По изобретениям и от третиам (Госкомизобротений).

2. Болтаев Б.С. Устройство для отлова насекомых. Авторское свидетельство № 146 8487. Приоритет изобретения 02.03.1987г. зарегистрировано в Гос. Реестре изобретений СССР 01.12.1988 г.
3. Хўжаев Ш.Т. Усимликларни зараркуналлардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари. Тошкент: Наврўз, 2015.-355 б.
4. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Т., "Кўҳи-нур" МЧЖ босмахонаси. 2004.18-20 б.
5. Blair, A.M. and Dean M.L. (1976) Improvement in selectivity of perfluidone against *Rottboellia exaltata* in maize with herbicide protectants, *Weed Res* 16:47-52.
6. Broadbent L. Doncaster F.P/ Hull R. and Watson M.A.(1948) Equipment used for trapping and identifying aphids *Proc R. Ent. Soc London A* 23:57-8.
7. Jones D.P., Solomon M.E.(Eds.) *Biology in pest and disease control*. 13 th Sumposium British Ecological Society. Wiley, New York 398pp. 1974.
8. Carson R. (1962) *Silent Spring* Greenwict Ct Fewcett.
9. Khudoikulov A.M., Muminova R.D., Ubaydullaev S.I. Type structure, meeting rate and interaction of entomophages of underground pests in vegetable and potato agrobiotsenosis. *Solid State Technology Volume: 63 Issue: 4 Publication Year: 2020*. 297-300.
10. Khudoikulov A.M., Anorbaev A.R., Kholikova G. Bioecological properties of underground pests in cultivation of potatoes planted after grain. *E3S Web of Conferences* 244, 02033 (2021)
11. Cinch P.G. (1971) A. battery – operated vacuum device for collecting insects unharmed, *New Zealand Ent* 5:28-30.
12. Lewis. T (1977) Prospects for monitoring insects using behavior – controlling chemicals. *Proc 1977 Br.Crop.Prot.Conf. – Pests and Diseases* 3. 847-56
13. Lewis T. and Macauley E.D.M.(1976) Design and evaluation of sex attractant traps for pea moth *Cydia nigricana* (Steph) and the effect of plume shape on catches. *Ecol. Ent.* 1.175-87.
14. Rose D.J. and Khasimuddin S. (1979) Wide – are monitoring of the African armyworm *Spodoptera examptra* (walker). (Lepidoptera. Noctuidae). in R.L.Rabb and G.G.Kennedy (eds). *Movement of Highly Mobile Insects. Concepts and methodology in research*. North Carolina . State University. North Carolina, pp. 212-17.
15. Service M.W.(1970) A. battery operated light – trap for sampling mosquito populations. *Bull Wld Hlth Org* 43:635-41.
16. Service M.W.(1976) *Mosquito Ecology field sampling methods*. Applied Science Publisher London.
17. Taylor L.R.(1960) The distribution of insects at low levels in the air. *L.Anim. Ecol.* 29:45-63.
18. Taylor L. R. and Brown E.S. (1972) Effects of light trap design and illumination of samples of moths in the Kenya higlands. *Bull. Ent. Res.* 62:91-112.
19. Frost.S.W. (1952) *Light Traps for Insect Collection, Survey and Control Bulletin Pa Agricultural Experimental Station* 550 (32pp.).
20. Hrtstack A.W., Hollingsworth J.P., Ridgway R.: and Coppedge J.R.(1973). A population dynamics study of the bollworm and tobacco budworm with light traps. *Enuion. Ent.* 2.224-52.
21. Hartstack A.W, Witz J.A. and Buck D.R (1979). Moth traps for the tobacco budworm *J. Econ Ent.* 72:519-22.
22. Heinrichs E.A., Chelliah S., picking S.R., Valencia S.L., Fabellar L.T., Arceo M.B. and Aquino G.B. (1982) *A Manual of Methods on Insecticide Evaluation in Rice*. IRRI. Philippines.

UDK: 632+634.711

SAMARQAND VILOYATI SHAROITIDA OLTINKO‘Z (CHRYSOPIDAE: CHRYSOPERLA) ENTOMOFAGINING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI

Imomxo‘jayev Botirxon Muhammadxo‘ja o‘g‘li, magistrant,
Toshkent davlat agrar universiteti Samarqand filiali.

Аннотация. В статье представлены новые сведения о биологических особенностях энтомофага златоглазка (*Chrysopidae: Chrysoperla*) в Самаркандская область.

Исследования проводились в условиях Самаркандская область в течение 2020-2021 годов. Личинки и имаго Золотарника наблюдались в природе и в условиях биологической лаборатории. При сборе насекомых и их энтомофагов, а также при составлении коллекций использовались общепринятые энтомологические методы. Данные по биологии и экологическим особенностям насекомых были подвергнуты сравнительному анализу в работах других авторов.

На основе собранных материалов описаны морфометрические признаки, цвет и размеры листьев, жизненный цикл трехцветного обыкновенного золототысячника в условиях Самаркандская область. Представлены данные по искусственному содержанию и эффективному использованию алтынкузского энтомофага в лабораторных условиях.

Ключевые слова: энтомофаг, златоглазка, биологическая лаборатория, имаго, цитотрога, поврежденный ячмень, естественный

способ, Самарканд.

Abstract. The article provides ew information on the biological characteristics of the entomophagous lacewing (*Chrysopidae: Chrysoperla*) in the Samarkand region.

The studies were carried out in the conditions of the Samarkand region during 2020-2021. Larvae and adults of goldenrod were observed in nature and in biolaboratory conditions. When collecting insects and their entomophages, as well as compiling collections, generally accepted entomological methods were used. Data on the biology and ecological features of insects were subjected to a comparative analysis in the works of other authors.

On the basis of the collected materials, the morphometric features, color and size of the leaves, the life cycle of the tricolor common centauray in the conditions of the Samarkand region are described. The data on the artificial keeping and effective use of the Altynkuz entomophage in laboratory conditions are presented.

Keywords: entomophagous, goldfish, biolaboratory, imago, cytotroga, damaged barley, natural method, Samarkand.

Kirish. O'simlik zarakuandalarga qarshi biologik kurash qulay va samarali bo'lib, ekologik toza mahsulot yetishtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Jumladan, atrof-muhit, insonlar va jonzotlar uchun mutlaqo bezarar bo'lgan biologik kurash usulini qo'llash tufayli agrobiotsenozlardagi qishloq xo'jaligi madaniy o'simliklarga jiddiy zarar yetkazadigan kuzgi tunlam, karadrina, o'rgimchakkana va shiralar kabi zararkunanda hasharotlarga qarshi bugungi kunda bir qacha entomofaglardan keng ko'lamda foydalanilmoqda [1, 10, 11, 12, 16]. Bunday entomofaglar orasida oltinko'z (*Chrysopidae: Chrysoperla*) entomofagi alohida o'rinni egallaydi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya. O'zbekistonda zararkunanda hasharotlarning entomofaglarini o'rganish usullarini takomillashtirishda B.P.Adashkevichning xizmatlari beqiyos hisoblanadi. Uning bir qator ishlarida sabzavot agrotsenozida uchrovchi asosiy zararkunandalar hamda ularning entomofaglari, ularga qarshi kurashda biologik va uyg'unlashgan choralarini qo'llashga oid takliflar ishlab chiqilgan [1].

Oltinko'z entomofagidan foydalangan holda zararkundalarga qarshi kurashning turli usullari va sharoitlari hamda entomofaglarni ko'paytirish usullarini M.N.Narziqulov, Sh.A.Umarov, A.A.Muhammadiev, E.N.Abdullayevlar tomonidan turli yillarda o'rganilgan.

Zararkunanda hasharotlar hamda ularning entomofaglarini yig'ishda va kolleksiyalar tayyorlashda umumiy entomologik usullardan foydalanildi [1, 6, 10, 12]. Tabiatdan 100 dan ortiq oltinko'z lichinka va imagolari yig'ildi. Entomofag hasharotlar ekologiyasi, «fitofag-xo'jayin» va «parazit-xo'jayin» tizimlarini o'rganishda B.P.Adashkevich [1], M.Bigon, Dj. Xarper, K Taunsend [2], Sh.Xo'jayev [12], X.X.Kimsanboyev [10], L.I.Zokirov [7, 14, 17]. hasharotlarni aniqlashda aniqlagichlar [6] va boshqa mualliflarning fundamental ishlaridan foydalanildi.

Olingan natijalar va ularning muhokamasi. O'rganishlar O'zbekiston sharoitida asosan oddiy oltinko'z (*Chrysoperla carnea*) va yetti nuqtali oltinko'z (*Chrysoperla septempunctata*) ko'p qo'llanilishini ko'rsatdi.

Samarqand viloyati sharoitida uchrovchi oddiy oltinko'z to'rqanotli, ko'zlari yaltiroq turuvchi o'rtacha kattalikdagi yashil hasharot bo'lib, tanasining uzunligi 20-25 mm, qanotlarini yoyganda 30-40 mm ni tashkil etadi. Tuxumlari ovalsimon bo'lib qilsimon poyacha ustida joylashadi. Lichinkasi uzunchoq bo'lib, tanasining o'rta qismi yo'g'on, bosh va orqa tomoni esa ingichka bo'ladi.

Oltinko'z lichinkalari kompodiyasimon bo'ladi. Lichinka rangi och sariq tusda, keyinchalik sariq-qo'ng'ir rangda, bazan ko'kish qo'ng'ir tusga kiradi. Oltinko'z g'umbagi yumaloq oq tusli pilla ichida bo'ladi.

Oddiy oltinko'z tabiatda diapuzaga kirgan imago (otalangan va otalanmagan) holda daraxtlar yoriqlarida, o'simlik qoldiqlari

ostida va hatto binolarning ichida qishlaydi. Erta bahorda sutkalik harorat +11-16 °C bo'lganda bu hasharotlar qishlash joylaridan chiqadi (14-19.XI.2021, Toyloq, Samarqand).

Oddiy oltinko'zning qishlashdan chiqishi taxminan mart oyining ikkinchi o'n kunligiga to'g'ri kelsa, ularning g'o'zaga tuxum qo'yishi may oyining ikkinchi uchunchi o'n kunligiga to'g'ri keladi (17-24.V.2021, Toyloq, Samarqand). Imagosi 35-45 kun yashab, shu davr ichida 250 dan 500 ga qadar tuxum qo'yadi. Tuxumdan 5-6 kun ichida lichinka chiqadi. Lichinkalar jag'larini o'simlik kanalari, o'rgimchakkana, kichik yoshdagi ko'sak qurtlari va ularning tuxumlariga sanchib ularning ichiga hazm suyuqligini yuboradilar so'ngra yarim hazm bo'lgan oziqani so'radi. Bir kunlik lichinka 11 tadan 30 tagacha zararkunandalarni qirishi qayd etildi.

Odatda bu hasharotlar o'z hayoti davomida 500-600 zararkunanda zararli hasharot va kanalarni qirishi mumkinligi boshqa mualliflar tomonidan ma'lum qilingan.

ToshDAU Samarqand filiali «Agrokimyo, tuproqshunoslik va o'simliklar himoyasi kafedrası» qoshidagi biolaboratoriyasida ham oltinko'z entomofagi ko'paytiriladi. Oltinko'z entomofagini biolaboratoriyada ko'paytirish uchun, eng avvalo, don kuyasi kapalagini ko'paytirish lozim. Buning uchun arpa qaynagan suvda 1-2 daqiqa zararsizlantirib olinadi va bir kun davomida dimlanadi. U maxsus patnislarda, ya'ni kyuvetalarga 2-3 sm qalilikda yoyib chiqiladi hamda namligi 16% ga yetgungacha shamollatiladi. Kyuvetaga solingan zaralangan arpaning beshta tomoniga sitotroga tuxumidan (1 kg arpagaga 1 gr sitotroga tuxumi) qog'ozchalarga qo'yib chiqiladi. Sitotroga tuxumi termostatda (+24°C harorat, 80% namlik) 3-4 kun saqlangan bo'lishi lozim. Qurtlar to'liq donga kirib ketgunga qadar arpagaga tegilmaydi. Kapalaklar uchib chiqq boshlaguniga qadar har kuni namlab turiladi. Arpaning namligi 16% dan oshib ketmasligi kerak. Xona harorati +24-25°C, namlik 75-80% bo'lishi lozim. Don kuyasi kapalaklari ucha boshlagach, uch litr hajmli bankalarga 300 gr arpadan solinadi. Kapalaklarning 50-60% ucha boshlagandan keyin mato tasmalariga yangi qo'yilgan oltinko'z tuxumlari 300 donadan solib chiqiladi. Tuxumdan chiqqan oltinko'z lichinkalari don kuyasi kapalagining tuxumi, lichinkasi va hatto kapalaklari bilan ham oziqlanadi, 15-18 kunda oziqlanishdan to'xtab pilla o'rab g'umbakka aylanadi. Oltinko'z imagolari 6-8 kundan keyin paydo bo'la boshlaydi. Ular darhol 3 litrli bankalarga 70-80 tagacha uchirib o'tkaziladi va bankalar ichiga oltinko'z tuxumlarini olish maqsadida toza mato tasmalari solinadi. Oltinko'z imagolari har kuni toza 3 litrli bankalarga uchirib olish tavsiya etiladi. Oltinko'z imagolari har kuni toza bankalarga ko'chirib o'tkazilmasa, tez kasalikka chalinadi. 3 litrli bankalarga uchirib olingan oltinko'z imagolarini oziqlantirish uchun bankalar chetiga asal surilgan mato osiladi hamda 4-5 ta ezilgan qurt qog'ozchalarga solib banko tagiga tushiriladi.

Oltinko'z tuxumini pushtdorligini yanada oshirish maqsadida

pivo achiqisi, qog'ozchalarga surilib, banka ichiga solinadi. Oltinko'z imagolari oziqlanib bo'lgach 3-4 kundan keyin tuxum qo'ya boshlaydi. Mato tasmalariga qo'yilgan oltinko'z tuxumlari har 2-3 kunda olinib, toza mato tasmalariga almashtiriladi. Oltinko'z imagolari har kuni toza bankalarga uchirib olinadi va yuqoridagi usulda oziqlantirib boriladi. Oltinko'z bir oygacha tuxum qo'ya oladi. Zararlangan arpadan oltinko'z imagolari to'liq uchib chiqqa bo'lgach, arpalar yangilariga almashtiriladi. Olingan oltinko'z tuxumlarini qishloq xo'jaligida foydalanish uchun tadbiiq etiladi yoki yana oltinko'z ko'paytirishda qo'llaniladi.

Oltinko'z entomofagidan qishloq xo'jaligida foydalanishda 3-4 kunlik tuxumlari yoki lichinkalari qo'llaniladi. Biolaboratoriyada ko'paytirilayotgan oltinko'z entomofagidan yaxshi samara olish uchun tabiiy sharoitda rivojlangan ya'ni dala ekinzorlarida yig'ib olingan oddiy oltinko'zdan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Oltinko'zni bioloabartoriyada yetishtirish jarayonlarini o'rganish davomida uning tabiatdagi samaradorligini Pasdarg'om tumanidagi hududi 50 gektar bo'lgan «Mirzo Ulug'bek» MMTP hududida tahlil qilganimizda, quyidagi xulosalalar olindi. Tabiatda oltinko'zning bo'g'in berish miqdori iqlim sharoitlariga hamda atrofda bo'g'imoyoqlilar miqdor zichligiga bog'liq bo'ladi. Masalan, mart oyining birinchi ikkinchi o'n kunliklarida harorat +10-15°C ga yetganda 1m² maydondagi begona o'tda 2 ta o'simlik shirasi kuzatilganda (1 ga yerda 20000 ta bo'ladi) oltinko'z 1:30 nisbatda qo'yildi (Pasdarg'om, 2021).

Aprel oyining ikkinchi uchinchi o'n kunligida havo harorati +18-22 °C bo'lganda go'za shiralari ko'rina boshladi va shu davrda

oltinko'z tuxumlari 1:1 nisbatda chiqarildi. May oyining oxiridan boshlab havo harorati +21-31°C ga yetganda o'simlik shiralari qarshi oltinko'z 1:30 nisbatda chiqarildi (Pasdarg'om, 2021).

Tahlillar davomida shu narsa ma'lum bo'ldiki, oltinko'z nam havoni yaxshi ko'radi. Shu sababli sug'oriladigan dalalar va ariq yoqalarida ko'p uchraydi. Tabiatda oltinko'zning bo'g'in berish miqdori iqlim sharoitlariga hamda atrofda bo'g'imoyoqlilar miqdor zichligiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq bo'ladi.

XULOSA. Qishloq xo'jaligi ekilariga katta zarar keltirayotgan fitofaglar qarshi keng turdagi kimyoviy pereparatlarni qo'llash nafaqat tabiat, balki sabzavot, poliz va boshqa qishloq xo'jalik mahsulotlariga ham jiddiy ta'sir etadi. Bu o'rinda, mahsulotni imkoni boricha kimyoviy moddalar ishlatmasdan yetishtirish muhim, artof-muhit musaffoligi va insonlar salomatligini saqlashda biologik usuldan foydalanish lozim.

Hozirgi kunda dunyo aholisining o'sish tendensiyasi tahlil etilsa, aholining 50% dan ortig'i shaharlarda yashashini aniqlangan. Bu ulush 2050-yilga kelib 70% ga yetishi mumkin, ya'ni 30 gildan keyin 6.3 milliard aholi shaharlarda yashashi bashorat qilinmoqda. Bu esa, o'z navbatida, aholini organik mahsulot bilan ta'minlash, ertapishar va serhosil navlar yetishtirish bilan bir qatorda, qishloq xo'jaligida zararkuandalarga qarshi entomofaglardan keng foydalanishni taqozo etadi. Ayniqsa, urbanoekosistema uchun zararsiz bo'lgan tabiiy va samarali usullardan foydalanishni hayotga tadbiiq etishni talab etadi. Umuman olganda, biologik usul ham ekologik, ham iqtisodiy tomondan samarali hisoblanadi.

ADABIYOTLAR:

1. Adashkevich B.P. Rashidov M.I. Xlopkovaya sovka i yeye etomofagi na tomatax v Uzbekistane // Biologicheskii metod borbi s vreditelyami ovoshnix kultur.-M.: Agropromizdat, 1989. -S. 133-143. (Cotton bollworm and its entomophages on tomatoes in Uzbekistan).
2. Bigon M., Xarper Dj. Taunsend K. Ekologiya. Osohi, populyatsiii soobshestva, -M.: Mir. 1989. T.1-2. T.1/, - 667s. T.2.1. - 447s. (Ecology. Individuals, populations and communities)
3. Plavilshikov N.N. Opredelitel nasekomix. - M., 1950.- 542 s. (Insect identifier).
4. Akbarovich M. A., Ilkhomjonovich Z. I. Sharibjonovich S. D. Ecological-Faunistic Analysis of Longhorn Beetles (Coleoptera: Cerambycidae) of Fergana Valley //Annals of the Romanian Society for Cell Biology.-2021.-C. 68196830-6819-6830
5. Ilkhomjonovich Z I. Khasanbaevna Y. S. Food spectrum of the beet armyworm (Spodoptera exigua (Hübner, 1808)) (Lepidoptera, Noctuidae) in rainfed agriculture of the Fergana valley.-2021.
6. Kimsanboyev X.X. Umumiy va qishloq xo'jalik entomologiyasi. -Toshkent, 2002
7. Sulaymonov B.A. Kimsanboyev XX., Jumayev R.A., Rustamova A.A., Anorboyev A.R., Sulaymonov O.A. O'simliklarni biologik himoya qilish. -Toshkent, 2014.-51-53, 179-S.

УЎТ: 632.2.7.

ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШДА ОЛТИНКЎЗ ЭНТОМОФАГИНИ АҲАМИЯТИ

Иргашева Нилуфар Рихсимовна, катта ўқитувчи,
Рўзикулов Давлат Назаралиевич, катта ўқитувчи,
Имомалиева Муниса Тулқиновна, магистр,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: Мазкур мақолада олтнкўз энтомофаглрнинг ўсимликларни зараркунандалардан биологик ҳимоя қилишдаги аҳамияти, ҳамда атроф муҳитни ифлосланишини олдини олишдаги роли ва республикамизда кенг тарқалган бир неча турлари келтирилган.

Калит сўзлар: Олтнкўз, ўсимлик, энтомофаг, зараркунанда, қишлоқ хўжалиги, биологик ҳимоя қилиши.

КИРИШ: Ўзбекистоннинг ўзига хос табиий иқлим шaroитлари шунингдек, ўсимликларни ўсиш давридаги ҳаво

хароратининг қулай бўлиши кўплаб заррали жонзотларни ривожлантиришига имконият яратади. Шунинг учун ҳам

қишлоқ хўжалик экинларидан минглаб ҳашаротлар, каналар, касалликлар ривожланиб, ҳосил миқдорига ҳамда сифатига салбий таъсир кўрсатади.

Ўсимликларни муҳофаза қилиш соҳасида кўп йиллардан бери кимёвий усул қўлланилиб келинмоқда. Бу эса атроф-муҳитни пестицид қолдиқлари билан ифлосланишига, инсон ва фойдали жониворларни заҳарланишига, ўта оғир экологик вазият вужудга келишига олиб келмоқда.

Қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлигини оширишга, ҳосилни нобуд қилмай сақлашга қаратилган ягона сиёсатни шакллантириш ва амалга ошириш ўсимликларни зараркунанда касаллик ва бегона ўтлардан юқори самарали, кам заҳарли, экологик хавфсиз кимёвий ва биологик воситалардан фойдаланган ҳолда ишончли ҳимоя қилинишига асослаши лозим.

Энг муҳим қишлоқ хўжалик экинларини ашаддий зараркунанда ва касалликлардан уйғунлашган ҳимоя тизимида биологик усул ҳамон етакчи ўринда туради. Энтомофагларни самарали қўллаган ҳолда ва атроф-муҳит мусоффолигига путур етказмаган ҳолда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш ҳажмини кескин ошириш, йиғиб олинган ҳосилни яхши сақлаш жуда муҳимдир.

Баъзи йиллари зарарли организмлар ҳосилнинг 60-80% ини нобуд қилибгина қолмай, ўсимликлар, хайвонлар ва инсонларда хавфли юқумли касалликларни оммавий равишда келтириб чиқаради. Шунинг учун ҳам энг хавфли зараркунандаларга қарши турли усуллар, айниқса кимёвий ва биологик кураш кенг қўлланилади. Зараркунанда ҳашаротлар ва бўғимоёқчиларга қарши курашда кимёвий усул жаҳон тажрибасида кенг қўлланилсада, аммо бундай инсектоакарацидларнинг етарли танлаб таъсир этиш хусусиятига эга эмаслиги аниқланди, яъни пестицидлар биологик агентларни биринчи навбатда эса зараркунандалар оммавий ривожланишининг олдини оладиган табиий кушандалари ҳисобланган энтомофаг ҳашаротлар, ҳашаротхўр қушлар ва бошқаларни қириб йўқотади. Бундан ташқари, кўпчилик зараркунанда-

лар пестицидларга барқарорлик ҳосил қилганлиги туфайли агробиоценозлар фитосанитария ҳолати ва қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш иқтисодиётига ҳам салбий таъсир кўрсатмоқда.

Ўсимликларни биологик ҳимоя қилишда кенг қўлланилаётган энтомофаглар орасида олтинкўз алоҳида ўринни эгаллайди. Олтинкўз ҳашаротидан янада самаралироқ фойдаланиш, аввало, бу кушанданинг биологик хусусиятларини кўпайтириш, сақлаш ва қўллаш технологияларини яхши билишга боғлиқ.

Бу ҳашарот тур қанотлилар (*Neuroptera*) туркуми, олтинкўзлар (*chrysopidae*) оиласини ташкил қилади. Бу оилага кирувчи энтомофаг жуда кўпчилик зараркунанда ҳашарот турлари (ўсимлик битлари, ширалар, майда қуртлар ва каналар) билан озиқланиб, беқиёс фойда келтиради.

Ўзбекистон шароитида айниқса, олтинкўз (*chrysopa septempunctata* Wegrn) ва оддий олтинкўз (*Chrysopa carnea* Steph) кўпроқ учрайди.

Ҳозирги вақтда Марказий Осиёда олтинкўзнинг 24 тури аниқланган. Ўзбекистонда *Chrysopa carnea* Steph., *Ch. septempunctata* W., *Ch. abbreviata* Curt., *Ch. albolineata* L., *Ch. vittata* W. каби турлари кенг тарқалган ва кўплаб учрайди. Олтинкўз ва унинг личинкалари ўз ўлжаларини ейишга ниҳоятда ўч бўлган ва жойдан-жойга тез кўчиб, эпчил ўлжа топишга қодир бўлган хўранда ҳашаротлардир. У ҳаммахўр бўлиб, бўғимоёқчиларнинг 70 дан зиёд турлари, шу жумладан, каналарнинг 11 тури билан озиқланади.

Хулоса. Биологик усул фойдали организмларнинг биологик хусусиятларини етарли даражада чуқур билишга асосланган. Зараркунандаларнинг ривожланишини олдидан билиш ишларини ташкил этиш, кураш ишларини аниқлаб амалга ошириш, ишлов бериладиган майдонлар ҳажмини аниқлаш тадбиқ этиладиган услубнинг самарасини янада оширади.

Атроф-муҳит учун хавфсиз бўлган биологик усулни ишлаб чиқаришга кенг жорий қилиш ҳамда олтинкўз энтомофагларини янги турларини интродукция қилиш зарур ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Адашкевич Б.П. /Энтомофаги овощных культур. Афидофаги. - М.: 1975.- 113 с.
2. Кимсанбоев Х.Х., Мухамадалиев Ш.С., Рашидов М.И., Сулаймонов Б.А., Мирзалиева Х.Р., Бобобеков К., Халилов К. Браконни кўпайтириш, қўллаш ва сақлаш. - Тошкент: Ўқитувчи, 1999. – 10 б.
3. Кимсанбоев Х.Х., Буриев Х.Ч., Назаров Х.К. Бракон биоэкологияси ва кўпайтириш технологияси. – Тошкент, 2003. - 61 б.
4. Алимухамедов С.Н., Адашкевич Б.П., Адъшов З.К., Ходжаев Ш.Т. /Биологический метод борьбы с главнейшими вредителями хлопчатника. - Ташкент: Мехнат, 1986. -131с.
5. Рустамов А., Махмудова Ш.А., Рўзикулов Д.Н. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш. Тошкент. – 2021.
6. Хўжаев Ш.Т., Холмуродов Э.А. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент. – 2014.

ЁЎЗАНИ СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ

Каранов Абдусалом Абдусамадович, магистр,
Шамси Эсанбоев, профессор
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: Ёўза зараркунандаларига қарши энтомофагларни ўз вақтида қўллаш орқали 90% биологик самарадорликка эришиши мумкин. Фойдали ҳашаротларни зараркунандаларга қарши қўллагандан кейин, ушбу фойдали ҳашаротлар ёўза майдонларининг ўзида кўпайиб боради ва зараркунандаларни нобуд қилиб туради.

Калит сўзлар: кана, зарар, кураш усуллари, энтомофаг, ёўза сўрувчи зараркунанда

Кириш. Республикамизда ҳозирги кунда 800 тага яқин биологический лабораториялар фаолият кўрсатиб фойдали

ҳашаротларни кўпайтирмоқда. Лекин фермерлар билан биологический лабораториялар ўртасида чамбарчас боғлиқлик

йўқлиги ва биомасхулотларни фермерлар ўз вақтида зараркундаларга қарши қўлламаслиги кузатилмоқда. Чунки мамлакатимизда ғўза майдонларида зараркундаларнинг ривожланиши ва тарқалишига қулай шароит мавжуд. Ғўза агробиеоценозидаги бундай ҳолат айрим зараркундалар турларининг ортиб боришига олиб келмоқда. Шунингдек, ғўза майдонларида олдин зиёни тегмаган баъзи зараркундалар, сўнгги йилларда юқори иқтисодий зарар келтириши кузатилмоқда. Бугунги кунда юқоридаги муаммоларни ҳал этиш учун ғўза навларини тўғри жойлаштириш, сифатли ва тола чиқими юқори бўлган навларни экиш, юқори агротехник тадбирларни ўз вақтида ўтказиш, зарарли ҳашаротларга қарши курашни мунтазам олиб бориш зарур. Ғўза зараркундаларига қарши энтомофагларни ўз вақтида қўллаш оққали 90% биологик самарадорликка эришиш мумкин. Фойдали ҳашаротларни зараркундаларга қарши қўллагандан кейин, ушбу фойдали ҳашаротлар ғўза майдонларининг ўзида кўпайиб боради ва зараркундаларни нобуд қилиб туради. Албатта ғўза зараркундаларига қарши курашда кимёвий воситаларнинг ҳам ўз ўрни бор. Зараркундаларга қарши тизимли ёки контактли кимёвий воситаларни ўз вақтида қўллаш зарарли организмларни тезда нобуд қилиши мумкин. Лекин иложи борича маълум бир майдонда оммавий кўпайган зараркундаларга қарши, фақат ўша майдонни ўзида кимёвий кураш чорасини қўллаш тавсия этилади. Агробиеоценозга тартибсиз равишда кимёвий воситаларнинг қўлланилиши келажакда зараркундаларнинг оммавий кўпайишига олиб келади, чунки биоценозда зараркундалар миқдорини бошқариб туривчи фойдали ҳашаротлар ҳам тўлиқ нобуд бўлиши мумкин. Ўсимликлар агробиеоценозида биофонни сақлаш жуда муҳим ҳисобланади.

Ғўзани сўрувчи зараркундаларига ўргимчаккана, ўсимлик бити, тамаки трипси, беда қандаласи, ғўза қандаласи жуда катта зиён келтиради.

Ўргимчаккана. Ғўзанинг ашаддий зараркундаси ҳисобланиб, пахта далаларида кенг тарқалган. Кана асосан баргларнинг орқа томонига жойлашиб олиб, барг ширасини сўриб шикаст етказиши. Ўргимчак баргни жуда ингичка кулранг иплари билан ўрайди. Унинг номи ҳам шунга қараб қўйилган. Зарарланган баргларнинг устки томонида оч тусли, қаттиқ, зарарланган жойларда кўнғир ва кизгиш тусли доғлар пайдо бўлади. Ўргимчаккананинг зарар келтириши унинг ғўзага тушиш муддатига боғлиқ. Қанча эрта тушса, шунча кўп ўсимлик зарарланади. Ҳимоя чоралари ўз вақтида ўтказилмаса, ҳосилнинг 15 дан 20-30 центнергача йўқотилиши

кузатилади. Ўргимчаккана – ўргимчаксимонлар синфига мансуб каналар туркумидан бўлиб, у ҳашарот эмас. Танаси овал шаклида, эркагининг бўйи 0,2-0,3, урғочисиники 0,4-0,6 мм га боради. Урғочиси ўзининг ривожланишида тухум, личинка ва етуклик (имаго) даврларини кечиради. Тухуми юмалоқ, шарсимон, личинкаси имагосидан кичиклиги билан фарқ қилади. Ўргимчаккана март-апрель ойларида 25-30 кунда, май ойида 15-20 кунда, ёзда эса 8-12 кунда ривожланади. Йил мобайнида об-ҳаво шароити ҳамда ғўзанинг турига қараб 14-20 тагача авлод беради. Урғочиси ғўзада 100-160 тагача тухум қўйиб, 30-40 кун ҳаёт кечиради. Ўргимчаккана ривожланиши учун ҳарорат +26 +33°C, ҳавонинг нисбий намлиги 55-60% бўлиши

оптимал шароит ҳисобланади. Ёзда ҳарорат пасайиб, шабнам тушганида, кушандалари кўп бўлганида уларнинг сони камаяди. Куз яқинлашган сари ғўзада тўқ сариқ қизил рангли урғочи ўргимчаккана пайдо бўлиб, улар диapaуза (қишлов)га тайёрланади. Уруғланган етук урғочилари пахта далаларида, йўл ва ариқ ёқаларида, ҳазон остида, кўсак чаноқларида, тут дарахти пўстлоғи тагида якка ҳолда ёки гуруҳ бўлиб қишлайди. Ўргимчаккана одатда шамол ёрдамида, ўргимчак иплари воситасида, шунингдек, иш қуроллари ва ҳоказолар орқали тарқалади. Ўргимчаккана қишловдан жуда барвақт, ўртача ҳаво ҳарорати +7,3 °C дан юқори бўлганда чиқа бошлайди. Биринчи авлоди бегона ўтларда, кейинчалик ғўзага ўтиб ривожланади.

Ўсимлик битлари (ширалар) ғўзага беда ёки акация бити, ғўза ёки полиз ва катта ғўза бити зарар етказиши. Ўсимлик битлари баргларнинг ширасини сўради. Қаттиқ зарарланган баргларнинг шакли ўзгаради ва буралиб қолади. Бундай ўсимликлар ривожланишдан орқада қолиб, ҳосилдорлик 10-15 фоизгача камайиши мумкин. Кўсаклар очилганда битлар ўзларининг чиқарган ширалари билан толани ифлослаб, ёпишқоқ қилиб қўяди ва уларда қора шира (қора моғор) пайдо бўлиши оқибатида пахта толасининг сифати бузилади. Битлар ҳароратга қараб 5-20 кунда ривожланади. Мавсум мобайнида 19-20 та, беда бити эса 12-15 тагача авлод беради. Урғочилари ёзда 18 кун яшайди ва 150 тагача личинка тугади. Сернам баҳор об-ҳавоси ўсимлик битларининг ривожланишига қулай ҳисобланади.

Тамаки трипси. Ғўзага кўп тушадиган зараркунда ҳисобланади. У ғўзадан бошқа буғдой, пиёз, қарам, помидор ва картошкага ҳам зарар етказиши. Тамаки трипси майда ҳашарот бўлиб, бўйи 0,8-0,9 мм. Танаси чўзиқ, урғочисидан узун, йирик, аррали тухум қўйгичи бор. Етук ҳашаротнинг икки жуфт тор (чеккалари хошияли) қанотлари бор. Оғиз аппарати санчиб сўришга мослашган, калта. Трипсининг личинкаси имагосига қараганда очроқ тусли, кўзлари 3-4 та кўзчалардан иборат, мўйловлари бўғинли. Тамаки трипси ўсимлик қолдиқлари остида қишлайди. Апрель-май ойларида трипс бегона ўтларда ривожланиб, кейин ғўзага ўтади. Урғочиси бир ой яшаб, шу вақт мобайнида ўсимлик тўқималарига 100 тагача тухум қўяди. Тухумларидан 3-4 кун ўтгандан сўнг личинка чиқиб, барг томири бўйлаб озиқлана бошлайди ва мавсумда 6-7 та авлод беради.

Беда қандаласи. Ғўза, беда, лавлаги каби ўсимликларга тушадиган зараркунда ҳисобланади. Беда қандаласи ғўзанинг шона, гул, кўсакларини сўриб зарарлайди. Қаттиқ зарарланган шона ва гуллар қуриб қолади, кўсакдаги тола камайиб унинг сифати пасаяди. Беда қандаласи чўзинчоқ 6,5-9,5 мм катталиқда бўлади. Қорамтир ёки сарғиш-яшил, эркаклари урғочиларига қараганда тўқроқ. Елкасида иккита қора нуқта мавжуд бўлиб, бу бошқа қандалалардан ажратиш турадиган асосий белгиси ҳисобланади. Қандала беда ва бошқа бегона ўтлар пояларининг ичида жойлашган тухум фазасида қишлайди. Баҳорда тухумдан личинка ривожланиб мавсумда 3-4 та авлод беради.

Ғўза қандаласи. Ушбу тур мамлакатимиз жанубий ҳудуди Сурхондарё вилоятида қайд этилган. Тухумларининг узунлиги 1,0-1,5 мм, эни 0,4 мм, хира оқиш тусда бўлиб, учи ўткир, четлари қайрилган. Урғочи қандала тухум қўйган пайтдан туғиладиган пайтгача ҳимоя остида бўлади, оч яшил рангда бўлади. Учинчи тулладан сўнг қанотлари шакллана бошлайди. Личинкалари ёз ойларида ўртача 8-14

**Ѓўза майдонларида учрайдиган зараркунанда ва энтомофагларнинг
учраш даражалари (2020-2021)**

№	Ҳашарот турлари	Доминат турлари	
ЗАРАРКУНАНДАЛАР			
1.	Полиз шираси - <i>Aphis gossypii</i> Glov	+++	++
2.	Акация шираси - <i>Aphis crassivora medicadinis</i> Koch	+++	+++
3.	Катта ғўза шираси - <i>Acyrtosiphon gossypii</i> Mordv	++	+
4.	Ўргимчаккана - <i>Tetranychus urticae</i> Koch.	+++	+++
5.	Тамаки Трипси - <i>Thrips tabaci</i> Lind	+++	++
6.	Беда қандаласи - <i>Adelpocorius Lineolatus</i> Goere	++	+
7.	Дала қандаласи - <i>Lugus pratensis</i> L.	++	++
8.	Ѓўза тунлами - <i>Heliothis armigera</i> Hb.	+++	++
9.	Кузги тунлам - <i>Agrothis segetum</i> Den. et Schiff.	++	++
10.	Карадрини - <i>Spodoptera exidia</i> Hb.	+	+
11.	Ѓўза поя куяси - <i>Platiedra subcinerea</i> Hw.	.	-
12.	Маккажўхори парвонаси - <i>Ostrinia nubilalis</i> Hb.	.	-
ЭНТОМОФАГЛАР			
1.	Кулранг овчи - <i>Nabis fesus</i> L.	++	+
2.	Одий антакорис - <i>Anthocoris nemorium</i> L.	+	+
3.	Ориус қандаласи - <i>Orius Niger</i> Woef. <i>O. Albidiprenis</i> . <i>Reut.</i>	++	++
4.	Деракорус қандаласи - <i>Deraecoris Punctilatus</i> Schiff.	++	+
5.	Канахўр трипс - <i>Scolothrips acariphagus</i> Jakh.	+++	++
6.	Йирткич кўнғизлар - <i>Carabidae</i>	+	.
7.	Хонқизилар - <i>Coccinellidae</i>	++	++
8.	Браконидлар - <i>Braconidae</i>	.	.
9.	Афидидлар - <i>Aphididae</i>	+++	++
10.	Сирфидлар - <i>Sirfphidae</i>	+	+
11.	Галлицалар - <i>Cecidomyiidae</i>	+	+
12.	Апантелес ва бошқа пардақанотли паразитлар - <i>Apanteles telengae tobias</i> (<i>A. Congestus</i>)	+	.
13.	Арилар	++	+

кун ичида тухумдан чиқади. Личинкалар 4 марта туллаб, 5 ёшдан сўнг вояга етган ҳашаротга айланади. Биринчи ривожланиш босқичидаги личинкадан янги имаго ҳосил бўлгунча ўтган давр ҳаво ҳароратига боғлиқ ҳолда ўртача 15-20 кунни ташкил қилади. Етилган қандалалар кўпи билан 34-36 кун яшайди ва шу давр мобайнида 70-150 та тухум қўяди. Тухумларини алоҳида-алоҳида ёки тўплам қилиб қўяди. Ривожланиши учун юқори намлик ва ҳарорат бўлган муҳит қулай ҳисобланади. Уларнинг кичик ва катта зотлари жуда ҳаракатчан бўлади. Ѓўзапоянинг барглари ва янги новдаларида тўп-тўп бўлиб учрайди. Ёз ойларида ҳар 30-35 кунда янги авлод ривожланади ва йил мобайнида 3-4 марта насл қолдиради.

Иссиқхона оққаноти. 1,0-1,5 мм катталикдаги чала ривожланган ҳашарот бўлиб, у ривожланиши давомида тухум, 3 ёш личинка, нимфа ҳамда имаго даврларини бошидан кечирилади. Тухумини барг орқасига тўп-тўп қилиб 150-20 тадан қўяди. Баҳор-куз фаслларида 6-7 маротаба, иссиқхоналарда 4-5 марта авлод бериб, йилига 10-12 маротабагача авлод бериши мумкин. Оққанот намсевар ҳашарот. Унга +22-+27 °С ҳаво ҳарорати ҳамда ҳавонинг 70-80% нисбий намлиги ривожланиши учун қулай ҳисобланади.

Оққанот ғўзани чинбарг чиққандан бошлаб зарарлай бошлайди. Улар ёш баргларнинг орқа тарафига жойлашиб олиб, сўриб озиқланади ва имагоси урчиб тухум қўя бошлайди. Орадан 5-8 кун ўтгач тухумлар қорайиб, улардан личинкалар чиқа бошлайди. Даставвал личинкалари серҳаракат, сўнгра ҳаракатсиз бўлиб, бир ерда озиқланиб, икки марта пўст ташлаб нимфага айланади. Оққанот ўсимликка асосан личинка даврида зарар етказилади. Личинкалар тенг қанотлилар туркумига кирувчи ҳашаротларга хос ҳолда ўзгача овқат ҳазм қилиш органига эга. Шунинг учун сўрилган озиқанинг бир қисми ҳазм бўлмай ташқарига чиқариб юборилади. Бунинг натижасида оққанот зарарлаган ўсимлик япроқларини шира босади, вақт ўтиши билан бу ширалар замбуруғланиб қораяди, оқибатда пахта

ҳосили ва толасининг сифати пасаяди.

Хулосалар. Қишлоқ хўжалиги экинларининг зарарли организмларига қарши курашишда ташкилий-хўжалик, олдини олиш тадбирлари, илмий асосланган башорат, самарали кураш усуллари асосида уйғунлашган кураш тизимини қўллаш муҳим аҳамиятга эгадир.

АДАБИЁТЛАР:

- Kranthi K. R. et al. Insecticide resistance in five major insect pests of cotton in India //Crop protection. – 2002. – Т. 21. – №. 6. – С. 449-460.
- Luo S., Naranjo S. E., Wu K. Biological control of cotton pests in China //Biological Control. – 2014. – Т. 68. – С. 6-14.
- Wilson L. J. et al. The management of insect pests in Australian cotton: an evolving story //Annual Review of Entomology. – 2018. – Т. 63. – №. 1. – С. 215-237.
- Zhao J. H., Ho P., Azadi H. Benefits of Bt cotton counterbalanced by secondary pests? Perceptions of ecological change in China //Environmental monitoring and assessment. – 2011. – Т. 173. – №. 1. – С. 985-994.
- Эрашова Х. И. и др. Тамаки трипси (*thrips tabaci* lind) нинг ривожланиши ва унга қарши кураш чораси //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 123-127.

OSNERIA DISPER БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА УЛАР СОНИНИ БОШКАРИШДА ЎРМОН БИОЦЕНОЗИДА ТУХУМХЎР ПАРАЗИТ ЭНТОМОФАГЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Кимсанбоев Хожимурод Хужамуротович, б.ф.д., профессор,
Фарзидинова Навруза Шокировна, магистрант,
Тошкент давлат аграр университети.

Abstract: In this article, the bioecology of *Ocneria disper* from the cnidarians occurring in the forest biocenosis was studied and the importance of oviparous parasitic entomophages in their population management was studied. A high result was achieved when we used *Trichogramma dendrolimi* species of parasitic entomophages against silkworm eggs in laboratory conditions.

Key words: *Trichogramma*, pest, biocenosis, insect, *ocneria disper*.

Анонотация: В данной статье изучена биоэкология окнерий, расселённых из книдарий, обитающих в лесном биоценозе, и изучено значение яйцекладущих паразитических энтомофагов в управлении их популяцией. Высокий результат был достигнут при использовании нами видов паразитических энтомофагов *Trichogramma dendrolimi* против яиц тутового шелкопряда в лабораторных условиях.

Ключевые слова: трихограмма, вредитель, биоценоз, насекомое, *ocneria disper*.

Тоқ ипак қурти ўрта жанубий ва қисман шимолий Европада, Қрим, Кавказда, Марказий Осиёнинг тоғлик ва тоғолди туманларида тарқалган. Эркаги ва ўрғочисини ташқи кўринишида катта фарқ бўлгани учун унга тоқ деб ном берилган.

Ўрғочиси оқ ёки хира сарғиш; қанотларининг ташқи чеккасида доғлари бор. Эркак ва ўрғочисининг ғумбаклари бир хил катталиқда эмас: эркагининг катталиги 2см, ўрғочисиники 3,5 см га қадар боради.

Қуртлари бир дарахтнинг қуртларини еб бўлгач, иккинчи дарахта ўтади, баъзан уларни шамол бошқа дарахтларга учирайди ўтади. Қуртлар ёшлигида аксари тўп-тўп бўлиб яшайди.

Биолабораторияларда кўпайтирилган *Trichogramma dendrolimi* паразит энтомофагини *Ocneria disper* зараркунадасига қарши қўллашнинг биологик самарадорлигини аниқлаш.

(Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти қошидаги Биолабораторияси. 2022 й)

Вариантлар	Тухумлар сони, дона	Кунлар бўйича биологик самарадорлик, %.		
		Битта баргдаги	3	7
паразит:тухум 1:5	100	61.7	97,3	80.9
паразит:тухум1:10	100	56.5	91,8	72.8
паразит: тухум 1:15	100	51.6	89,4	68.5
Назорат	100	-	-	-

ди, вояга етганлари эса тарқоқ ҳолда яшайди. *Ocneria disper* нинг ўрғочилари июл ойидан бошлаб дарахт барглари ва танасига 250-500 тадан тўп-тўп қилиб тухум қўяди.

Тоқ ипак қуртига қарши (Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти қошидаги биолабораторияда кўпайтириладиган) паразит энтомофаглардан (*Trichogramma dendrolimi*) бирини лаборатория шароитида қўллаганимизда қуйидаги натижага эришилди.

Бунга кўра трихограмма энтомофагини тоқ ипак қурти тухумларига қарши 1:5, 1:10, 1:15 нисбатларда лаборатория шароитида қўлладик.

1:5 нисбатда (паразит:тухум) қўллаганимизда 3-кун 61,7 %, 7-кунга келиб 97,3% билан энг юқори самара бериши кузатилди, 14-кунга келганда фоиз кўрсаткичи пастлади.

1:10 нисбатда паразит билан зарарлаб ўрганганимизда 3-кун 56,5% ва 7- кун эса 91,8% биологик самара кўрсатди.

1:15 нисбатда 7 ва 14- кунлари юқори натижа бериб 89,4% , 68.5% биологик самарадорлиги аниқланди. Назорат вариантимида эса трихограммасиз бўлган ва бунда тухумлардан 4-5 кунлари зараркунадани личинкалари чиқиши кузатилди.

Хулоса: Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, ўрмон биоценозида зарарли тоқ ипак қурти тухумларига қарши лаборатория шароитида тажриба олиб борганимизда паразит энтомофаг(*Trichogramma dendrolimi*) 1:5 нисбатда тухумларига қарши қўллаганимизда 7- кун 97,3% билан энг юқори биологик самарадорликка эришилди. Бундан кўриниб турибдики, тухумхўр паразит энтомофагларни тоқ ипак қурти тухумларига қарши қўлласса юқори натижага эришилади.

АДАБИЁТЛАР:

- Schaefer P. W. et al. Gypsy moth, *Lymantria* (= *Ocneria*) *dispar* (L.)(Lepidoptera: Lymantriidae), in the People's Republic of China //Environmental Entomology. – 1984. – Т. 13. – №. 6. – С. 1535-1541.
- Molis S. et al. Some data on the biology of the gypsy moth (*Ocneria dispar* L.) in southern Lithuania //Acta Entomologica Lituanica. – 1970. – Т. 1. – С. 91-98.
- Маркина Т. Ю. Оптимизация культуры непарного шелкопряда (*Ocneria dispar* L.) по жизнеспособности с использованием энергетического витаминного микро-макроэлементного комплекса //Известия Харьковского энтомологического общества. – 1999. – №. 7, Вып. 1. – С. 121–126-121–126.
- Марков, В. А. «Длительная эмбриональная диапауза и гетерогенность популяции непарного шелкопряда *Ocneria dispar* L.(Lepidoptera, Ly-mantriidae) по срокам развития.» Энтомологическое обозрение 76.1 (1997): 56-80.
- Bakhvalov, S. A., et al. "Structural changes in the gypsy moth (*Ocneria dispar* L.) hemogram in polyhedrosis." *Voprosy virusologii* 44.1 (1999): 41-44.

СИРДАРЁ ВИЛОЯТИДА ТАБИЙ ОФАТ РЎЙ БЕРГАН ХУДУДЛАРДА ҒАЛЛА ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ЭНТОМОФАГЛАРИНИНГ УЧРАШ ДАРАЖАСИ

Кимсанбоев Хожимурат Хамракулович, б.ф.д., профессор,
Ортиқов Умиджон Дониёрович, қ.х.ф.н., доцент,
Тошкент давлат аграр университети,
Эргашев Миродил Махаматович, таянч докторант,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Annotation: The situation of beneficial insect species in the areas affected by the floods in Syrdarya region, including agricultural crops, especially in grain fields and non-agricultural fields, scientific analysis of other effective entomofauna of great importance in crop cultivation, restoration of their population and quantity, ways to increase their activity in agrobiocenosis and development of tools.

Key words: Entomophage, pest, moths, noctuidae, Lepidoptera.

Аннотация: Состояние полезных видов насекомых на территориях, пострадавших от наводнения в Сырдарьинской области, в том числе сельскохозяйственных культур, особенно на зерновых и несельскохозяйственных полях, научный анализ другой эффективной энтомофауны, имеющей большое значение в растениеводстве, восстановление их популяции и количество, пути повышения их активности в агробиоценозе и развития орудий.

Ключевые слова: энтомофаг, вредитель, мотыльки, совки, Lepidoptera.

Асосий қисм: Ғалла тунламлари. Капалаклар (Lepidoptera) туркумининг тунламлар (Noctuidae) оиласига мансуб. Ғалладош экинларнинг хавфли зараркунандалари қаторига асосан кулранг ғалла тунлами (*Apamea anceps* Schiff.), оддий ғалла тунлами (*A.sordens* Hfn.) кузги тунлам (*Agrotis segetum*) каби зараркунандалар зарар етказиши (1-жадвал).

Бу зараркунандаларнинг ташқи кўриниши эса тунламларга хос: олдинги қанотларида учтадан доғи бор, мўйлови ипсимон, хартуми яхши ривожланган, қоринчаси тук билан қалин қопланган, қанотлари учбурчак бўлиб йиғилади.

Тунламлар ғалла экиладиган минтақаларда кенг тарқалган. Ўртача қурғоқчиликка эга бўлган Қозоғистон чўллари, Шарқий

Сибир ва Урал ортида ҳам кўп учрайди. Ўрта Осиё республикаларининг асосан тоғ олди туманларида мавжуд. Кулранг ғалла тунламининг катталиги қанот ёйганда 36-38 мм келади. Олд қанотлари кулранг, буйраксимон доғи оқ гирдобли, орқа жуфт қанотлари оқишкулранг, четига қараб бироз қораяди, тухум кўйгичи иккиланган пластинка шаклида бўлиб, хитинланган ва қоринча тагига букилган.

Тухуми қуббасимон, 36 та қовурғалари бор, катталиги 0,4-0,5 мм, туси олдин оқ, сўнг эса бироз қизаради. Қурти кўнғир-кулранг. Уст томонида 3 та узунасига жойлашган чизиқлари мавжуд, боши малла ранг, олд кўкрак ва анал қалқонлари қорамтир, елкаси эса кўнғир, паст томони тиниқ.

1-жадвал.

Ушбу жадвалда келтирилган ғалла тунламларининг асосий энг кўп тарқалгани сув босмаган ҳудудда Кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den) капалаги ва личинкалари кўп учради. Сув босган ҳудудлардан Сардоба туманида эса кузги тунлам учраши ўртачадан ҳам кам аниқланди ва асосан бу ҳудудда Оддий ғалла тунлами (*A.sordens* Hfn) кам учраш даражаси аниқланди.

Мирзаобод туманида ғаллада кузги тунлам учрамади ва шу билан бирга изланишлар натижасида оддий ғалла тунлами (*A.sordens* Hfn) ўртача учраш даражаси аниқланди.

Оддий ғалла тунламининг капалаги йирикқоқ – 40-42 мм, кулранг-кўнғир тусда, қанот асосида узунасига жойлашган чизиғи бор, қора ва буйраксимон доғлари сарғиш-жигарранг, орқа қанотлари очроқ кулжигарранг. Тухуми оч сариқ, қуббасимон, 34-36 та қовурғалари пастдан тепагача чўзилади, диаме-

Сирдарё вилояти сув босган ҳудудларида ғалла агробиоценозида тунламлар тарқалиши ва уларни ривожланиши ҳудудлар кесимида 2021-2022 йиллар февраль-июнь ойларига назорат
(Гулистон-“Ҳосилобод ф/х”, Мирзаобод-“Бек кластер”, Сардоба-“Индерама кластер” ҳудудлари 2021-2022 йй.).

№	Номи	Учраш даражаси		
		Сув босмаган ҳудуд	Сув босган ҳудуд	
		Гулистон (ҳосилобод ф/х)	Мирзаобод (Бек кластер)	Сардоба (Индерама кластер)
Туркум Lepidoptera. Оила Noctuidae				
1	<i>Agrotis segetum</i> Den.et Schiff	+++	-	+
2	<i>Apamea anceps</i> Schiff	++	+	+
3	<i>A.sordens</i> Hfn	+++	++	+
4	<i>A.exclamationis</i> L	++	++	-
5	<i>Mythimna unipuncta</i> Haw	+++	+	++
6	<i>Mesapamae secalis</i> L	+	+	-
7	<i>Apama sordens</i> Hfn	++	+	++
8	<i>Helicovera armigera</i> Hbn	++	+	+

Изоҳ: Учраш даражаси - (+++) кўп, (++) уртача, (+) кам.

три 0,48 - 0,52 мм эканлиги аниқланди. Қуртлари силлиқ, устидаги туклар сўғалчада жойлашмаган, сохта оёқлари тагида 11 тадан илмоғи бор. Ғумбаги кулранг, тунламлар ғумбагига ўхшаш.

Кузги тунлам - *Agrotis segetum* Den.et Shciff. Республикамиз шароитида ҳамма жойда учрайди. Бу зараркунанда 34 оилга мансуб 150 дан ортиқ турдаги ўсимликларга зарар етказиши мумкин. Булар ичида ғўза, беда, помидор, қанд лавлаги, маккажўхори, ғалла, мойли ўсимликлар кузги тунламнинг энг хуш кўрган озукасидир.

Бизнинг кузатувларимизга кўра, кузги тунлам бугдой экинларида март ойининг иккинчи яримида ўрта ва катта ёшдаги қуртларининг бўлиши кузатилди. Бу қуртлар янги экилган ёш ниҳолларга зарар етказиб ўсимликни илдиз бўғинини кемириб уларни нобуд бўлишига олиб келади.

Сирдарё вилояти табиий офат кузатилган ҳудудларида ғалла экинларида бракон (*Bracon hebetor say*), трихограмма (*Tr evenes*), трихограмма (*Tr pintoi*) каби турлари тунламлар тухумлари ва қуртлари билан паразитлик қилаётгани аниқланди.

Хулоса: Сирдарё вилояти табиий офат кузатилмаган ҳудудларида ғалла экинларида ғалла тунламларининг 8 та тури аниқланди ва буларнинг ичида энг кўп учрагани *Agrotis segetum* Den.et Schiff, *A.sordens* Hfn, *Mythimna unipuncta* Haw тунламларидир. Сув тошқини

2-жадвал.

Сирдарё вилояти сув босган ҳудудларида ғалла агробиоценозида тунламлар энтомофағларининг тарқалиши ва уларни ривожланиши, ҳудудлар кесимида
(*Гулистон-ҳосилобод ф/х, Мирзаобод-Бек каластер, Сардоба-Индерама кластер ҳудудлари 2021-2022 йй.*).

№	Энтомофаг номи	Учраш даражаси		
		Сув босмаган ҳудуд	Сув босган ҳудуд	
		Гулистон (ҳосилобод ф/х)	Мирзаобод (Бек каластер)	Сардоба (Индерама кластер)
Йиртқич энтомофағлар				
1	Хонқизи (<i>Coccinellidae</i>)	+++	+	+
2	Олтинкўз (<i>Chrysopa carnea</i>)	++	+	+
3	Қандала (<i>Orius niger</i>)	+	+	-
4	Қандала (<i>Nabius ferus</i>)	+	-	+
Паразит энтомофағлар				
5	Бракон (<i>Bracon hebetor say</i>)	++	-	+
6	Трихограмма (<i>Tr evenes</i>)	+	+	-
7	Трихограмма (<i>Tr pintoi</i>)	++	+	+

Изоҳ: Учраш даражаси - (+++) кўп, (++) ўртача, (+) кам.

кузатилган ҳудудларида эса нисбатан кам даражада учради. Аммо зараркунандалар сони табиий энтомофағлар сонидан учраш даражаси кўп бўлди.

АДАБИЁТЛАР:

- Бей-биенко Г.Я. «Общая энтомология». Москва:Вы
- Белобородова Л.Н. «Основные вредители сельскохозяйственных растений». Москва, 1961.
- Кимсанбаев Х.Х., Автономов В.А., Бобобеков Ж.К. Биологическая эффективность инсектицида Энджео в отношении табачного трипса (*Thrips tabaci* Lin.) хлопчатника. //Фитосанитарное оздоровление экосистем. Материалы Второго Всероссийского съезда по защите растений. – Т.2. – Санкт-Петербург, 2005. – С.238.
- Кимсанбаев Х.Х., Сагдуллаев А.У., Халилов Қ., ва бошқ., Ғалла, пахта, сабзавот, полиз, боғ экинлари зараркунандалари ва касалликларига қарши кураш усуллари. Тошкент “Фан” 2007., 127б.
- Пўлатов З, Худойкулов Б, Бекчанов Э, Уразбоев А ЎзҚХЖ. 2012 й. 5 сон. Ғалла ҳимоясидаги масъулиятли давр. 8-9 бетлар.
- Сулаймонов Б.А, Болтаев Б.С, Комилов Ш.Г. Қишлоқ хўжалик экинларини зараркунандалари, касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Қўлланма. / -Т.: 2013 й. 2-3- б.

УДК: 632.7.

ВРЕДИТЕЛИ ИЗ СЕМЕЙСТВ CICADELLIDAE И CICADIDAE СОВРЕМЕННЫЕ ВРЕДИТЕЛИ ХЛОПЧАТНИКА И ЭНТОМОФАГИ РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРОТИВ НИХ

Кожевникова Алевтина Григорьевна,
доктор биологический наук, профессор,
Ташкентский государственный аграрный университет

Аннотация: В статье представлены результаты изучения вредителей хлопковых полей из семейства Cicadellidae, Cicadidae, видовой состав, вредоносность, характер наносимого вреда, их энтомофаги и рекомендованы современные меры борьбы.

Ключевые слова: Вредители, Homoptera, Cicadidae, *Chloropsalta ochreatea* (Mel.), *Cicadatra querula* (Pall.), *Cicadellidae*, *Empoasca meridiana* Zachv., *Kyboasca bipunctata* Osh., *Austroagallia zachvatkini* Vilb., значение, вредоносность, энтомофаги, современные методы.

Annotation: The article presents the results of the study of pests of cotton fields from the family Cicadellidae, Cicadidae, species composition, harmfulness, the nature of the damage, their entomophages and modern control measures are recommended.

Key words: Pests, Homoptera, Cicadidae, *Chloropsalta ochreata* (Mel.), *Cicadatra querula* (Pall.), Cicadellidae, *Empoasca meridiana* Zachv., *Kyboasca bipunctata* Osh., *Austroagallia zachvatkini* Vilb., significance, harmfulness, entomophages, modern methods.

С 2000 года по настоящее время, изучая видовой состав Cicadellidae и Cicadidae автор данной статьи обратила внимание, что на хлопковых полях Узбекистана обитают много видов из этих семейств.

Видовой состав хлопковых полей, в зависимости от зоны возделывания конечно меняется, но в целом на хлопковых полях встречается 76 видов цикадовых, из них повреждают различные сельскохозяйственные культуры 52 вида и среди них 12 видов переносят опасные вирусные заболевания растений (Кожевникова, 2000).

Особые изменения видового состава и других особенностей вредителей хлопчатника произошли за последние годы. Это связано по-видимому с тем, что в Узбекистане слало выращиваться, кроме хлопчатника, большое количество различных культур, многие из них новые.

С изменением состава выращиваемых культур изменяется и фауна, соответственно появляются новые вредители. Окружение хлопковых полей меняется, насекомые при уборке урожая переходят на ближайшие поля культурных растений, видовой состав насекомых хлопковых полей становится другой.

Многие авторы считают, что такие изменения связаны с аридизацией климата и действием антропогенного фактора.

Известные учёные Узбекистана Д.А. Азимов, Ф.Д. Акрамова, Б.Р. Холматов, Э.Б. Шакарбаев отмечают, в Узбекистане довольно широко представлены беспозвоночные, из которых насекомые составляют 16830 видов. Большинство видов – вредители растений. Функционирование популяций рассматриваемых видов происходит во времени и пространстве в соответствующих экосистемах, под постоянным прессом факторов внешней среды и антропогенной трансформации. В целом Узбекистан относится к аридной зоне. На общем фоне преимущественно равнинных ландшафтов выделяется ряд экосистем с характерными элементами фауны (Азимов, Акрамова, Холматов, Шакарбаев, 2019).

Мы проводили сборы, наблюдения, эксперименты, учёт и в настоящее время можно отметить, что на хлопковых полях обитают многие виды цикад, но не все являются вредителями.

И в нашу задачу входило выявить видовой состав хлопковых полей, определить наиболее вредоносные виды, изучить естественных врагов и рекомендовать наиболее перспективные виды.

В целом, в разных регионах Узбекистана получены различные результаты.

Видовой состав равнокрылых хлопковых полей из семейств Cicadellidae и Cicadidae условно можно разделить на четыре группы: вредные виды; малочисленные виды, их количество не доходит до экономического порога вредоносности; нейтральные виды и виды обитающие на встречающихся сорняках среди хлопковых полей или в их окружении.

Десять лет назад видовой состав был представлен 76 видами, по последним данным на хлопковых полях встречается около 70 видов.

Но необходимо отметить, что данные цифры не являются окончательными, в Узбекистане ученики профессора Г.К.

Дубовского, основавшего «Школу цикадологов» (Дубовский, 1966), продолжают проведённые им исследования по выявлению фауны цикадовых и их вредоносности, т.е. исследования цикадологов и защитников растений находятся в развитии.

Определять цикад довольно сложно, по последним требованиям систематики, определение идёт главным образом по строению генитального аппарата самца, поскольку по этому признаку отличаются многие роды и виды.

Исследования автора данной статьи проведенные в естественно-исторических зонах выращивания хлопчатника показали, что хлопчатник сильно повреждают только 6 видов цикад, четыре вида из них из семейства Cicadellidae и два вида из семейства Cicadidae.

Причём, вред от них заключается во-первых в питании клеточным соком на культуре, что ослабляет и угнетает растение, падает урожайность. Во-вторых, поскольку это насекомые с колюще-сосущим ротовым аппаратом, то многие виды являются переносчиками вирусных заболеваний. И в-третьих два крупных вида из семейства Cicadidae повреждают растения хлопчатника при откладке яиц, хотя мелкие виды тоже откладывают яйца в ткани растения, но не причиняют столь большого вреда, сколь крупные виды.

В своей докторской диссертационной работе Кожевникова А.Г., автор данной статьи указывала из четырех видов семейства Cicadellidae три являются наиболее вредоносными (Кожевникова, 2000). Это *Empoasca meridiana* Zachv., *Kyboasca bipunctata* Osh., *Austroagallia zachvatkini* Vilb.

Изменений не произошло и до настоящего времени. Эти три вида и в настоящее время встречаются повсюду на полях и являются наиболее вредоносными, если превышают порог экономического развития.

Наши исследования показали, что это многоядные виды. Все три вида цикад из семейства Cicadellidae небольшие цикады, очень подвижные, хорошо прыгающие формы. Мы наблюдали, что *Empoasca meridiana* Zachv. высасывает растительные соки на нижней стороне листьев хлопчатника, в результате на верхней стороне листа имеют мраморный бело-пятнистый вид.

Наибольшее количество этих вредителей на хлопчатнике наблюдается в конце мая, в июне и сентябре.

При повреждении *Kyboasca bipunctata* Osh. листья хлопчатника обесцвечиваются, скручиваются, часто покрываются вдоль жилки бурыми пятнами нередко опадают.

Austroagallia zachvatkini Vilb. тоже полифаг, но хлопчатник для неё является одним из излюбленных растений.

Из семейства Cicadidae два вида предпочитают южные районы Узбекистана. Это крупные виды - *Chloropsalta ochreata* (Mel.) и *Cicadatra querula* (Pall.).

Первая размером от 35 до 44 мм, размах крыльев 70-80 мм, вторая размером 29-40 мм. Красивые и необычные насекомые, но они не только высасывают соки из растений, а при откладке яиц перерезают и закупоривают сосудистые пучки и верхняя часть растения, выше откладки яиц засыхает.

Цикадовые из семейства Cicadellidae и Cicadidae также как и другие насекомые, подвергаются нападению естественных

врагов, которые снижают их численность. Более эффективными были паразиты из семейства Dryinidae заражение которыми колеблется в Узбекистане от 15 до 18%. Хотя мы ещё обнаружили паразитов из семейств Trombididae и Dorilidae, но они менее многочисленны, от 1 до 1,6%.

Выводы и рекомендации: Серия Auchenorrhyncha это многочисленная в современную эпоху группа насекомых, поэтому общее число видов ещё полностью не выявлено, исследования энтомологов и защитников растений продолжаются.

Наши исследования показали, что вредителями хлопчатника повреждают и питаются 6 видов цикад.

Для проведения защитных мероприятий в первую очередь

необходимо определение видового состава цикадовых, повреждающих хлопчатник, изучение их вредоносности и характера вреда, наносимого ими, выявление биологических и экологических особенностей, экономического порога вредоносности, динамики развития и численности их в конкретных регионах.

Бесконтрольное уничтожение этих насекомых недопустимо.

Изучение и разведение паразитов цикад, обитающих на хлопчатнике даёт возможность, рекомендовать использование наиболее эффективных паразитов из семейства Dryinidae, заражение которыми колеблется в Узбекистане от 15 до 18%.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Кожевникова А.Г. Цикадовые (Auchenorrhyncha) – вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана. Дисс... докт. биол. наук. – Ташкент: - 2000. – 314 с.
2. Азимов Д.А., Акрамова Ф.Д., Холматов Б.Р., Шакарбаев Э.Б. Стратегия развития зоологической науки в Узбекистане // Материалы республиканской научно-практической конференции (20-21 июня, 2019 года) «Зоологическая наука Узбекистана: современные проблемы и перспективы развития». Из-во Фан. – Ташкент: - 2019. – С. – 6.
3. Дубовский Г.К. Цикадовые (Auchenorrhyncha) Ферганской долины. – Ташкент: – Фан. – 1966. – 256 с.

УДК: 632.637.

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ *HELICOVERPA ARMIGERA* Hb. И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕР БОРЬБЫ С НЕЙ

Кожевникова Алевтина Григорьевна, доктор биологических наук, профессор,
Музаффарова Нигора Бегзод кизи, магистрант,
ТашГАУ.

Аннотация: В статье представлены результаты литературных и собственных исследований биоэкологических особенностей, динамики численности, пищевых связей, вредоносности *Helicoverpa armigera* Hb. и сведения о современных мерах борьбы.

Ключевые слова: *Helicoverpa armigera* Hb., Lepidoptera, вредители, биоэкологические особенности, вредоносность, энтомофаги, защита растений.

Annotation: The article presents the results of literary and own studies of bioecological features, population dynamics, food relations, harmfulness of *Helicoverpa armigera* Hb. and information about modern control measures.

Keywords: *Helicoverpa armigera* Hb., Lepidoptera, pests, bioecological features, harmfulness, entomophages, plant protection.

Профессор Б.М. Муминов, изучающий фауну совков более 35 лет, отмечает следующее: одной из важнейших задач для сохранения биологического разнообразия ресурсов Узбекистана является установление видового состава животных организмов, обитающих на территории Узбекистана. Главным направлением в осуществлении этой задачи являются фаунистические исследования систематических групп животных (Муминов, 2019).

Совки Узбекистана многочисленны и многообразны, в зависимости от региона видовой состав меняется.

Только в Ташкентском регионе, обнаружено 126 видов совков, которые относятся к 13 подсемействам и 69 родам, из них 37 видов совков отмечены для фауны Узбекистана впервые. В равнинной части исследованного региона широко распространены виды подсемейства Nostuinae, которые в своём развитии тесно связаны с почвой (Муминов, 2019).

Исследования М.Ш. Рахимова показали, что в зоне оро-

шаемого земледелия Хорезмского оазиса обитает 53 вида совков, из них 7 видов относятся к подгрызающим совкам, остальные 46 видов к наземным. Кроме того 9 видов отмечены впервые в Узбекистане (Рахимов, 1997).

Однако для обеспечения получения полного и качественного урожая возникает необходимость выявления вредной фауны сельскохозяйственных растений.

Согласно сведениям Анорбаева А.Р., Сулайманова Б.А., Кимсанбаева Х.Х. в Узбекистане сельскохозяйственные растения повреждаются многими вредными организмами. Их деятельность наносит большой экономический ущерб, ежегодные потери от них составляют 20-30% всей сельскохозяйственной продукции. Хлопчатник относится к культурам, которая наиболее поражается беспозвоночными животными (Анорбаев, Сулайманов, Кимсанбаев, 2014).

Ещё в 1964 году И.А. Сомов, а затем в 1973 году К.И. Ларченко и С.Б. Запевалова сообщали, что основной

период вредоносности доминирующего вредителя хлопчатника *Heliothis armigera* Hb., (ныне *Helicoverpa armigera*), приходится на фазу личинки (гусеницы), которая развивается внутри бутонов, цветков, завязей и плодозлементов хлопчатника (Сомов, 1964; Ларченко, Запевалова, 1973).

Мы тоже наблюдали повреждения генеративных органов у растений, относящихся к различным семействам.

Вредоносность *Helicoverpa armigera* Hb. издавна привлекает внимание работников защиты растений.

Helicoverpa armigera Hb. (1805) относится к отряду Lepidoptera, хорошо узнаваемая, довольно крупная бабочка, в размахе крыльев достигает 30-40 мм, передние крылья у неё серовато-жёлтые с поперечной перевязью, задние светлее, на крыльях характерный рисунок в виде полоски и лунообразного пятна в середине крыла. Живут бабочки 15-25 дней и самки характеризуются плодовитостью, от 500-800 яиц и более.

Мы определяли период и динамику лета бабочек, контролируя попавших в феромонные ловушки особей, по отдельным поколениям.

Лет бабочек *Helicoverpa armigera* Hb. совпадает с началом формирования генеративных органов и происходит с третьей декады мая по вторую-третью декаду июня.

Это насекомое известно, как полифаг, личинки повреждают более 120 видов сельскохозяйственных и сорных растений.

Вредитель не с первых дней выхода из яиц проникает в генеративные органы, а сначала вышедшие гусеницы повреждают молодые листья, предпочитая точку роста. Уже во втором возрасте они нападают на генеративные органы. Пораженные бутоны и молодые коробочки часто опадают. Одна гусеница повреждает более 10 плодозлементов хлопчатника.

Дает этот вредитель до четырех поколений за вегетационный период, развивается в четырех стадиях: яйцо, личинка, куколка, имаго, так как относится к отряду насекомых с полным превращением - Holometabola.

Первое поколение в большинстве случаев развивается на сорняках. Второе поколение вредителя обычно появляется в июле.

И.А. Сомов, К.И. Ларченко, С.Б. Запевалова отмечали, что хлопковая совка распространена почти во всех зонах Узбекистана (Сомов, 1964; Ларченко, Запевалова, 1973).

В настоящее время в Узбекистане существует более 900 биологических лабораторий, в которых нарабатываются биоагенты. В биологической защите растений используется более

20 видов энтомофагов и микробиологических препаратов (Кимсанбаев и др., 2007).

Мы считаем, что этот факт служит показателем борьбы за урожай и внимательного отношения к окружающей среде, поскольку в современных условиях применяемые средства против вредителей должны не только содействовать получению высокого и качественного урожая, они должны не оказывать вредного воздействия на окружающую среду, теплокровных животных, человека и быть экономически эффективными.

В наших условиях рекомендуется использование интегрированной защиты растений с учетом экологического подхода, включающего в себя сокращение применения химических препаратов, получение полноценного урожая и повышение уровня продовольственной безопасности, поэтому, агротехнический и биологический методы борьбы защиты растений от *Helicoverpa armigera* Hb. являются очень важными. Кроме того против яиц *Helicoverpa armigera* Hb. можно рекомендовать применение трихограммы в норме соотношения паразит-хозяин 1:10 и 1:15, в два выпуска.

Для подавления численности *Helicoverpa armigera* Hb. в течение вегетации, обработки следует проводить, когда вредители превышают экономический порог вредоносности химическими препаратами, применяемые против этого вредителя и разрешенных к применению в Республике Узбекистан. Химический метод борьбы *Helicoverpa armigera* Hb., обычно отличается высокой эффективностью.

Исследования показали, что при превышении экономического порога вредоносности этого вредителя хорошую эффективность показали препарат 55% к.э. ГУРЕЛЛ-Д (1,6 л/га) равную 96,5%.

Поскольку настоящее время в мире основными направлениями и задачами исследований в области интегрированной защиты растений являются разработка методов диагностики вредителей, прогноз появления и распространения вредителей и других вредных организмов, снижение негативного влияния пестицидов на окружающую среду; формирование ассортимента средств защиты растений путем отбора препаратов с минимальной токсической нагрузкой на современные агроценозы; экологически безопасные технологии биологической защиты растений; освоение природных ресурсов энтомофагов; разработка новых биологических средств защиты растений на основе энтомофагов, изучение вредителей хлопчатника и других сельскохозяйственных культур актуально.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Муминов Б.А. Биоразнообразие совков (Lepidoptera:Noctuidae) горных и равнинных ландшафтов Ташкентского региона // Зоологическая наука Узбекистана: современные проблемы и перспективы развития. Материалы респ. науч.-практ. конф. – Ташкент: Изд-во Фан. - 2019. – С. 161-162.
2. Рахимов М.Ш. Совки (сем. Noctuidae) антропогенных ландшафтов Хорезмского оазиса (фауна, биология, экология). Автореферат дисс. на соискание уч. степени канд. биол. наук. - Ташкент: - 1997. - С. 17.
3. Анорбаев А.Р., Сулайманов Б.А., Кимсанбаев Х.Х. Биологическая эффективность *Trichogramma chilonis* против хлопковой совки на хлопчатнике // Мичуринский агрономический вестник. - № 2. – Мичуринск-научоград РФ. – 2014. - С. 63-64.
4. Сомов И.А. Хлопковый коробочный червь в Средней Азии и меры борьбы с ним. – Ташкент. 1964;
5. Ларченко К.И., Запевалова С.Б. Методика прогнозирования численности вредителей хлопчатника и других сельскохозяйственных культур. – Ташкент: - 1973. – С 54.
6. Кимсанбаев Х.Х., Сулайманов Б.А., Рашидов М.И., Болтаев Б.С. Ёўза зараркунандаларига қарши биологикалабораторияларда ҳашоратларни кўпайтириш ва қўллаш асослари. – Тошкент: 2007. – Б. 4.

БИОЭКОЛОГИЯ НОМОЕОСОМА NEBULELLA Hb. И РЕГУЛЯЦИЯ ЧИСЛЕННОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТРИХОГРАММЫ В ПОДСОЛНЕЧНИКОВОМ АГРОБИОЦЕНОЗЕ

Жожевникова Алевтина Григорьевна, доктор биологический наук., профессор,
Саипова Дильдорахон Аъзамжоновна, магистрант,
ТашГАУ.

Аннотация: В статье представлены результаты исследований морфологических и других особенностей *Homoeosoma nebulella* Hb., повреждающего подсолнечник, её вредоносность. Рекомендованы нормы применения энтомофага яйцееда, для проведения современных мер борьбы против *Homoeosoma nebulella* Hb.

Ключевые слова: Вредители, особенности, *Homoeosoma nebulella* Hb., вредоносность, современные методы, трихограмма, яйцеед.

Annotation: The article presents the results of studies of morphological and other features of *Homoeosoma nebulella* Hb., damaging sunflower; its harmfulness. Recommended norms for the use of the entomophage egg-eater for modern control measures against *Homoeosoma nebulella* Hb.

Key words: Pests, features, *Homoeosoma nebulella* Hb., harmfulness, modern methods, Trichogramma, oviform.

Обеспечение населения сельскохозяйственной продукцией было и остаётся острой проблемой на всех этапах развития человечества. Одним из важных факторов разрешения данной проблемы является рациональная борьба с вредителями растений (Рашидов, 2008).

По сведениям З.Г. Носировой с соавторами, на настоящий момент в мире зарегистрировано около 5000 представителей семейства огнёвок и все они не до конца систематизированы (Носирова и др., 2022).

Поэтому в настоящее время возникла потребность выявление вредной фауны огнёвок, повреждающей сельскохозяйственные растения, необходимость определять виды на практике, в сельскохозяйственном производстве и изыскание современных мер борьбы против них.

Изучение подсолнечниковой огнёвки (*Homoeosoma nebulella* Hb.) показало, что в наших условиях она является опасным вредителем подсолнечника. Она настолько вредоносна, что полностью оправдывает своё название «огнёвка» - уничтожает как огнём. В случае её размножения и превышении экономического порога вредоносности урожай может погибнуть, кроме того понятно, что снижается качество урожая. Безусловно этот вредитель находится под контролем и такой исход не допускается.

Литературные изыскания и наши наблюдения показали, что подсолнечниковая огнёвка за сезон развивается 1-2 поколения, в зависимости от метеорологических особенностей.

Homoeosoma nebulella Hb. небольшая невзрачная бабочка, размером 19-20 мм, передние крылья с четырьмя чёрными точками в средней части, сами крылья серого цвета. **Задние крылья слегка светлее передних, имеют тёмные края и они шире передних.**

Гусеница тоже узнаваема, она длиной до 15 мм, имеет на светло-сером фоне 3 коричневые полосы на спинной стороне.

Зимует подсолнечниковая огнёвка в стадии личинки старшего, последнего возраста. В период превращения в куколку личинки спускаются на поверхность земли.

Развитие личинок происходит на протяжении 18-20 дней, после этого они переходят на почву, где некоторые из них окукливаются и дают новое поколение, а другие остаются на зиму. За один год развивается 1 или 2 поколения подсол-

нечниковой огнёвки.

Для превращения в куколку гусеница приготавливает себе плотный кокон. Кокон сам беловатый, но его трудно заметить, поскольку он покрыт частицами почвы. Затем она превращается в коричневую куколку, размером 9-11 мм.

Вышедшая из куколки бабочка откладывает яйца по 200-300 штук на соцветия подсолнечника, поскольку вылет бабочек приурочен к моменту начала цветения подсолнечника.

Откладывая яйца, самки их размещают внутри цветков по одному. При жаркой погоде яйцам для развития достаточно 4-5 дней.

Появившиеся из яиц гусеницы питаются внутри цветков соком растения, затем, обычно более старших возрастов, выедают семена.

Гусеницы первых двух возрастов питаются не только цветками и выедают семена, но и объедают края листьев, обёртку корзинок, выгрызают ходы и оплетают паутиной. Поврежденные корзинки начинают гнить.

Огнёвки активны в сумерки.

Опыты с энтомофагом *Trichogramma* проводились в лабораторных условиях. При этом тщательно изучался процесс уничтожения яиц подсолнечниковой огнёвки путём заражения трихограммой.

Опыты разведения трихограммы в биологических лабораториях проводились по методике, предложенной учёными Ташкентского государственного аграрного университета (Кимсанбоев Х.Х. и др.).

Длительность опыта составила 10 календарных дней, в период фазы яйца развития первого поколения подсолнечниковой огнёвки.

Для определения влияния энтомофага на яйца подсолнечниковой огнёвки, биологическую эффективность трихограммы рассчитывали по формуле количественного сравнительного анализа.

$$C = (A - B) / A \cdot 100\%$$

Где А - плотность (численность) популяции до воздействия, В - после воздействия, С - биологическая эффективность.

Эта величина показывает соотношение числа погибших яиц до применения трихограммы и через определённое количество дней, выраженная в процентах. Т.е. другими словами, определяет степень влияния паразита энтомофага на яйца

подсолнечниковой огнёвки.

Динамика действия энтомофага трихограммы на яйца подсолнечниковой огнёвки и полученные данные о достигнутой биологической эффективности представлены в таблице 1.

Энтомофага трихограмму применили на яйца подсолнечниковой огнёвки в лабораторных условиях в соотношении 1:5, 1:10, 1:15.

При применении, в соотношении 1:5 (паразит : яйца) на 3-й день биологическая эффективность достигла 68,2%, на 7-й день наблюдалась максимальная биологическая эффективность 95,4%, а на 14-й день биологическая эффективность была снижена и составила 81,8%.

Когда применили в соотношении 1:10 (паразит : яйца) на 3-й день биологическая эффективность достигла 65,4%, на 7-й день наблюдалась биологическая эффективность 91,3%, а на 14-й день биологическая эффективность была снижена и составила 72,1%.

Когда применили в соотношении 1:15 (паразит : яйца) на 3-й день биологическая эффективность достигла 53,5%, на 7-й день наблюдалась биологическая эффективность 87,3%, а на 14-й день биологическая эффективность была снижена и составила 70,4%.

Таблица 1.

Биологическая эффективность паразита энтомофага *Trichogramma ostrinae* разведённой в биологической лаборатории для применения против подсолнечниковой огнёвки (Биологическая лаборатория ТашГАУ, 2022 г.)

Варианты соотношения паразита и яиц подсолнечниковой огнёвки	Количество яиц (штук)	Биологическая эффективность по дням (в %)		
		3	7	14
паразит:яйца 1:5	24	68,2	95,4	81,8
паразит: яйца 1:10	23	65,4	91,3	72,1
паразит: яйца 1:15	26	53,5	87,3	70,4
Контроль	25	-	-	-

В заключении можно сказать, что во время проведения опыта в лабораторных условиях и применения паразита трихограммы (*Trichogramma ostrinae*) против яиц подсолнечниковой огнёвки в соотношении 1:5, наибольшая биологическая эффективность 95,4%, была достигнута на 7-й день. Из этого было видно, что при применении паразита энтомофага яйцееда против яиц подсолнечниковой огнёвки, отмечено достижение хорошего результата.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Рашидов М.И. Интегрированная защита паслёновых овощных культур от вредителей. – Ташкент: - Из-во KARRLO. – 2008. – С. 3.
2. Носирова З.Г., Саипова Д.А. Некоторые представители семейства огнёвок, встречающихся на территории Узбекистана // «Охрана окружающей среды - основа безопасности страны. Сб. статей по материалам Межд. науч. экологической конф. посвященной 100-летию КубГАУ (29-31 марта). – Краснодар: - 2022. – С.409-411.
3. Кимсанбоев Х.Х. и др. Трихограммани урчитиш, сақлаш ва қўллаш. – Тошкент: - 1999. – 12 с.

УЎТ: 632.937.2.7.

ИССИҚХОНА ОҚҚАНОТИ (TRIALERODES VAPORARIORUM.)НИНГ ЗАРАРИ ВА ЙИРТҚИЧ ЭНТОМОФАГ ТУРЛАРИ

Сулаймонов Отабек Абдушукурович,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти директор ўринбосари,

Дусмуродова Гузал Тулагановна,

Собиров Бекзод Бекмурод ўғли,

Қодиров Нодир Қодир ўғли,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти докторантлари.

Аннотация: Оққанотнинг кўпайишини чегаралаб туришида йиртқич каналар муҳим аҳамиятга эга. Паразит каналар (*Parasitiformes*), Фитосейлус (*Phytoseiulus persimilis Ah.*), метасейлюси (*Metaseiulus occidentalis Nesb.*), - *Метасейлус ёки гарб метасейлуси (Metaseiulus occidentalis Nesb.)* шу оила вакили бўлиб, Марказий Осиё давлатларида трихопорус номи билан маълум бўлган оддий энкарзия - *Encarsla partenopea Masi*. иссиқхона оққанотига қарши жуда самарали ҳисобланади. Бу ҳашарот иссиқхона ва очиқ дала шароитида турли хил оққанотларнинг йиртқич паразити бўлиб, фитосейлус (*Phytoseiulus persimilis Ah.*) тури бошқа энтомофагларга нисбатан анча устунликка эга. Чунки у маҳаллий, экологик муҳитга яхши мослашган.

Кириш. Иссиқхона оққанотининг зарари оқибатида пахта, полиз ва бошқа қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилининг 30-40% дан кўпроқ қисми нобуд бўлади ҳамда пахта толасининг сифати пасаяди.

Умуман олганда, ҳозирги даврда оққанотнинг уч томонлама зарари кузатилган.

Ҳашарот ўсимликлар ширасини сўриши натижасида улар ривожланишдан орқада қолади ва ҳосилдорлик 30-40% га камайиб кетади.

Соғлом ўсимликларда ҳар хил юқумли касалликлар тарқалишига сабабчи бўлади.

3. Ҳашаротнинг ширали чиқиндиси ўсимликларнинг бар-

ги ва бошқа қисмларини, иссиқхонада эса пахта толасини ифлослантиради. Бундай чиқиндилар моғор замбуруғлари ривожланиши учун қулай муҳит ҳисобланади.

Иссиқхона оққаноти биринчи марта Туркменистонда қайд этилган. Кейинги йилларда Хоразм, Бухоро, Қорақалпоғистон Республикасида, Тошкент, Сурхондарё вилоятларида учрамоқда.

Оққанот ҳашароти танасининг узунлиги 1-1,5 мм келади, оқ унсимон ғубор билан қопланган бўлиб, 3 жуфт узун оёғи ва бир жуфт қаноти бор. Унинг вояга етган зоти тинч ҳолатда турганда қанотларини танаси бўйлаб йиғиб олади (1-расм).

Урғочиси атроф-муҳитнинг ҳарорати, намлигига қараб 20-30 кун яшаб, шу даврда ширали барглarning орқа томонига 15-20 донадан тўп-тўп қилиб 150 — 300 тагача тухум қўяди.

Аниқланишича, бизнинг иқлим шароитида оққанотнинг 3-4% и қишлоқ даврини маълум бир пана ёки ёпиқ жойларда ўтказиши мумкин. Оққанот ҳашароти йил давомида 6-8 мартагача насл беради.

Ҳавонинг ўртача ҳарорати 25-27°C ва намлиги 60-70% бўлиши оққанотнинг ривожланиши учун энг қулай шароит ҳисобланади. Оққанотга қарши узоқ йиллар давомида фақат кимёвий йўл билан курашилган. Лекин кейинги вақтларда бошқа ҳашаротлар каби оққанотлар ҳам заҳарли дориларга қўшничи борди.



1-расм. Иссиқхона оққаноти (*Trialeurodes vaporariorum*) имаголари.

Оқибатда кимёвий дориларни сарфлаш ҳажми ортса ҳамқўзланган мақсадга эришилмади. Шунинг учун жуда қулай бўлган биологик усул қўлланилмоқда. Иш яхши йўлга қўйилган жойларда унинг самарадорлиги кимёвий усулдан қолишмайди ҳамда атроф-муҳит учун мутлақо зарарсиздир.

Энтомофаг турлари. **Паразит каналар (*Parasitiformes*) туркуми.** Бу каналарнинг катталиги 0,2 дан 7 мм гача, ҳар хил шаклда бўлиб бир жуфтдан, айрим ҳолларда икки жуфтдан, танасининг корин қисми томонида, оёқлари орасида 2-4 жуфт нафас олиш органлари жойлашган. Оғиз аппарати санчиб-сўрувчи хартумчадан иборат. Йиртқич каналар таркибига асцид, паразитид, макрохолоид ва бошқа оилалар кирилади. Лекин юқорида кўрсатиб ўтилган оилалар орасида энг юқори самара берувчи йиртқич каналар - фитосейдлар катта аҳамиятга эга. (Қишлоқ хўжалиги экинларни биологик химоя қилиш. М.Т. Арислонов, А.И. Садуллаев, К. Халилов).

Фитосейдлар (*Phytoseiidae*) оиласи. Фитосейдлар паразитфоримли каналар туркумига мансуб оиладир. Улар жуда майда 0,25-0,6 мм ҳашаротлар бўлиб, танаси тухумсимон ёки чўзинчоқ-тухумсимон, рангсиз, сариқ баъзан жигарранг. Танасининг елка томони битта йирик қалқонча билан қопланган. Кўпчилик турлари хар хил тетрахишли каналарнинг ихтиёрий йиртқичи ҳисобланади. Кўпчилик турлари ўсимликхўр каналардан ташқари хар хил майда ҳашаротлар ва уларнинг тухумлари билан озиқланади.

Фитосейлус (*Phytoseiulus persimilis* Ah.) - фитосейдлар оиласига мансуб йиртқич кана. Иссиқ ўлкаларда кўплаб учрайди. Танаси тухумсимон ёки чўзинчоқ-тухумсимон, рангсиз, сариқ баъзан жигарранг, узунлиги 0,37 мм. Қиш мавсумида ҳарорат - 30°C да ҳам чидамлилиги юқори. Оталанган урғочилар дарахт ёриқлари, шохларда ва бошқа жойларда қишлаб чиқади. Эркаги урғочисига қараганда кичикроқ. Тухуми ясси оқиш рангда, сарғиш доғлари бор (2-расм).



2-расм. Фитосейлус *Phytoseiulus persimilis* Ah.

Фитосейлуснинг ўргимчаккана билан озиқланиши.

Апрель ойларида ҳарорат 12° С да қишлаб турган жойидан ташқарига чиқади ва қўшимча 1-2 кун озиқланади. Оталанган урғочи кана тухумини ўргимчаккана тўри атрофида ёки барг остига, томирга яқин жойга қўяди. Урғочи каналар турларига боғлиқ ҳолда 1-3 кун ичида 20-40 тага етказиб тухум қўяди. Тухуми ўргимчаккана гуҳумидан икки карра катта.

Личинка 3 жуфт оёқли, узунлиги 0,17-0,20 мм, ранги сарғиш. Бир ёшли нимфа етук зотлари сингари тўрт жуфт оёққа эга. Икки ёшдаги нимфанинг танаси бир ёшдагига нисбатан йирик. Уларнинг танаси рангини фақат бинокуляр орқали аниқлаш мумкин. Урғочилари ўртача 18-24 кун ривожланади ва бу вақт мобайнида 80 ёки 100-110 тага қадар тухум қўйиши мумкин. Каналарнинг ранги ва ёши, озиқланаётган ўлжаларнинг турига боғлиқ ҳолда ўзгариб боради.

Йиртқич мавсумий колонизация усули бўйича Иссиқхонадаги ўргимчакканага қарши қўлланилади.

Фитосейлус корнигер (*Phytoseius corniger* Wainstein.) йиртқич кана асосан Ўрта Осиё ва жанубий Қозоғистонда кенг тарқалган. Ўзбекистонда Тошкент ва Андижон вилоятларининг хўжаликларида тут дарахти, анжир, олма, узум ва пахта майдонлари атрофида яшайди.

Ривожланиши беш босқичдан (тухум-личинка, личинка-, протонимфа-, дейтонимфа ва имаго) иборат.



3-расм. Фитосейлус корнигер (*Phytoseius corniger* Wainstein.) Фитосейлус корнигернинг ўргимчаккана билан озиқланиши

Етук кананинг урғочиси тухумсимон, тана узунлиги 0,25 мм. Тухуми чўзинчоқ, ялтироқ тусда. Ҳаво ҳарорати 12° -15° Сда қишлаб чиққан каналар тухумини баргнинг орқа томонига ва томирга яқин жойга қўяди. Дастлабки тухум олма баргида март ойи охири апрель ойининг бошларида пайдо бўлади.

Апрелда қўйилган тухумлар сони битта баргда 4-6 тани ташкил қилади. Аксинча ёз мавсумида урғочилари жуда кам (битта баргда 0,04та) тухум қўяди. Октябрь ойининг ўрталарига келиб тухум қўйиш жараёни тамомланади.

Тухумдан чиққан личинкалар фаол ҳаракатда бўлиб, ясситанали кана ва ўргимчаккананинг тухум ва нимфалари билан озиқланади. Ҳаво ҳарорати ва намликка боғлиқ ҳолда кананинг ривожланиши қисқариши ёки узайиши мумкин. Битта урғочи кана ривожланиш давомида ҳаво ҳарорати 25-30°C да, нисбий ҳаво намлиги 45-50% да ўртача 11 та тухум қўяди. Урғочисининг максимум ривожланиши учун ҳаво ҳарорати 25-28°C, нисбий ҳаво намлиги 40-50% да 24 кун, аксинча пасг ҳароратда 12-13 кун. Ривожланишининг қўйи чегараси 8,3° С, фойдали ҳаво ҳарорати 153° ни ташкил этади.

Октябрь-ноябрь ойларида ҳавонинг пасайиши ҳисобига 8-9°C оталанган урғочи каналар дарахт пўстлоғи орасида ва ёриқларида қишлоғга кетади.

Б.А.Вайнштейннинг фикрича, йиртқич кана Ўрта Осиёда эндемик тур ҳисобланади. Йиртқич кана ўргимчакканани хуш кўриб ейди. Урғочи кана тухум қўйиш даврида жуда ҳам кўп озиқланади. Ривожланиш давомида 100 та етук зот ва 113 та тухумни еб битиради.

Ўргимчакканаларга қарши 1:10 нисбатда чиқарилади. Мавсумда 12-16 та авлод беради

Метасейулус ёки ғарб метасейулюси (*Metaseiulus occidentalis* Nesb.) -бу йиртқич кана асосан Шимолий Американинг ёввойи экинзорларида, АҚШ ва Канаданинг ярим сувсиз туманларида кенг тарқалган.

И.В. Сизованинг (1983) маълумотига кўра, бу тур Андижон ва Тошкент вилоятининг пахта ва бошқа экинларда учрайди. Вояга етган урғочи кана ўлчами 0,360- 0,380 x 0,180 мм, тухумсимон, сариқ ёки тиниқ - жигаррангда бўлиб, асосан унинг ёши ва озиқланаётган ўлжа турига боғлиқ ҳолда ранги ўзгариб боради (4-расм).

Эркаги урғочисига нисбатан бир мунча кичик 0,250 - 0,35 x 0,145 мм. Тухуми рангсиз ёки хира, тўғри ясси кўринишда 0,192 x 0,128 мм бўлиб, шакли ва ўлчами ўргимчаккана тухумидан фарқ қилади. Улар тухумини каналарнинг ўргимчак тўрига ёки барг устига қўяди.

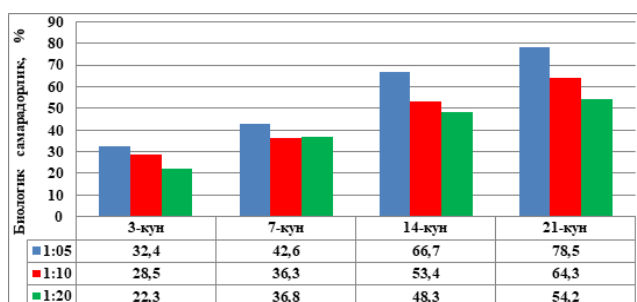
Табиий шароитга мос равишда урғочисининг эмбрион ривожланиши 2,5-3,0 эркаги эса 2,3-2,5 кун давом этади. Личинкаларнинг оёқлари 3 жуфт 0,192x 0,128 мм, 24- 48 соат давомида 2 тага яқин ўргимчакканани еб битиради. Лекин личинка протонимфага ўтиш даврида ҳаракатланмайди.

Оққанотга нисбатан 1:5, 1:10, 1:20 нисбатларда **фитосейулус** имаголари қўлланилганда 3-кундан сўнг амалга оширилиб, сўнг 7-кун, 14-кун ва 21-кунларда ўтказилди. Унга кўра



4-расм. Метасейулус ёки ғарб метасейулиси (*Metaseiulus occidentalis* Nesb.)

Метасейулуснинг ўргимчаккана билан озиқланиши



5-расм. Фитосейулус (*Phytoseiulus persimilis* Ah.)нинг иссиқхона оққаноти миқдорини бошқаришдаги биологик самарадорлиги (ТошДАУ Тошкент вилояти Қибрай тумани ТошДАУ «Ахборот-маслаҳат маркази» (Extension center), 2020-2022 йй)

натижаларнинг 3-куни 1:5 (макролофус:оққанот) нисбатда 32,4% биологик самарадорликка еришилди. Шу кунда бошқа вариантларда яъни 1:10 ва 1:20 нисбатларда 28,5 ва 22,3% биологик самарадорликка еришилган. Кейинги тажрибаларда яъни 7-кун, 14-кун ва 21-кунлар биологик кўрсаткичлар ошиб борилди. Лекин 1:10 ва 1:20 нисбатларда қўлланилган вариантларда биологик самарадорлик 21-кунга бориб, 36,3-36,8%, 53,4-48,3%, 64,3-54,2% бўлди. Бу жараёнларда юқори самарадорлик 1:5 нисбатда 21-кунга 78,5% самарадорликка эришилди.

Хулоса. Иссиқхонада оққаноти миқдорини бошқаришда макролофусни оққанотга қарши турли нисбатларда (1:5; 1:10 ва 1:20) қўлланилиб, уни самарадорлиги аниқланди. Олинган натижалар 5-расмда келтирилган.

АДАБИЁТЛАР:

1. Азимов Б.Д. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликнинг ҳозирги аҳволи ва долзарб муаммолари. // Ўзбекистон аграр фан хабарномаси. - Тошкент: Шарқ, 2000 – Б.18.
2. Доспехов Б.А., Методика полевого опыта. - Москва: Колос, 1985.- 415с.
3. Другова Е.В., Нестеров В.А. Особенности фитосанитарного контроля за вредителями тепличных культур. //Защита и карантин растений. Москва, 2004.- №2.- С.44.
4. Қутлимуродов А. Оқ пашшанинг доминант тури. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент, 2006.- №5.- Б.26.
5. Ортиқов У.Д., БобобековК., КимсанбоевХ.Х., Йиртқич қандала макролофусни кўпайтириш ва қўллаш. //Ўз.Респ. Мустақиллигининг 10 йиллигига, ЎЗНИИТИнинг ташкил топганлигининг 90 йиллигига бағишланган илм.амал.конф. маър.тезислари. Тошкент, 2001. – Б.99.
6. Ортиқов У.Д. Иссиқхона сабзавот (памидор) экинлари зараркунандалари ва уларга қарши биологик кураш усуллари. Ўзбекистан : Дисс. автореф..., қ.х.ф.н.-Ташкент: 2007.-22 б.
7. Рашидов М.И. Биологические основы интегрированной защиты посленовых культур от вредителей: Автореф.

дисс. док. ... биол.наук.-Ташкент: 2000.- 47с.

8. Рашидов М.И., Кимсанбоев Х.Х., Сулаймонов Б.А., Уразбоев А. қанотли “Шифокор” Тошкент, “O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi”. -2007. №4 126.

9. Рашидов, Кимсанбаев, Сулайманов и др. «Требования к биологическим средствам (энтомофагом) борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур и методы их контроля. Ташкент, 2007.- 19 с.

10. Рашидов М.И., Хусенова, Саидова З., Артиков Д. Томатный листовой минер (*Liriomyza sativae* Blanch) опасный вредитель сельскохозяйственных культур в Узбекистане. Мат. Второго Всерос. съезда по защите растений. Санкт-Петербург. 2005г. Т.1 294-295с.

11. Сулаймонов Б.А. Иссиқхоналарда учрайдиган тунлам капалакларининг тур таркиби ва айримларининг биологик хусусиятлари. //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. – Тошкент, 2008.- №1(31).-Б.31-30.

12. Сулаймонов Б.А. Оққанотга қарши курашнинг янги усули. //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. – Тошкент, 2008.- №1(31).-Б.126-128.

13. Сулаймонов Б.А., Арипов Ш., Артиков У.Д., Тожиева М.И., Кимсанбоев Х.Х. Иссиқхона зараркундаларига қарши биологик кураш усулини қўллаш //Қишлоқ хўжалигида экологик муаммолар халқ.илм.амал.анжуман мат. тўплами. -Бухоро, 2003. - Б.354.

14. Сулаймонов Б.А., Кимсанбоев Х.Х., Автономов В. Биологическая борьба с ржавым клещом в условиях открытого и защенного грунта //Агро XXI. – Ташкент, 2007.- №4.- С.6.

15. Сулаймонов Б.А., Кимсанбоев Х.Х., Эсонбаев Ш., Анорбаев А.Р., Сулаймонов О.А., Мухаммадиева М. Мевали боғ зараркундалари ва уларга қарши биологик усулни қўллаш асослари: ўқув қўлланма. -Тошкент: Extremum-press. -Тошкент, 2015. -144 б.

ARCHA UNSIMON QURTI - PSEUDOCOCCUS VOVAE NASS. VA UNING ZARARI

Mamedov Normuxammad Mardonovich,
Paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti dotsenti, q/x f.f.d.,
Kamolov Fayzullo Nasim o‘g‘li,
ToshDAU Samarqand filiali magistranti.

Аннотасија. Мақоллада Самарқанд шаҳридаги игнабаргли манзарали дарaxtlar парваришида унинг асосий зараркунандаларидан бо‘лган unsimon qurtlarlari тарқалиши ва ривожланиши туғ‘рисидаги ма‘lumotlar келтирилган. Unsimon qurtlarning bioekologik xususiyatlari to‘g‘risida ma‘lumot berilgan.

Калит со‘злар. archa, манзарали дарaxt, зараркунанда, bioekologiya, ekskrement, tuxum.

Аннотация. В статье представлены сведения о распространении и развитии мучнистого червеца, одного из основных его вредителей, при уходе за хвойными декоративными деревьями по обочинам дорог Самарканда. Приведены сведения о биоэкологических характеристиках круглых червей.

Ключевые слова. ель, декоративное дерево, вредитель, биоэкология, экскременты, яйца

Annotation. The article presents information on the distribution and development of mealybugs, one of its main pests, in the care of conifer ornamental trees on the roadsides of Samarkand. Information on the bioecological characteristics of roundworms is provided.

Key words. spruce, ornamental tree, pest, mealworm, bioecology, excrement, eggs.

Кирish. Respublikamiz o‘rmon xo‘jaligi ko‘p tarmoqli bulib, asosan o‘rmonlarni o‘stirish.o‘rganish xisobga olish. Xilmaxil o‘rmon resurslaridan foydalanish.Ularni saqlash qayta tiklash.kassalik va zararkunandalardan ximoya qilish va archa daraxtzorlari tashkil etish bilan shug‘ulanadi. Yo‘l yoqalaridagi turli xil manzarali daraxtlarni asrash va to‘g‘ri parvarishlash, shu bilan birga kasallik va zararkunandalarga qarshi kurash masalalari dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqot uslublari. Samarqand shahrida ekilgan ignabargli manzarali daraxtlarning asosiy zararkunandalarini rivojlanishi, zararlash xususiyatlarini aniqlash bo‘yicha monitoring ishlari olib borildi.

Tadqiqot natijalari va ularning tahlili. Koksidlarning qishloq xo‘jalik va o‘rmon xo‘jaliklarida katta zarar yetkazib, tez ko‘payish

xususiyatiga ega. MDH mamlakatlarida koksidlarning 500 turi ro‘yxatga olingan bo‘lib, shundan 300 turi madaniy o‘simliklarga zarar yetkazadi (1) .

Ayniqsa unsimon qurtlarning bog‘ va manzarali daraxtlardagi turlari katta zarar yetkazadi. Ularning zarari oqibatida ayrim shoxlarning yorilishi va qurib qolishi kuzatiladi.

Archa unsimon (*Pseudococcus vovae* Nass.) qurti keyingi 3-4 yilda ko‘payib shahardagi archalarning katta qismini nobud qilmoqda. Ayniqsa archalarning mojjevelnik turini kuchli zararlab uning butunlay qurishigacha olib kelmoqda. Archa unsimon qurti to‘g‘ri qanotlilar turkumi unsimon qurtlar *Pseudococcidae* oilasiga kiradi. Urg‘ochilarining kattaligi 3 mm ni erkagining kattaligi 1-1.5mm ni tashkil etadi Tashqi ko‘rinishi ovvalsimon ko‘rinishda. Ustki qismi butunlay oq tukchalar bilan qoplangan.

Urg'ochilari yetuk davrida qanot chiqarib uchadi va boshqa joylarga tez tarqaladi.

Archa unsimon qurti erta baxorda aprel oyining boshlarida archalarga zarar keltira boshlaydi. Zararkunandaning 1-2 yoshdagi lichinkalari archaning po'sti orasida o'zidan chiqargan parsimon ekskrement tagida qishlovga ketadi. Ayniqsa archaning qalin shoxchalarida ko'plab uchraydi. Ularning tuxumlari qulay sharoitga tushganda archaning yosh shoxlarini zararlaydi. Uning kichik yoshdagilari zararlab archaning pastki tomonida ko'payadi. Chunki yuqori qismida qo'yoshdan qochishga harakat qiladi. Unsimon qurt chiqargan ekskrementda turli zambrug'lar rivojlanadi va archani kasallanishiga olib keladi. Zararkunanda juda tez ko'payadi. Nisbiy havo namligining yuqori bo'lishi zararkunanda uchun qulay hisoblanadi. Yoz oyining o'rtasiga kelib, zararkunandalarning yalpi uchishi kuzatiladi. Urg'ochilar otalagandan so'ng yo'g'on shoxchalarga o'tib, qopcha shaklida unsimon ekskrement hosil qilib, yoz bo'yi shu qopcha ichiga tuxum qo'yadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalari shu joyning o'zida lichinka holida qishlovga ketadi.



1-rasm. Unsimon qurtning to'da bo'lib rivojlanishi chapda va uning zarari o'ngda.

O'rta Yer dengizi mamlakatlarida 2-4 marta avlod berishi kuzatilgan. Rossiya sharoitida esa ushbu zararkunanda bir marta avlod berib, ikkinchi yosh lichinka holida qishlab qoladi, ayrim hollarda birinchi yoshdagilari ham uchraydi. Turkiyada esa ushbu zararkunanda ikki marta avlod beradi. Tadqiqotlarning

ko'rsatishicha ushbu zararkunanda ignabargli manzarali daraxtlarni ko'proq zararlashi aniqlangan. Unsimon qurtlarning katta qismi yashirin tarzda hayot kechiradi. Ayrim daraxtlarda zararkunanda zararlagandan keyin shoxlarining qurishi kuzatilib, qayta tiklanmaydi. Qurigan shoxlardan boshqa shoxlarga ko'chishi asosan kechasi kuzatiladi. Lichinkalari juda xo'ra bo'lib, yosh novdalarni so'rib, qisqa muddatda quritib qo'yadi. Zararkunandaning kichik yoshdagi lichinkalari archa barglarini ostiga kirib so'rib oziqlanadi.

Zararkunanda bilan zararlangan archalarni ajratish qiyin emas. Chunki archaning pastki shoxlari qurishi kuzatilib, bu shoxlar yuqoriga qarab ko'payib boradi. Qishlovga ketishdan oldin o'zidan chiqargan oqish parsimon moddalar orasiga kirib oladi. Urg'ochilarining pushtdorligi 90-220 donagacha tashkil etadi.

Zararkunanda ekologik muhitga asosan bir yilda 2-3 marta avlod beradi. Archa unsimon qurti ignabargli daraxtlarning ayrimlarida yashay oladi. Ammo uning tarqalishi juda qulay.

Archa unsimon qurti yashash davomiyligi uzoq hisoblanib, 3-6 oyni tashkil etadi. Zararkunanda turlariga qarab tabiatda erkak urg'ochi nisbati 1:1 ni tashkil etadi. Ushbu zararkunanda tarqalgan maydonlarda birinchi majjevelnikka zarar yetkazadi keyinchalik esa boshqa turdagi daraxtlarni ham zararlaydi. Bunda ko'chatxonalar, dam olish bog'lari kabi joylarga tarqaladi (2,3).

Turkiya va Gruziyada ushbu zararkunanda ignabargli daraxtlarni 80 % gacha zararlaganligi aniqlangan. Bunday hodisalar boshqa mamlakatlarda ham kuzatilgan bo'lib, Eronda, Isroilda va Kiprda o'rganilgan. Tabiatda uning kushandalari juda kam uchraydi, zararkunanda asosan aholi yashash joylaridagi manzarali daraxtlarda ko'proq zarar keltiradi. Chunki ushbu sharoit ular uchun qulay bo'lib, archa turlari ularni o'ziga jalb etadi (2).

Zararkunanda qishlash davomida ayrim vaqtlarda ham tuxumlari ham lichinkalari qishlab qoladi. Qishlash davomidagi lichinkalarining barchasi ikkinchi yosh holida bo'ladi. Ikkinchi yosh lichinkalarining yashash davomiyligi 14-16 kungacha cho'ziladi. Uchinchi yoshda esa 18-19 kun rivojlanadi.

Urg'ochi qurtlari oziqlanib bo'lgach tuxumlarini qopchalar ichiga joylab qo'yadi, bitta qopchada 210-330 donagacha tuxum bo'ladi. Tuxumlarining embrional rivojlanishi 10-12 kunni tashkil etadi. Ular avlodlarining rivojlanishi deyarli bir xil. Archa unsimon qurti bilan zararlangan archa novdalarida chumolilar, pashshalar to'planishi kuzatildi.

Xulosalar. Samarqand shahar yo'l yoqalaridagi ignabargli manzarali daraxtlarda bir nechta zararkunandalar uchraydi, ularni bargi va tanasiga katta zarar keltiradi. Igna bargli daraxtlar zararkunandalari boshqa daraxtlar zararkunandalaridan iqlim sharoitlari va rivojlanishi bo'yicha farq qiladi.

So'nggi yillarda ignabargli daraxtlar zararkunandalaridan asosan so'ruvchi o'simlik bitlari hamda unsimon qurtlarning zarari ortib bormoqda.

ADABIYOTLAR:

1. Эсонбаев Ш. Городской усач. Ташкент. Изд.Фан. 1994. С 57-60.
2. Samani, T. Aspects of the reproductive biology of the cypress mealybug, *Planococcus vovae* Nasonov (Hemiptera: Pseudococcidae). Jerusalem, Israel: Hebrew University of Jerusalem. PhD thesis. 2007. 1-56.
3. Talebi, A.A., Ameri, A., Fathipour, Y., & Rakhshani, E. Natural Enemies of Cypress Tree Mealybug, *Planococcus vovae* (Nasonov) (Hem. Pseudococcidae), and their Parasitoids in Tehran, Iran. *Journal Agricultural Science and Technology*, 10(2), 2008. 123-133.
4. Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar (prof. Sh.T. Xo'jaev tahriri ostida) //Toshkent, 2004. -103 b.

LIMON O'SIMLIGINING KEMIRUVCHI ZARARKUNANDALARI TUR TARKIBI, BIOEKOLOGIYASI VA ULARGA QARSHI UYG'UNLASHGAN KURASH CHORALARI

Maxkamboev Abdulaziz Nodir o'g'li, magistrant,
Xudoyqulov A'zamjon Mirzoqulovich, dotsent,
Muyassar Tojjeva, katta o'qituvchi,
 Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada sitrus ekinlarining asosiy zararkunandalarining tarqalishi, zarari, rivojlanishi, bioekologiyasi xamda ularga qarshi kurash chora tadbirlari bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: shira, limon, sitrus g'ovoklovchi kuya, feromon tutqich.

Kirish. Sirtus ekinlarini dunyo bo'yicha qariyb 30 dan ortiq turlari bo'lishiga qaramasdan ular orasidan 10 yaqini sanoat axamiyatiga ega. Respublikada himoyalangan joylarda limonni yetishtirish uchun yetarli imkoniyatlar mavjud. Shu sababli keyingi yillarda transheyalar, issiqxonalar va boshqa ximoyalangan joylarda limon apelsin mandarin maxsulotlari yetishtirishga katta axamiyat berilmoqda. Respublikamizda qishloq xo'jaligi ekinlarini xosilini zararkunandalardan saqlashda o'simliklarni uyg'unlashgan ximoya qilish tizimi asosida ishlar olib borilmoqda. Sirtus ekini asosiy zararkunandalardan shiralar, o'rgimchakkanalar sitrus inli kuyasi xar yili sitrus ekinlarida sezilarli zarar yetkazmoqda.

Ushbu zararkunandalardan biri bu o'rgimchakkanadir. O'rgimchakkanalar – o'rgimchaksimonlarga mansub kanalar oilasi. O'rgimchakkanani 100 ga yaqin turi mavjud. O'rta osiyoda kop uchraydigan oddiy orgimchakkana tana uzunlugu 0,4-0,5 mm 4 juft oyoqli 26 ta tukchalari tanasida bo'ladi. Tuxumi sharsimon (0,1mm) yaltiroq ko'kimtir. Lichinkasi 0,13-0,15mm. O'simlik shirasi bilan oziqlanadi. Barg orqa tomonida yopishib oladi.

Rivojlanish siklida tuxum lichinka pronimfa deytнома va yetuk hasharot (imago) davrini o'taydi. Yetuk urg'ochilari 40 kungacha yashaydi. Va 140-600 tagacha tuxum qo'yadi. Tuxumlardan 2-3 kunda lichinkalar chiqadi. Yiliga 12-18 marttagacha avlod beradi. Martda o'rtacha xarorat 12-14 gradus bo'lganda qishlovdan chiqadi.

Sitrus inli kuyasi- *Phyllocnistis citrella* Stainton oligofag xasharot. Sitrus inli kuyasi ilk bor Hindistonda aniqlangan bo'lib O'rta osiyo Afrika Hindiston Afg'oniston Eron Xitoy va bir qancha davlatlarda tarqalgan. Jumladan O'zbekistonda Toshkent viloyatlarida keng tarqalgan. Sitrus inli kuyasi kapalagining qanotlari yozilganda 4-5 mm uzunlikda rangi oq kumush rang qanotlari kulrang, ingichka, o'tkir uchli. Oldingi juft qanotida V shaklida belgisi bor. Tapa uchida qora dog'lari bor. Tuxumining shakli yassi oqish uzunligi 0.27mm keladi.

Lichinkasi uzunligi 3.6 mm yashil rangda boshi sariq tanasining qolgan qismi qizg'ish sariq. Birinchi ikkinchi kokrak bo'g'inlari to'g'ri shakilda Gumbagi dastlab sarg'ish keyinchalik to'q jigarrangga kiradi. Hasharot kopayganda fosfor-organik preparatlar bilan ishlov berish kerak. Yani BI-58 preparati ham yaxshi samara beradi.

Hukumatimiz tomonidan limon maydonlarini kengaytirish va ularning mahsuldorligini oshirish» dolzarb vazifa qilib qo'yilgan hozirgi kunda yuqoridagi muammolar ustida chuqur ilmiy-tadqiqot ishlari olib borishni va bu zararkunandalarga qarshi ekologik xavfsiz va samarali kurash choralari ishlab chiqib tadbir etish zarur

Sitrus ekin zararkunandalarini tarqalishi, zarari, xayot kechirishi va qarshi kurash choralari, tajriba va adabiyotlar o'rgangan xolda taxlil qilingan xolda kerkali tavsiyalar berilgan.

Dunyoda yetishtirilayotgan sifatli biologik toza oziq-ovqat mahsulotlar jumladan (xo'l va quruq) meva mahsulotlariga bo'lgan ehtiyoj nafaqat Yevroosiyo va Amerika qit'asida ayniqsa Afrika qit'asi mamlakatlarida sezilarli darajada oshmoqda.

Ammo hozirgi kunda oziq ovqatga talab ortgani sari ularni yetishtirishda bir qancha qiyinchiliklarga duch kelinmoqda. Bu esa xar yili yetishtirilayotgan mahsulotlarning mahsuldorligiga tasir etmoqda. Shuning uchun hozirgi kunda yetishtirilayotgan limon ko'chatlarida zararkunanda va kasalliklarga qarshi takomill ashgan kurash choralarini olib borgan holda sifatli mahsulot yetishtirish taqqazo etadi.

Respublikamiz limonzorlarida ko'pgina so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalar (shiralar, qalqondorlar, sitrus inli kuyasi, o'rgimchakkanalar,) va qattiq qanotlilar turkumi zarar keltiradi.

Sitrus inli kuyasi – *Phyllocnistis citrella* Stainton oligofag xasharot. Tanga qanotlilar (Lepidoptera) turkumi kuyalar (Gracillariidae) oilasiga mansub Sitrus inli kuyasi ilk bor Hindistonda aniqlangan bo'lib O'rta osiyo Afrika Hindiston Afg'oniston Eron Xitoy va bir qancha davlatlarda keng tarqalgan.

Jumladan O'zbekistonda Toshkent viloyatida keng tarqalgan. Sitrus inli kuyasi kapalagining qanotlari yozilganda 4-5 mm uzunlikdagi rangi oq kumush rang, qanotlari kulrang ingichka o'tkir uchli. Oldingi juft qanotida V shaklida belgisi va tapa uchida qora dog'lari mavjud. Tuxumining shakli yassi oqish uzunligi 0.27 mm keladi.

Lichinkasi uzunligi 3-6 mm yashil rangda, boshi sariq tanasining qolgan qismi qizg'ish sariq. Birinchi ikkinchi ko'krak bo'g'inlari to'g'ri shakilda. G'umbagi dastlab sarg'ish keyinchalik to'q jigarrangga kiradi. O'rta Osiyo geografik mintaqasi tabiiy iqlim sharoiti quruq va kontinental bo'lganligi sababli bu zararkunandalar rivojlanishi va tarqalishi uchun qulay hisoblanadi

Ayrim tadqiqotlarga ko'ra sitrus inli kuyasi sitrus ekinini 55-70% kuchli zararlashi aniqlangan. Asosan sitrus inli kuyaning lichinkasi o'simlik barglarida zarar keltiradi. Zararkunanda sitrus o'simliklarining yosh barglarining yuza qismini teshib ichki epidermis qismini kemiradi. Bu xasharot plantatsiyalarda, pitomniklarda sitrus daraxtlarini yosh ko'chatlarini zararlaysdi.

Tarqalishi. Sitrus inli kuya (*Phyllocnistis citrella* Stain) dunyoning ko'pgina mamlakatlarida tarqalgan. Dastlab Afrika Avstraliya va Osiyo qitalarida kuzatilgan. Amerika Qo'shma shtatlarining Florida shtatida 1993 yilda sirtus ekinlarida zarar keltirishi kuzatilgan. 1994 yildan boshlab Yevropa mamlakatlarida kirib kela boshlagan. O'zbekiston xududiga Sitrus inli kuyasi 2008-

2010 yillarda kirib kelgan. Xozirda chegaralangan xolda tarqalgan ichki karantin zararkunandasi xisoblanadi.

Kapalak tanasining uzunligi 2.1 mm kengligi qanot yoyganda 4.8 mm. Boshi ko'kragi oqimtir kumushsimon, ko'zlari qavariq qoramtir tusli, tuklari bor. Oldingi qanotlari kumushsimon oq, shakli ingichka bargga o'xshaydi, ichki burchaklarida ikkita qora keng chiziqlari bor. Orqa qanotlari ingichka, ninasimon popuklari oldingi qanotlaridan uzunroq. Urg'ochsi erkagidan kattaroq uzunligi 2.1 mm kengligi qanot yoyganda 4-5mm. Tuxumi deyarli yumaloq yassi rangi tiniq oq kengligi 0.27mm. Tuxumlardan 16-22 kunda lichinkalar chiqa boshlaydi. Lichinkasi yashil so'ngra kulrang bo'ladi. Oyoqchalari rivojlanmagan. Yetuk qurtning uzunligi 3.6mm bo'ladi. G'umbagi urchuq shakilli rangi och sariq, jigarang. Qorinchasining ustki tomonida 4 tadan qilchalar mavjud.

Sitrus g'ovoklovchi kuya qaysi fazada qishlashi aniq o'rganilmagan. Ko'pincha boshqa kuyalarga o'xshab g'umbak shaklida qishlashi extimoli katta. Bir mavsumda 6 ta avlod beradi. Baxorda kapalakalari faol bo'ladi. Xaroratga bog'liq xolda lichinkalari tez rivojlanib 11-12 kundan so'ng g'umbakka aylanadi. Qurtlar yosh mayin novdalarning o'rta qismlarini xam zararlaydi. G'umbaklanish paytida xarakatlanishdan to'xtaydi. Barg chetini bukadi. Pilla xosil qilib shu yerda g'umbakka aylanadi.

Kurash tadbirlari. Agrotexnik kurash. Issiqxonada yetishtiriladigan sitrus ekinida yerni shudgorlash, o'g'itlash, shakl berish, sug'orish kabi agrotexnik tadbirlar olib borish zararkunandalarni ko'payib ketmasligiga yordam beradi Mazkur

tadbirlar ko'chatlarni zararkunandalarga chidamliligini oshiribgina qolmay xosildorlikni oshishiga xam yordam beradi. Ko'chatlar orasida yaxshi xavo aylanmasligi, quyosh nurining kamligi, sizot suvlarini yaqinligi o'simlikni o'sishiga xalaqit beruvchi omillardan biri hisoblanadi.

Biologik kurash. Sitrus zararkunandalariga qarshi tabiiy entomofaglardan zararkunanda tuxumlariga qarshi trixogramma entomofagidan foydalanish mumkin. Trixogrammani qollashda 10x10 sxemada qollaniladi. Bundan tashqari feromon tutqichlardan foydalangan holda zararkunanda borligini va uni kopayish xafi borligini bilishda yordam beradi.

Kimyoviy kurash. Zararkunandaga qarshi kimyoviy preparat qollayotganda sistemali (yana sirdan tasir) etuvchi preparatlardan foydalanish tavsiya etiladi. Bunday preparatlarga abamektin, xlornatinol, imidoklopid ta'sir etuvchi moddasi bor insektisidlar qollash tavsiya etiladi. Shuningdek neonikotinoidlar sinfiga mansub Bagira 20% k.s. 0,3 l/ga mospilan 0,3kg/ga kabi insektisidlar ham yaxshi samara beradi.

Xulosalar. Olib borilgan ilmiy tadqiqot ishida hozirgi kunda limonzorlarda keng tarqalgan zararkunandalar xar yili limon xosilini sezilarli darajada nobud bo'lishiga olib kelmoqda. Olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki ishlov berilgan maydonga nisbatan ishlov berilmagan maydonda zararkunanda soni ko'proq. Shu boisdan zararkunandalarga qarshi o'z vaqtida ishlov berish yaxshi samara beradi. Zararkunandalarga qarshi kurashda uyg'unlashgan kurash olib borish xar jixattan yaxshi samara beradi.

ADABIYOTLAR:

1. Murodov S.A. Umumiy entomologiya kursi: Oliy va maxsus o'rta ta'lim bosh boshqarmasi qishloq xo'jalik institutlari o'simliklarni himoya qilish fak.stud. uchun darslik Mehnat, 1986. 134-136 b.; 169-177 b;
2. Xo'jayev SH.T., Xolmurodov E.A. Entomologiya, qishloq xo'jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Toshkent. "Fan" nashriyoti, 2019 y. 310 –315 b.
3. "O'simlik ximoyasi toplami". Sitrus o'simligi zararli organizmlariga qarshi kurash 10 kitob. Toshkent-2022.
4. Kimsanbayev X.X va boshqalar „O'simliklarni kimyoviy ximoya qilish“ Toshkent 1997 yil
5. Xo'jayev SH.T „O'simliklarni zararkunandalardan uyg'unlashgan ximoya qilishning zamonaviy usul va vositalari. Toshkent-2015
6. O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligida o'simlik zararkunandalari kasalliklari va begona o'tlarga qarshi foydalanish uchun ruxsat etilgan kimyoviy va biologik vositalar defoliantlar xamda o'simliklarni boshqaruvchi vositalar ro'yxati Toshkent-2018 yil.

UO'T: 632:631.544

ENTOMOFAGLAR UCHUN BIRLAMCHI BIOMAHSULOT YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

Maxmatmuradov Alisher O'lmasovich, q.x.f.d. dotsent,
Murodov Inomjon Quvondiq o'g'li, magistr,
ToshDAU Samarqand filiali.

Annotatsiya. Maqolada biolaboratoriyada entomofaglarni ko'paytirishda birlamchi biomahsulot yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish usullari, oltinko'z, trixogramma va brakon entomofaglarini ko'paytirishning qishloq xo'jalik ekinlarining zararli organizmlariga qarshi kurashdagi ahamiyati bayon qilingan.

Annotation. The article describes methods for improving the technology of growing a primary bioproduct in the selection of entomophages in a biolaboratory, the importance of breeding entomophages of goldeneye, trichogramma and brakon in the fight against pests of agricultural crops.

Kalit so'zlar. biolaboratoriya, entomofag, biomahsulot, oltinko'z, trixogramma, brakon, agrobiotsenoz.

Kirish. Yangilanayotgan O'zbekiston Respublikasining qishloq xo'jaligini barqaror rivojlantirish va ekinlardan yuqori sifatli hosil

olish borasida agrar soha xodimlari oldiga ulkan vazifalarni qo'yimoqda. Bu vazifalarni hal etishda boshqa agrotexnik va

texnologik tadbirlar bilan bir qatorda, zararli organizmlardan nobud bo'lishiga qarshi samarali va uyg'unlashgan tizimda kurash olib borish eng muhim ahamiyatga ega. Shu bilan birga agrobiotsenozdagi mikroorganizmlar entomofaunasini o'rganish ularning turlarini sistematik tahlil qilish, foydali turlarini aniqlash, ularni saqlash, ko'paytirish muhim hisoblanadi. Chunki biotsenozdagi ayrim fitofag turlarining sonini boshqarish, qishloq xo'jalik ekinlaridagi zararini kamaytirish kabi muammolarni hal qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Trioxogrammaning O'zbekistonning ekstremal iqlim sharoitiga mos keladigan turlari ajratib olinib ko'paytirilmoqda: *T. Evanesens* W., *T. Euproctidis*, *T. Pintoi* (1,3).

O'zbekiston sharoitlarida oltinko'zlarning tur tarkibi hamda eng ko'p tarqalgan va istiqbolli turlarining ba'zi bioekologik xususiyatlarini (2). O'zbekistonda oltinko'zlarning 20 ta turi aniqlangan bo'lib, ularning orasida eng keng tarqalgan va ahamiyatlilari quyidagi to'rttasidir: *Chrysopa carnea* Steph., *Ch. septempunctata* Wesm., *Ch. albolineata* Kill, va *Ch. dubitans* Mclach. (1,3).

Brakon entomofagini zararkunanda kapalaklar qurtlariga qarshi qo'llash yo'llarini izlash va ishlab chiqarishga tadbir etish olimlar tomonidan uzoq vaqtlardan beri o'rganib kelinmoqda. X.X.Kimsanboyev va b. (2000) brakonni rivojlanish fenologiyasi va bioekologiyasini o'rganib laboratoriya sharoitida ko'paytirish, qo'llash va saqlash kabi ishlarni amalga oshirganlar. Brakon entomofagiga ilmiy va iqtisodiy ahamiyat berishlarining asosiy sabablaridan biri, uning tabiatda zararkunanda kapalaklarning qurtlariga qiron keltirishidir.

Tadqiqot maqsadi tabiiy entomofaglarni (oltinko'z, trioxogramma, brakon) biolaboratoriya sharoitida ko'paytirish va birlamchi mahsulot olishdan iborat.

Ilmiy tadqiqot ishidan kutilayotgan natijalar shundan iboratki, Respublikamizda entomofaglarni laboratoriya sharoitida ko'paytirish usullari va birlamchi mahsulot yetishtirishni takomillashtirish usullarini o'rganish.

Biologik kurash choralarini qo'llashni takomillashtirish uning moddiy bazasi bo'lmish tabiiy entomofaglarni ko'paytirish usullarini takomillashtirish, jumladan oltinko'z entomofagini laboratoriya sharoitida ko'paytirishda takomillashtirish usullarini hamda birlamchi mahsulot yetishtirishni takomillashtirish usullarini ishlab chiqish.

Tadqiqotlar laboratoriya sharoitida olib borilib, tadqiqot ishida entomologik, ekologik uslublardan foydalanildi.

Oddiy oltinko'zni mum kuyasida ko'paytirilganda pushtdorligi yuqori bo'lgan biomahsulot olish mumkin. Buning uchun birinchi navbatda biolaboratoriyada mum kuyasini to'g'ri ko'paytirilishiga ahamiyat berish kerak. Ya'ni, mum kuyasini ko'paytirishda havo harorati, havoning nisbiy namligi, ozuqaning tarkibi, uni berish muddatlariga amal qilish talab etiladi. Xona harorati 28-30°S va havoning nisbiy namligi 80-85% bo'lishi optimal hisoblanadi. Oddiy oltinko'zni mum kuyasi va sun'iy ozuqa muhitida ko'paytirish texnologiyasi H.R.Mirzaliyeva (1986) tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, buning uchun 3 litrli shisha balonlarga 100 grammdan №01 ozuqa solinib, ustiga kata yoshdagi mum kuyasi qurtlaridan 200-220 dona solinadi (mum kuyasi qurtlari ko'paytiriluvchi sadoklardan olinadi). 10-12 kundan keyin 10-15% kapalaklar ucha boshlagach, shisha balonlarga №02 ozuqadan 150 gramm solinadi.

Kapalaklarning uchishi 50% dan oshganida shisha balonlarga 100 donadan oltinko'z tuxumi solinadi. Tuxumdan chiqqan oltinko'z lichinkalari mum kuyasi tuxumlari va kapalaklarning qoldiqlari bilan oziqlanadi. Lichinkalar 7-8 kunda rivojlanib bo'ladi

va meva qoqilari orasida g'umbakka aylanadi. Yana 6-8 kundan so'ng, g'umbakdan oltinko'zning etuk zotlari uchib chiqadi. Ulardan tuxum olish uchun mato tasmlari solingan 3 litrli shisha balonlarga 100 tadan terib solinadi. Yetuk zotlar asal va tuxum aralashmasi hamda mum kuyasi qurtlarining gemolimfasi bilan oziqlantiriladi.

Birlamchi mahsulotni yangilashdan maqsad trioxogramma don kuyasi (sitotroga) tuxumlarida uzluksiz ko'paytirilganida, u o'zining tabiiy xususiyatlarini borgan sari yo'qota boradi. Jumladan, don kuyasida 3 avlod ketma-ket ko'paytirilgan trioxogrammaning jinsiy mahsuldorligi 50-60 % ga, 5 avloddan keyin esa 70-80 % ga kamayadi. Shuning uchun ham, trioxogrammaning birlamchi mahsulotini uning haqiqiy xo'jayinlari - tunlamlar tuxumida yangilash zarur. Bu maqsadda tuxumlar laboratoriya sharoitida yetishtirilgan tunlam kapalaklaridan olindi. Olingan tuxumlar mayda qog'oz bo'lakchalariga qand sharbati bilan yopishtirilib, dala o'simliklariga ilib qo'yildi. Oradan 3-4 kun o'tgach tuxumli kog'ozchalar daladan qayta yig'ib olinib, shisha bankalarga joylanib 25-28 °C haroratda saqlandi. Zararlangan tuxumlardan tabiiy trioxogramma uchib chiqishi bilanoq ular alohida yig'ildi.

Birlamchi mahsulot yetkazish uchun tunlamlar tuxumini laboratoriya sharoitida ko'plab yetishtirishga extiyoj tug'ildi. Buning uchun, tunlamlarning qurti tabiatdan yig'ilib, laboratoriya sharoitida kapalak shakliga qadar o'stirildi, ya'ni imago bo'lguncha. Kapalaklardan tuxum olindi.

Buning uchun shisha bankalarga 8-10 donadan kapalaklarning erkak va urg'ochilari joylandi. Kapalak tuxum qo'yishi uchun bir tekis kilib qirqilgan qog'oz parchalari qat-qat buklanib (gormoshka) idishga solindi va idish og'zi mato bilan berkitildi. Kapalaklar qo'shimcha oziqlanishi uchun idish ichiga 20% li qand sharbati shimdirilgan paxta bo'lagi ham ilib qo'yildi. Kapalakli shisha bankalar 25-26 °C harorat va 65-70 % nisbiy havo namlik muhitida saqlandi. Idish har kuni bir marotaba qarab chiqilib, tuxumli gormoshka kog'oz ajratib olindi, o'lgan kapalaklar olib tashlanib, tiriklari bilan almashtirildi.

Ajratib olingan tunlamlarning tuxumlari birlamchi mahsulot yetishtirish uchun foydalanildi. Bir litrli shisha idishlarda saqlanayotgan trioxogramma laboratoriyada olingan tunlam tuxumlarini zararlash uchun qo'llanildi. Bu maqsadda jinsiy chatishgan trioxogramma 1:20 (parazit: xo'jayin) nisbatda tunlam tuxumlariga ko'chirildi. Trioxogrammani qo'shimcha oziqlantirish uchun idish qopqog'i ustiga 10% li qand sharbati shimdirilgan paxta bo'lagi qo'yilib, idishlar 24-25 °C harorat va 70-75 % nisbiy havo namlikda yorug' xonalarda saqlandi. Oradan 5-7 kun o'tgach, parazit bilan zararlangan tuxumlar qoraydi. Bunday tuxumlar ajratib olinib, tunlamlar tuxumlari to'dasini zararlash uchun foydalanildi. Bu jarayon 3-4 marta qayta-qayta takrorlanib, kerakli miqdordagi trioxogramma birlamchi mahsuloti yetishtirildi.

Brakonni ko'paytirish. Katta yoshdagi asalari mum kuyasining qurtlari maxsus idishlardan terib olinib, 3 litrli balonlarga 300 tadan solinadi. Ularning ichiga buklangan mahsus qog'oz solinadi, so'ng balonlar qora matolar bilan o'ralib, qorong'i joyda 4-5 soatga qoldiriladi. Bu vaqt ichida qog'oz ichiga kirmay qolgan qurtlar tushirilib yuboriladi. Bu qurtlar oldindan tayyorlab qo'yilgan, ikki kun qo'shimcha oziqlantirilgan 600 ta ga yaqin brakonning etuk zoti solingan idishga tushiriladi. Shundan so'ng, 4 soat qorong'i joyda saqlangan brakonlar hamma qurtlarni chaqib, ustiga tuxum qo'yadi. Brakonning mahsuldorligini oshirish uchun, maxsus matoga surtilgan asal yoki qiyom bilan qo'shimcha oziqlantiriladi.

Tuxumdan chiqqan lichinkalar 4 kun davomida qurtlar bilan oziqlanadi va g'umbakka aylanadi. G'umbaklari 6-7 kun rivojlanib

ulardan etuk zotlar uchib chiqadi. Shundan so'ng, brakon yig'ib olinib toza balonlarga ko'chiriladi. Ulardan qayta ishlash uchun yoki dalaga chiqarish uchun foydalaniladi. **Brakonni saqlash.** Odatda bu muhim tadbirga tayyorgarlik ishlari oktyabr oyining oxiridan boshlanadi. Laboratoriyada 50-60 ming yaydoqchi ajratilib, ular asal sharbati bilan boqiladi, haroratni esa asta-sekin 27°S dan 16°S gacha pasaytirilib, 5-6 kun saqlanadi. Shisha balonlar olinib unga oldindan avtoklavda yuqimsizlantirilgan yog'och qirindilar solinadi. Keyin kushanda shisha balonlarga ko'chiriladi. Idishning qopqog'i ostiga dokaga solingan asal ilib qo'yiladi. Hajmi 700x600x1500 mm bo'lgan sadoklar tayyorlanadi. Sadok qopqog'ida diametri 10 mm bo'lgan 3 ta teshiklar ochiladi va unga 1 mm li kapron to'r tortiladi. Sadoklar foydalanishdan oldin qaynoq suv bilan yaxshilab yuvilib qish davomida ichidagi namlikni saqlash uchun uning ostiga polietilen plyonkasi tortiladi. Plyonka ustiga oldindan avtoklavda yuqimsizlantirilgan yog'och qipig'idan 10-12 sm qalinlikda solinadi. Qipiq ustiga yaydoqchilar joylangan shisha balonlar 2 qator qilinib tik terilib, ustiga yana qipiq bilan berkitiladi. Ohirgi qavat balonlar usti 5-10 sm qalinlikdagi qipiq bilan berkitiladi. Sadoklar insektariyada ayvon ostida saqlanadi. Brakonni saqlash davomida insektariyadagi havo harorati va nisbiy namligiga qarab turish zarur. Shu maqsadda yog'och qipig'i ustki qismi har 25-30 kunda engil namlanib (agar u quruq bo'lsa) turiladi. Mabodo saqlanayotgan yaydoqchilar o'layotgan bo'lsa, brakonni laboratoriyada muntazam ravishda ko'paytirib (har kuni 100-300 probirkada) parazitning zaxira fondi yaratiladi. Qish iliq kelgan yillari, har 15 kunda bir marta qishlashga qo'yilgan yaydoqchilar laboratoriyaga olinib 3 kun davomida asal bilan boqilib yana qishlashga qo'yiladi. Bahorda mart oyining birinchi o'n kunligida qishlayotgan yaydoqchilar

laboratoriyaga olinib, asal bilan qo'shimcha oziqlantiriladi va mart oyining 2-3 o'n kunligidan boshlab asosiy ko'paytirish boshlanadi. Laboratoriya sharoitida yaydoqchilar asosan muzlatgichlar-da saqlanadi. Bunda dastlab yaydoqchilar 2 kun oziqlantiriladi keyin havo harorati 27°S dan 16° gacha pasaytiriladi. Keyin parazitlar balonlarga yog'och payraxalar bilan birga solinib, balon qopqog'i ostiga asal surtilgan payraxa bo'lakchasi ham ilib qo'yiladi. Undan so'ng esa, balonlar 8°S haroratli muzlatgichlarga qo'yib chiqiladi. Har 15-30 kunda balonlar muzlatgichdan chiqarib olinib, 2 kun mobaynida hasharotlar qayta oziqlantiriladi. So'ngra havo harorati 25°S dan 16°S gacha pasaytirilib, balonlar muzlatgichga qayta joylashtiriladi. Parazitlarni diapauzadan chiqarish uchun bahorda biomahsulot solingan balonlar muzlatgichdan chiqarilib, 25-30°S haroratda va 70-75% havo nisbiy namligida saqlanadi. So'ngra birlamchi mahsulot laboratoriyada parazitni ko'plab ko'paytirish uchun foydalaniladi.

Xulosalar. Entomofaglarni biolaboratoriyada ko'paytirish qishloq xo'jalik ekinlarini zararkunandalardan himoyalashda biologik va iqtisodiy jihatdan samarali ekanligi tadqiqotlarimizda isbotlandi.

Oddiy oltinko'zni mum kuyasida ko'paytirilganda pushtdorligi yuqori bo'lgan biomahsulot olish mumkin. Buning uchun birinchi navbatda biolaboratoriyada mum kuyasini to'g'ri ko'paytirilishiga ahamiyat berish kerak.

Tabiatda uchraydigan brakon zararli kapalaklar qurtlariga qarshi yuqori biologik samara berar ekan, lekin tabiatda ularning rivojlanishiga, qishlab qolishiga va rivojlanib ko'payishiga har xil omillar xalaqit beradi. Shu sababli, brakon entomofagini maxsus biolaboratoriyalarda ko'paytirib, dalalarga chiqarishni yo'lga qo'yilgan.

ADABIYOTLAR:

1. Adashkevich B.P., Shiyko E. Razvedenie i xranenie entomofagov.-Toshkent: Uzbekiston, 1983.-S.47-62.
2. Alimuxamedov S.N, Ekin himoyasi sifatli biomahsulotga bog'liq// O'zbekiston qishloq xo'jaligi.-2011.-№4. –B.3.
3. Atamirzayeva M., Ochilov R., Zahidov M. Biolaboratoriyalarda ko'paytirilayotgan trixogrammaning sifat ko'rsatkichlarini aniqlash bo'yicha uslubiy qo'llanma.-O'zO'HQI'I, 2006.-16 b.
4. Boltayev B., G'o'za zararkunandalariga qarshi biolaboratoriyalarda xasharotlarni ko'paytirish va qo'llash asoslari (O'quv qo'llanma).- Toshkent: «Talqin» nashriyoti, 2007.

УЎТ: 633.854:595.70

ПОМИДОР ЎСИМЛИГИДА ОҚҚАНОТ (ВЕМИСИЯ ТАВАСИ ГЕНН.) ГА ҚАРШИ ЭНКАРЗИЯ ПАРАЗИТИНИ ҚЎЛЛАШ САМАРАДОРЛИГИ

Махматмуродов Алишер Ўлмасович, қ.х.ф.д., доцент,
Пўлатов Отамурод Асламович, катта ўқитувчиси,
Рўзиев Шахзод Шомурод ўғли, магистрант,
Тошкент давлат аграр университети Самарқанд филиали.

Аннотация. Помидор ўсимлигида зарар келтирувчи оққанотнинг табиий кушандаси бўлган энкарзия (*Encarsia Formosa*) ning biologik курашдаги самарасини ўрганиши. Энкарзиянинг оққанотлар популяцияси сонини камайтиришдаги аҳамияти катта.

Калит сўзлар. Помидор, оққанот, энкарзия, популяция, авлод, етук зот.

Аннотация. Изучить влияние *Encarsia Formosa*, естественного родственника белокрылки, которая вызывает повреждение растений томата, на биологический контроль. Энкарзия играет важную роль в сокращении количество белокрылых популяций.

Ключевые слова. Томаты, белокрылка, энкарзия, популяция, поколение, имаго.

Annotation. To study the effect of *Encarsia Formosa* on the biological control of *Encarsia* (*Encarsia Formosa*), a natural cousin of the white wing that damages the tomato plant. *Encarsia* plays an important role in reducing the number of whiteflies.

Keywords. Tomatoes, whitefly, encarsia, population, generation, adults.

Кириш. Қишлоқ хўжалик экинларига кўп зарар келтирадиган ҳашаротлардан бири оққанот (*Bemisia tabaci* Genn.) дир. Бу зараркунданнинг бир неча тури мавжуд бўлиб, улар 270 дан ортиқ ўсимликларни зарарлайди. Шундан 60 дан кўпроқ тури маданий ўсимликлардир. Помидор ўсимлиги ҳам шулар жумласига кирилади. Помидорга тунламлар, ширалар ва ўргимчакканалар билан бир қаторда оққанотлар ҳам кўп зарар келтирувчи асосий зараркунданлардан бири ҳисобланади.

Материаллар ва усуллар. Оққанотга қарши республика-миз шароитида кимёвий ва биологик усулда кураш чоратадбирлари устида етарлича тадқиқотлар олиб борилган. Самарқанд вилояти Оқдарё тумани шароитида помидор ўсимлигида бу зараркунданга қарши кураш устида илмий тадқиқотлар бизгача олиб борилмаган эди. 2021 йилдан бошлаб оққанотга қарши турли хил усулларда кураш устида тадқиқотлар ўтказдик (1).

Тадқиқот натижалари. Оққанот мавсум давомида очиқ далада 6-8 авлод бериб кўпаяди. Бу зараркунданга ғўзада июлавгуст ойларида кўп зарар келтирса, помидорда июн- июл ойларда энг кўп микдорга етади. Оққанотга қарши помидор ўсимлигида кимёвий препаратларни сепиб кўрганимизда кутилган натижаларни бермади. Бунинг сабаби бир гуруҳга кирувчи кимёвий препаратларнинг ҳар йили кўплаб қўлланилиши ва зараркунданнинг ушбу препаратларга чидамлилигини ортиб бориши билан изоҳлаш мумкин. Натижада оққанотга қарши пуркалган кимёвий препаратларнинг таъсири ҳам жуда паст бўлади.

Шуларни ҳисобга олган ҳолда бу зараркунданнинг табиий кушандаси бўлган энкарзия (*Encarsia Formosa*) нинг самарасини ўрганиш устида тадқиқотлар олиб бордик. Энкарзия энтомофагининг оққанотлар популяцияси сонини камайтиришда аҳамияти катта. Бу паразит бошқа энтомофагларга насбатан доминантлиги, ташқи муҳитга тез мослашувчанлиги ва юқори самараси билан ажралиб туради. Бу кушанда очиқ дала ша-

роитида 40-50% гача оққанотни нобуд қилиши мумкин (2, 3).

Паразит энкарзиянинг берадиган биологик самарасини ўрганиш учун уларни оққанот билан зарарланган помидор ўсимлигига турли муддатларда қўйиб чиқдик. Биринчи вариантда турли муддатларда фақат энкарзия кушандаси қўйилди. Тажриба даласида бир -икки дона оққанот етук зоти пайдо бўлиши энкарзия паразитини чиқариш учун бошланғич вақт деб белгиланди.

Бу паразитнинг ғумбаклардан имаго чиқиш фазасида далага 10 x 10 метр масофада, бир метр кв. жойга 3-5 донадан ҳисоблаб чиқарилди. Бу тажрибаларга андоза сифатида кимёвий ишлов бериладиган далалар танлаб олинди. Кимёвий ишлов бериш учун оққанотга қарши тавсия этилган Талстар, 10 % к.э. препарати олинди. Оққанотни ҳисобга олиш ишлари ҳар ўн кунда олиб борилди. Тажриба натижалари куйидаги жадвалда келтирилган. Жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, тажриба вариантыда помидор барглари-нинг оққанот билан зарарланиш даражаси биринчи вариантда 39,8% дан ошмаган бўлса, иккинчи Талстар 10% эм.к. препарати қўлланилган вариантда ўсимлик барглари-нинг 41,6% дан кўпроқ қисми оққанот зараркунданаси билан зарарланди. Биологик самарадорлик биринчи вариантда паразитларни чиқариб бўлгандан кейин 14-кунга келиб 89,6% ни ташкил қилган бўлса, андоза вариантимида кимёвий препаратни қўллаб бўлгандан кейин 3-кунга келиб 84,7% ни ташкил қилди. Кейинги ҳисоб кунларида эса самарадорликнинг пасайиб бориши кузатилди.

Хулоса. Хулоса қилиб айтганда помидор ўсимлигида оққанот зараркунданасига қарши кимёвий препаратлар ишлатилганга нисбатан маҳаллий энкарзия паразитини қўллаганда биологик самарадорлик юқори бўлиши билан бирга атроф муҳитнинг ифлосланишини олди олинади, ҳамда табиатда оққанотга қарши давомли курашни таъминлашга эришиш мумкин экан.

1-жадвал.

Паразит энкарзиянинг оққанотга қарши биологик самарадорлиги. (Самарқанд вилояти Оқдарё тумани 2021й.)

№	Тажриба вариантлари	Сарф микдори, дона м.кв., л/га	Ишлов берилган вақти, кун.	Зараркундан сони ўртача 1 га ўсимликда, %	Биологик самарадорлик, % кунларда		
					3	7	14
1.	Паразит энкарзия	3-5 дона	01. 06 07. 06 11. 06	39,8	61,6	71,5	89,6
2.	Талстар, 10 % эм.к. (андоза)	0,6	09. 06	41,6	84,7	81,3	79,8
3.	Назорат (ишлов берилмаган)	-	-	39,3	-	-	-

АДАБИЁТЛАР:

1. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддолар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент. - 2004, - 104 б.
2. Экология и биология энтомофагов вредителей с/х культур Узбекистана. Т. Фан. 1974.
3. Хамраев А.Ш. ва бошқ. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш.Т. - 2014.

ГУЛКАРАМНИНГ (BRASSICA CAULIFLORA LING) АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ САМАРАЛИ БИОЛОГИК КУРАШ

Maxmudova Shaxnoza Abdufattaxovna, dotsent,
Eshboyev Maxmudjon Olimjonovich, magistrant,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Аннотация: В статье представлен видовой состав вредителей в агробиоценозе цветной капусты, их вред и применение против них биологических средств и их эффективность. Своевременные и качественные мероприятия биологической борьбы по критерию хозяйственной опасности вредителей, обнаруженных на полях, засеянных цветной капустой, позволяют достичь биологической эффективности 80-90% и при этом дают возможность полностью сохранить урожайность.

Ключевые слова: цветная капуста, виды вредителей, энтомофаги, меры борьбы, биологическая эффективность.

Abstract: The article presents the species composition of pests in the agrobiocenosis of cauliflower, their harm and the use of biological agents against them and their effectiveness. Timely and high-quality measures of biological control according to the criterion of economic danger of pests found in the fields sown with cauliflower make it possible to achieve a biological efficiency of 80-90% and at the same time make it possible to fully preserve the yield.

Key words: cauliflower, pest species, entomophages, control measures, biological effectiveness.

Бугунги кунда Республикамиз қишлоқ хўжалигида кенг қўламли ислохотлар олиб борилиб, қишлоқ хўжалиги экинларини зараркунандалардан ҳимоялашга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Шунингдек, республикамиз аҳолиси сони ортиб бориши ҳамда экспорт жараёнининг жадаллашиши туфайли янги технологияларни ишлаб чиқиш ва қўллаш долзарб бўлиб қолмоқда. Бу борада ўсимликларни зараркунандалардан самарали ва экологик соф усуллар ёрдамида ҳимоя қилиш муҳим ҳисобланади. Жумладан, зараркунандаларга қарши фойдали ҳашаротларни етиштириш ва қўллаш усулларини такомиллаштириш асосий вазифалардан бири этиб белгиланган. Фойдали ҳашаротлар турларини табиатда зараркунандалар миқдорини бошқаришни ўрганиш ва уларни самарали турларини ажратиш олиш ҳамда лабораторияларда кўпайтириш технологияларини яратиш муҳим аҳамият касб этади. Самарали энтомофаг турларини қисқа муддатларда сифатли кўпайтириш ва сабзавот экинларини биологик ҳимоя қилиш технологиясини тадқиқ этиш натижасида сабзавот экинларидан қарамда учрайдиган зараркунандаларнинг миқдорини бошқариш жуда муҳимдир [1,2,3].

Кузатувлар ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти тажриба майдонида экилган қарам агробиоценозида Lepidoptera туркумининг Pieridae, Plutellidae, Pyralidae ва Noctuidae оила вакиллари аниқлаш бўйича олиб борилди. Биринчи Pieridae оила вакиллари 3 та тури аниқланди. Булар *Pieris brassicae* L, *Pieris rapae* L, *Synchlora daplicida* турлари бўлиб, ушбу зараркунандалардан энг кўп тарқалган (70,1%) тури *Pieris brassicae* эканлиги тадқиқотлар натижасида маълум бўлди. Plutellidae оиласидан қарам агробиоценозида битта тури учраши ва ушбу тур зараркунанда *Plutella maculipennis* бўлиб, қарамда катта иқтисодий зарар етказиши тадқиқотлар натижасида аниқланди. Pyralidae оиласидан *Loxostege Sticticalis* зараркунандаси учраб гулкарам агробио-

ценозида қисман зарар етказиши кузатилди.

Тадқиқотларда қарам агробиоценозида учраган энг кўп зараркунанда турлари тунламлар оила вакилларига тўғри келди. Ушбу оиланинг *Mamestra brassicae*, *Agrotis segetum*, *Agrotis exclamationis*, *Heliothis virescens*, *Autographa gamma*, *Agrotis ipsilon* турлари учраши маълум бўлди. Аммо ушбу турлар ичида қарам экинига энг катта зарар етказадиган ва бошқа доминант турлардан популяциясининг зичлиги билан *Mamestra brassicae* (67,3) ва *Agrotis segetum* Den et (36,2%), зараркунандалари эканлиги аниқланди.

Учраган зараркунандалари ичида энг кўп учраб хосилдорликни кескин қамайиб кетишига сабаб бўлаётган зараркунандалардан кузги тунлам, қарам оқ капалаги, шолғом оқ капалаги, қарам куяси, қарам тунлами эканлиги қайд этилди.

Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда қарам агробиоценозида ҳозирги пайтда жинсий феромонлари қўлланилиб, қўтилган натижага эришилмоқда. Бу феромонлар сувли идиш ўртасига жойлаштирилади. Қарам экинига тунлам тухумларига қарши трихограммани зараркунанданинг бир авлодига қарши 1 гр. дан 3 марта қўлланилганда юқори самара беради. Тунламларнинг қуртларга қарши эса бракон 1:5, 1:10 ва 1:15 нисбатларда ҳар 10-кунда тарқатилганда мақсадга мувофиқ бўлади. Бундан ташқари қарам экинига сўрувчи зараркунандаларга (ўсимлик битлари ва каналарга) қарши олтинқўзни 3-4 кунлик тухумини зараркунанда сонига қараб 1:10, 1:5 нисбатларда қўлланилганда яхши натижа беради.

Ўтказилган тадқиқот натижаларидан хулоса қилиб айтганда гулкарам экилган майдонларда учрайдиган зараркунандаларни иқтисодий хавфли чегара мезонига асосланган ҳолда биологик кураш чораларини ўз вақтида, сифатли ўтказилса 80-90 % гача биологик самарадорликка эришилиши билан бир вақтда хосилдорликни тўлиқ сақлаб қолиши имкони яратилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Сулаймонов Б.А., Анорбаев А.Р. Трихограммы регулирование численности чешуекрылых на кукурузе // Концептуальные и прикладные аспекты научных исследований и образования в области зоологии беспозвоночных. Сборник материалов IV Международной конференции. – Томск, 2015. – С. 12-15.

2. Хўжаев Ш., Маматов К., Алимухамедов С., Холдоров М. Сабзавот қўчатларини ҳимоя қилишнинг янги технологияси. // Ж. Ўз. қишлоқ хўжалиги № 12 2014й. 26 б.
3. Ҳасанов Б.О., Очилов Р.О., Гулмуродов Р.А. Сабзавот, картошка ҳамда полиз экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент – 2009. 244 б.
4. Jallow, M.F.A. & Zalucki, M.P. Within- and betweenpopulation variation in host-plant preference and specificity in Australian *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae). Australian Journal of Zoology 44, 1996. –P. 503–519.

UO'T: 632.633.31

DUKKAKLI EKINLARDA TO`RT DOG`LI DONXO`RNING ZARARI

Maxmudova Shaxnoza Abdufattaxovna, dotsent,
Xushvaqtova Habiba Nurbek qizi, magistrant,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Аннотация: В статье проведено исследование в Ташкентской и Кашкадарьинской областях с целью изучения распространения четырехнитевого крыжовника в бобах. По результатам исследования было установлено, что вредители вредят бобам на 50-60%.

Ключевые слова: Вредители, значение, вредоносность, энтомофаги, современные методы.

Abstract: The article conducted a study in the Tashkent and Kashkadarya regions in order to study the distribution of four-stranded gooseberries in beans. According to the results of the study, it was found that pests harm beans by 50-60%.

Key words: Pests, significance, harmfulness, entomophages, modern methods.

To`rt dog`li donxo`r (*Callosebruchus maculatus* Z.) ayniqsa loviya, mosh va no`xat donlarini omborxonada va shaxsiy xonadonlarda saqlash mobaynida jiddiy zararlaydi, natijada ularning faqat po`sti qoladi. Bu donxo`r Respublikamiz sharoitida eng ko`p uchraydigan kosmopolitik zararkunanda hisoblanadi. Ushbu zararkunanda Evropa mamlakatlarida ya`ni Gretsiya, Italiya, Fransiya, Belgiya, Angliya, Yugoslaviya, Bolgariya davlatlarida, Osiyoning Afrika, Shimoliy va janubiy Amerika, Avstraliya mamlakatlarida hamda O`zbekistonda keng tarqalgan zararkunanda hisoblanadi.

Adabiyotlarda keltirilgan ma`lumotlarga ko`ra zararkunanda barcha rivojlanish bosqichida urug`lar orqali tarqaladi.



1-rasm. Donxo`rlar (*Bruchidae*) bilan zararlangan loviya donlari.

To`rt dog`li donxo`r 1980 yilda sobiq SSSRda chegaralangan miqdorda tarqalgan [1,2]. Mualliflarning fikricha ushbu zararkunanda respublikamiz sharoitida 1992-1993 yillarda olib borilgan tadqiqotlarga ko`ra so`nggi 3-4 yil ichida keng tarqalib borayotganidan dalolat beradi. Bu zararkunanda ayniqsa Toshkent, Namangan, Fargona, Jizzax, Surxondaryo va Qashqadaryo viloyatlarida sezilarli zarar keltiryotganligi haqida

ma`lumot berilgan. Zararkunandaning yangi joylarga tarqalishiga asosiy sabab savdo-sotiq, tovar ayriboshlash va bopqalardir [3,4].

Yuqoridagilarni hisobga olib 2020 yil Qibray tumani O`simliklarni himoya qilish ilmiy-tadqiqot institutida, O`rtachirchiq tumanidagi Toshkent sholi, don va dukkakli ekinlar ilmiy -tajriba stansiyasi, Qashqadaryo viloyati Qamashi tumani "Baxtishod" f/x va Qamashi davlat o`rmon xo`jaligi dalalarida dukkakli don ekinlaridan biri loviya ekilgan maydonlarda to`rt dog`li donxo`rning tarqalishi hamda zararini o`rganish maqsadida kuzatuvlar olib bordik.

Tadqiqotlar natijasiga ko`ra xo`jaliklardan olib kelingan loviya donlarini 1000 donadan tahlil kilib ko`rganimizda O`XQITI tajriba maydonidan olingan donlar 65,6%, O`simlikshunoslik ITI dan olib kelingan donlar 52,4% va Toshkent sholi, don va dukkakli ekinlar ITI dan olingan donlar 54,1%, Qamashi tumani "Baxtishod" f/x don olib kelingan donlar 34,7% hamda Qamashi davlat o`rmon xo`jaligidan olib kelingan loviya donlari to`rt dog`li donxo`rlar bilan 40,1% gacha zararlanganligi aniqlandi, xuddi shu tajribalar 2021 yil qayta olib borilganda O`XQITI tajriba maydonidan olingan donlar 51,8%, O`simlikshunoslik ITI dan olib kelingan donlar 47,7% va Toshkent sholi, don va dukkakli ekinlar ITI dan olingan donlar 48,6%, Qamashi tumani "Baxtishod" f/x don olib kelingan donlar 38,9% hamda Qamashi davlat o`rmon xo`jaligidan olib kelingan loviya donlari to`rt dog`li donxo`rlar bilan 48,1% gacha zararlanganligi aniqlandi.

Tadqiqotlar natijasidan xulosa qilib aytganda Toshkent va Qashqadaryo viloyatlarida to`rt dog`li donxo`rni loviyada tarqalishi va zarar keltirish darajasini o`rganish maqsadida olib borilgan tadqiqotlarda bu zararkunanda loviya donlariga 50-60% gacha zarar keltiradi.

ADABIYOTLAR:

1. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов и моллюскоцидов в растениеводстве. -Москва. - 1986. 138-139 стр.
2. Павлов И.Ф. Агротехнический метод защиты растений. -М.: Россельхозиздат, 1971. - 206 с.

БИОЭКОЛОГИИ КАРТОФЕЛЬНОЙ МОЛИ В УСЛОВИЯХ ВНУТРЕННЕГО КАРАНТИНА И СПОСОБЫ МЕРЫ БОРЬБЫ

Мунинова Рано Далабаевна, к.х.ф.ф.д., доцент,
Нигманова Лайло Алишер қизи, магистрант
Тошкент давлат аграр университети.

Annotation: We have set ourselves the main goal of spreading all pests affecting potatoes and their spoilage, as well as developing measures to combat them. We have begun to analyze the bioecology of the potato moth, which is currently widespread on the territory of the Republic and studies carried out by scientists who have studied this pest.

Key words: control, development, potato tree, pests, entomophage, plant protection, insectoacaricides, moth, profitability.

ВВЕДЕНИЕ. На современном этапе развития сельскохозяйственного производства Республики Узбекистан повышение урожайности сельскохозяйственных культур, в том числе и картофеля, является очень важной.

Однако, помидор, как и многие сельскохозяйственные культуры, подвержен заселению многих вредных насекомых, опаснейшими из которых являются хлопковая совка, паутиной клеща, клоп и др. Против них используются несколько методов борьбы. Но нужно отметить, что наиболее эффективным является химический метод, хотя он имеет ряд недостатков. С целью свести к минимуму отрицательные последствия его, необходим грамотный подход. Одним из способов решения этой задачи является подбор наиболее эффективных, менее токсичных и быстродействующих препаратов. Один из таких немаловажных факторов является борьба с вредными насекомыми сельскохозяйственных культур. Вредители, распространяемые на посевах томата, приносят большой урон развитию растений и как следствие приводит к снижению урожая томата. Наиболее распространенным вредителем картофеля является картофелный моль.

В борьбе с этими вредителями совместно с агротехническими и биологическими средствами продолжают применяться химические средства защиты растений, однако известные недостатки этих инсектицидов вынуждают специалистов на местах и ученых продолжать разработку, отбор и внедрение новых высокоэффективных, наиболее соответствующих современным экологическим требованиям препаратов. Расширение номенклатуры инсектицидов диктуется и необходимостью преодоления резистентности, развивающейся в конкретных популяциях вредителей при длительном использовании одних и тех же препаратов, а также снижения затрат на обработку посевов картофеля.

В настоящее время одним из наиболее опасных, широко распространенных в мире вредителей картофеля является Картофельная моль (*Phthorimeae operculella* Zell) – опасный вредитель пасленовых культур, в особенности картофеля. Повреждает также баклажан, томат, перец, и табак. Из сорняков предпочитает питаться на дурмане, физалисе, паслене, белене, белладонне, никандре. Основной резарватор моли-картофельное хранилище, где значительная часть поврежденных клубней загнивает, так что потери достигают 25-80%.

Ризнаки повреждения. Вредят гусеницы. Вылупившись, молодые гусеницы вгрызаются в эпидермис листа, молодого побега или клубня картофеля и питаются проделывая в них извилистые каналы и мины заполняя их экскрементами. При массовом заселении растений гусеницы сплетают листья паутиной, повреждают не только листья, но и стебли преимущественно в верхней части растений. В плодах и клубнях гусеницы проделывают извилистые ходы. В клубни гусеницы чаще проникают через глазки. Повреждения гусеницами моли напоминают симптомы повреждения «проволочниками», но последние обычно делают менее глубокие ходы

Внешний вид. Бабочка мелкая, светло-серого цвета. В спокойном состоянии крылья сложены кровлеобразно. Передние крылья широколанцетовидные, в размахе 12-15 мм. Вдоль срединной складки продольная черноватая полоса и темные точки. Задние крылья по ширине почти равны передним, с втянутым внешним краем, бахромой, длиннее их ширины (рис.9-58). Усики серые с хорошо обозначенными члениками. Последний членик брюшка самца почти равен у длины брюшка. У самки анальный членик обычной длины. Конец брюшка самца сильно опушен густыми волосными пучками. Яйцо овальной формы, длиной 0,4-0,6 мм, шириной до 0,4 мм, вначале жемчужно-белое, затем желтеет и темнеет. Взрослая гусеница желтовато-розовая или желтовато-зеленая с бледной продольной полосой посередине спины, длиной 10-13 мм. Куколка коричневая, длиной 5,5-6,5 мм. Конец брюшка с небольшим крематером и щетинками. Развивается в шелковистом коконе серовато-серебристого цвета, длиной до 10 мм. В течение месяца самки

Жизненный цикл. Жизненный цикл от яйца до имаго длится от 22 до 30 дней летом и до 4 месяцев зимой. Эмбриональное развитие продолжается в зависимости от температуры от 3 до 10 дней. Развитие гусениц продолжается 11-14 дней, в течение которых они проходят 4 возраста. Отродившиеся гусеницы проникают под эпидермис, выедают паренхиму листа, позднее гусеницы образуют в листьях и стеблях ходы-мины. Одна гусеница делает 3-4 хода, постепенно заполняя их экскрементами. Куколки развиваются от 6 до 8 дней.

Препарат LEERICSC 35% с.к. является инсектицидом и рекомендован для проведения испытаний в борьбе вредителями

Биологическая эффективность препарата LEERICSC 35% с.к., против картофельной моли на картофеле.
Ташкентская обл. Кибрайский район, ф/х им «Нуримов Мусо ота», крупноделяночный опыт,
Мотор., опрыск., расход рабочей жидкости 300 л/га, 13.04.2022 г.

№	Варианты	Норма расхода препарата, л/га	Среднее количество вредителей на 1 листе				Биологическая эффективность, в %				
			До обработки	После обработки в день учета				3	7	14	21
				3	7	14	21				
1.	LEERICSC 35% с.к.	0,2	25,3	3,1	2,3	3,7	5,1	88,2	91,8	87,4	83,6
2.	LEERICSC 35% с.к.	0,25	26,7	2,7	2,1	3,2	4,5	90,2	93,0	89,7	86,3
3.	Имидагольд 35% с.к. (эталон)	0,25	25,5	3,5	2,7	3,5	5,2	86,8	90,4	88,2	83,4
4.	Контроль (без обработки)	-	27,2	28,3	30,2	31,7	33,5	-	-	-	-

картофеля. Испытание инсектицида были проведены на полях крупноделяночный опыт, ф/х «Нуримов Мусо ота» Кибрайского района Ташкентской области. В схему опыта входило испытываемый препарат LEERICSC 35% с.к., в норме 0,2-0,25 л/га против картофельной моль в виде эталона применяли препарат Имидагольд 35% с.к. 0,25 л/га а также контрольный вариант без обработки. Опрыскивание провели с помощью Моторный опрыскиватель к-90 с расчетной нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га. Размер делянки составлял 0,5 га в трех повторностях для каждого варианта.

Обработку проводили в утренние часы, когда температура была не выше 25 °С, а скорость ветра 1,5 м/сек. Методика постановки опыта последующие учеты и расчет биологической эффективности проведен (Методическим указаниям ...) (2004) утвержденной Госхимкомиссией РУз. Расчет биологической эффективности проводили по формуле Аббота (1925).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ: Опыты по испытанию препарата LEERICSC 35% с.к. проводили ф/х «Нуримов Мусо ота» Кибрайского района Ташкентской области в начале апреля

2022 года в период вегетации картофеля. Результаты исследований по биологической эффективности препарата LEERICSC 35% с.к., против картофельной моль в норме расхода 0,2-0,25 л/га приведены в таблице.

Откуда видно, что при норме расхода 0,2-0,25 л/га на 7-день после обработки биологическая эффективность против картофельной моль составила 91,8-93,0%. Что было выше эталонного (90,4%) варианта (таблица 1). На контроле количество вредителей неуклонно увеличивалось.

Таким образом, результаты исследования показывают, что препарат LEERICSC 35% с.к., в норме 0,2-0,25 л/га против картофельной моль можно использовать на культурах картофеля.

ВЫВОДЫ

1. LEERICSC 35% с.к. оказался эффективным средством в борьбе против картофельной моль в норме 0,2-0,25 л/га., на культурах картофеля.

2. В указанной норме расхода препарат LEERICSC 35% с.к., не оказывает токсического действия на рост и развитие растений.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Алимухамедов С.Н., Ходжаев Ш.Т. - Ёўза зараркунандалари ва уларга қарши кураш. Тошкент. Меҳнат, 1991й.
2. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов и моллюскоцидов в растениеводстве. М. 1986.
3. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, биологически активных веществ и фунгицидов./ на узбекском языке/. Ташкент, 2004, 103 с.
4. Определитель насекомых по повреждениям культурных растений. СЗГиз. 1976.
5. Танский В.И., Чижова Л.И. - Способность хлопчатника компенсировать потери генеративных органов и вредоносность хлопковой совки. Тр.ВИЗР, вып. 32.Т2.1972.
6. Ходжаев Ш.Т. - Основы борьбы с хлопковой совкой Ж.»Защита растений» №12 1995г.
7. Ходжаев Ш.Т. - Пути повышения эффективности системы защитных мероприятий и снижения объемов применения инсектоакарицидов в хлопководстве Узбекистана. Авт.дисс.док.с/х наук 06.01.11 Л: ВИЗР 1991г.
8. Яхонтов В.В. Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними. Ташкент. 1953. 663с.

UO'T: 632.7

KUZGI TUNLAM MIQDORINI BOSHQARISHDA BIOLOGIK VOSITALARNING SAMARADORLIGI

Muminova Ra`no Dalabayevna, dotsent,
Boynazarova Zilola Baxtiyor qizi, magistrant,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Kuzgi tunlam miqdorini boshqarishda trixogrammaning samaradorligi keltirilgan.

Аннотация. Представлена эффективность трихограммы в управлении количеством озимой совки.

Abstract. The effectiveness of Trichogramma in managing the number of Agrotis segetum is presented.

Хозирги вақтда трихограмма қишлоқ хо'jalik екинларининг хавфли зараркунандалари бо'лган тanga қанотлилар туркумига мансуб

hasharotlarning tuxumiga qarshi kurashda asosiy biologik vosita hisoblanadi. Trixogramma nafaqat sabzavot ekinlarida balki

g'o'za, donli ekinlar va mevali bog'larda ham keng qo'llanilib kelinmoqda [1].

Kuzgi tunlam (*Agrotis segetum* Den et. Schiff) qishloq xo'jalik ekinlarining asosiy zararkunandalardan biri hisoblanib nihollik davrida katta talofat keltiradi. Mamlakatimizda keng tarqalgan 150 dan ortiq o'simliklarda zarar keltiradi. Aksariyat yillari zararkunanda zarari oqibatida ekinlarni qayta ekishga to'g'ri kelgan[3].

Kuzgi tunlam respublikamizning sug'oriladigan mintaqalarida keng tarqalgan zararkunandadir. Zararkunandaning qurtlari 34 ta oilaga kiruvchi 100 dan ortiq o'simlik turlariga zarar etkazadi. Bunday ekinlarga g'o'za, beda, qand lavlagi, makkajo'xori, moyli va poliz ekinlari kiradi. Kuzgi tunlam qurtlari unib chiqayotgan g'o'za chigititini zararlab urug' pallalarini teshadi, ildizni yoki poyaning bo'g'zini kemiradi. Bundan tashqari masaning er ustki qismiga ham zarar etkazadi. Qishda oltinchi yoshdagi qurt holda tuproqning 20 sm chuqurligiga qishlovga ketadi. Qishlovdan bizning sharoitda aprel oyining ikkinchi o'n kunligida, ba'zan mayning boshida chiqadi va tuproq yuzasiga ko'tarilib g'umbakka aylanadi. Harorat issiq paytlari 5-6 kunda g'umbakdan kapalaklar uchib chiqib gul nektarlari bilan oziqlana boshlaydi va o'ziga juft qidiradi. 3-4 kunda ular juftlashib tuproqning quruq qismlariga, o'simlikning qurigan

qismlariga, ekinlarda poya bo'g'ziga, ayniqsa ituzumlarning yosh ko'chatlariga bittadan tuxum qo'yadi. Bitta urg'ochi kapalak umri davomida 450 tadan 2200 tagacha tuxum qo'yishi mumkin. Tuxumlardan 5-12 kunda lichinkalar chiqib kundizi ekin ostida yoki tuproq ostiga bekinadi va kechasi ekinning mayda ildizlari, poya bo'g'zini kemirib oziqlanadi. Katta yoshdagi qurtlari bir kechada 5-10 tagacha ko'chatni nobud qilish mumkin. Ushbu zararkunanda bizning sharoitda 3-4 marta avlod beradi [2,4].

Ushbu parazitlardan zararkunanda sonini kamaytirishda tuxumxo'r trixogrammalarning ahamiyati katta.

Tadqiqotlar davomida kuzgi va undov tunlamlari tuxumlariga qarshi trixogrammaning *Trichogramma chilonis* Ishii turining biologik samaradorligi aniqlangan. Bunda tunlamlarning ikkinchi avlod tuxumlariga qarshi qo'llanilganda 9 kun 56,5%, uchinchi avlodi tuxumlariga qarshi 57,6% biologik samaradorlikka erishildi. Bundan tashqari tunlamlarning qurtlariga qarshi brakon entomofagini (*Brason hebetor* Say) turli samarali sarf me'yorlarda qo'llanilganda, 1:10 (qurt:parazit) nisbatda qo'llanilgan variantda biologik samaradorlik 7-kunga kelib, 60,4% ni tashkil etgan bo'lsa, 1:5 nisbatda qo'llanilgan variantda esa, eng yuqori bo'ldi, ya'ni 62,7% ni tashkil etdi.

ADABIYOTLAR:

1. Ochilov R., Atamirzaeva T., Rashidov M., Sagdullaev A., Zoxidov M., Saidova S. O'zbekistondagi uchraydigan trixogramma turlari va ularni biolaboratoriyalarda sifatini oshirish yo'llari. Uslubiy qo'llanma. – Toshkent, 2005. – 5 b.
2. Рашидов М.И. Биологические основы интегрированной защиты послеповых культур от вредителей: Автореф. дисс. док. биол.наук.-Ташкент, 2000. - 47с.
3. Xudoyqulov A.M., Anorbaev A.R., Saypieva D. Dala (bug'doy, sabzavot) ekinlarining tuproq osti zararkunandalari va ularga qarshi kurash choralari. / Agrar sohani barqaror rivojlantirishda fan, ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasi. II ilmiy amaliy ajumani materiallari to'plami. – Toshkent, 2018. – B. 149-151.
4. Xudoyqulov A.M., Anorbaev A.R., Abdillaev M. Takroriy ekilgan kartoshkada kuzgi (*Agrotis segetum* Den.et Schiff.) va undov (*Agrotis exclamationis* L.) tunlamlari qarshi trixogramma (*Trichogramma chilonis* ISHI) entomofagining samaradorligi. / Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilik holati, muammolari va rivojlantirish istiqbollari. Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani materiallari to'plami. – Toshkent, 2018. – B. 205-208.

UO'T: 632.6:635.6:937

POMIDORDA ZANG KANASINING ZARARI VA UCHRASH DARAJASI

Muminova Ra`no Dalabayevna, dotsent,
Maxmudova Shaxnoza Abdufataxovna, dotsent,
Qaraxanov Jumanazar Abdusamat o`g`li, magistrant,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya: Zang kanasi dala pechak o'tida (*Convolvulus arvensis*) va qizil ituzumda (*Solanum dulcamara* L.) o'rtacha, qora ituzumda (*Solanum nigrum* L.) kuchli rivojlanishini hisobga olgan holda, ushbu begona o'tlardan dala chekkalardagi uvatlarni tozalash zarur, sabab zang kanasi bu o'simliklarda qishlab qoladi va erta bahorda (birinchi avlodi) rivojlanib, so'ngra pomidor dalalariga tarqaladi.

Аннотация: Хотя агротехнические мероприятия на томатах, зараженных ржавчинным клещом, проводились одинаково, все показатели роста, развития и урожайности достоверно отличались от контрольных.

Учитывая, что на плюще полевым (*Convolvulus arvensis*) и паслене красном (*Solanum dulcamara* L.) ржавчинный клещ развит умеренно, а на паслене черном (*Solanum nigrum* L.) – сильно, необходимо очищать края полей от сорняков. этих сорняков, так как паслен зимует в этих растениях и развивается ранней весной (первое поколение) и затем распространяется на томатные поля.

Ключевые слова: Вредители, значение, вредоносность, заражение, современные методы.

Abstract: Although agrotechnical measures on tomatoes infected with a rust mite were carried out in the same way, all indicators of growth, development and yield were significantly different from the control ones.

Taking into account that on field ivy (*Convolvulus arvensis*) and red nightshade (*Solanum dulcamara* L.) the rust mite is moderately developed, and on black nightshade (*Solanum nigrum* L.) it is strongly developed, it is necessary to clean the edges of the fields from weeds. these weeds, as nightshade overwinters in these plants and develops in early spring (first generation) and then spreads to tomato fields.

Key words: Pests, significance, harmfulness, infection, modern methods.

O'zbekistonning iqlim sharoiti zang kananing rivojlanishi va ko'payishi uchun juda qulay hisoblanib, kana yil davomida 8-12 tagacha (ochiq dalada) avlod beradi, ulardan 4-8 tasi iyun-avgust oyiga to'g'ri keladi. Issiqxonalarda (ochiq daladan issiqxonaga kirganda) qulay sharoit mavjud bo'lganligi sababli (ozuqa manba'i va issiqlik etarli bo'lganida) bu joylarda zang kananing yil davomida qishlovga ketmasdan uzluksiz rivojlanishi tasdiqlangan [1].

Zang kanasi pomidor (*Lycopersicon esculentum* Mill.), kartoshka (*Solanum tuberosum* L.), paq-paq (*Phisalis* L.) va qora ituzum (*Solanum nigrum* L.)da kuchli rivojlanishi, qizil ituzum (*Solanum dulcamara* L.), dala pechak o'tida (*Convolvulus arvensis*) va baqlajon (*Solanum melongena* L.) da o'rtacha, shirin qalampir (*Capsicum annuum* L.) kuchsiz rivojlanishi aniqlandi [2]. Qizil ituzum (*Solanum dulcamara* L.)da esa zang kananing rivojlanishi va oziqlanishi o'rtacha bo'lishi kuzatildi. Baqlajon (*Solanum melongena* L.) xam zang kana uchun juda yaxshi xo'jayin o'simlik bo'lib hisoblanadi, chunki u zang kananing juda katta miqdorda populyasiyalarini saqlab qoldi va zararlanishi natijasida bu o'simlikning barglari sarg'ayib asta sekin o'sishdan to'xtab nobud bo'lish holati kuzatildi (1 jadval).

1-jadval.

**Zang kana zararlaydigan o'simlik turlari
(Dala tajribalari 2020-2021 yy.)**

№	O'simlikning lotincha nomlanishi	O'zbekcha nomlanishi	Zaralanish darajasi
1.	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Pomidor	+++
2.	<i>Phisalis</i> L.	Paq-Paq	+++
3.	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Kartoshka	+++
4.	<i>Solanum dulcamara</i> L.	Qizil ituzum	++
5.	<i>Solanum nigrum</i> L.	Qora ituzum	+++
6.	<i>Convolvulus arvensis</i>	Dala pechak o'ti	++
7.	<i>Capsicum annuum</i> L.	Qalampir	+
8.	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Oddiy tamaki	0
9.	<i>Longilora</i> Cav.	Uzun gulli nasha	0
10.	<i>Brassica oleraceae</i> L.	Karam	0
11.	<i>Petroselinum</i> Nill.	Petrushka	0
12.	<i>Daucus carota</i> L.	Sabzi	0
13.	<i>Cucumis sativus</i> L.	Bodring	0
14.	<i>Cucumismelo</i> L.	Qovun	0
15.	<i>Solanum melongena</i> L.	Baqlajon	++
16.	<i>Cucurbita</i> L.	Qovoq	0
17.	<i>Gossypium hirsutum</i> L.	G'o'za	0

Izoh. 0 - Kana rivojlanmadi; +- o'simlikda rivojlanish kuchsiz; ++ - o'simlikda rivojlanish o'rtacha; +++ - o'simlikda rivojlanish kuchli.

Zang kana bilan zararlangan pomidorda agrotexnik tadbirlar bir xilda o'tkazilgan bo'lsada, o'sishi, rivojlanishi va hosildorligi bo'yicha barcha ko'rsatkichlari nazoratdagidan ancha farq qildi.

Pomidor o'simligi zang kana bilan qancha erta zararlansa, pomidor o'simligidan olinadigan hosilning kamayishi kuchliroq ekanligi hamda o'simliklarda turli morfologik va anatomik

o'zgarishlar sodir bo'ldi. Ekinlarning barglarning sarg'ayishi, to'qimalarning nekrozga uchrashi, meva tugunlarining ko'plab to'kilishi hamda poyada yaltiroq qo'ng'ir dog'lar hosil bo'lib, ular bo'yi barobar yorilishi va boshqa holatlar kuzatildi (1-2-rasmlar).



1-rasm. Zang kana bilan zararlangan pomidor mevasi.



2-rasm. Zang kana bilan zararlangan pomidor bargi.

Ushbu jadvaldan ko'rinib turganidek, zang kana bilan zararlangan o'simliklarning fenologik ko'rsatkichlari: agrotexnik tadbirlar bir xil o'tkazilgan bo'lsa-da, o'sishi, rivojlanishi va hosildorligi bo'yicha barcha ko'rsatkichlari nazoratdagidan ancha farq qildi (2-jadval).

2-jadval.

**Zang kananing pomidorga keltirgan zarari
(Vegetatsion tajriba, Tosh DAU, 2020-2021 yy, nav Avitsena)**

№	Ko'rsatkichlar	Nazorat	Tajriba	Farqi
1.	O'simlikning rivojlanishdavi (niholdan to pishib etulguncha), kun	110	90	-20
2.	1 ta o'simlikdan olingan hosil, kg	3,75	1,8	-1,6
3.	Zararlanish darajasi, ball	0	5,0	-5,0
4.	Mevaning o'rtacha og'irligi, g.	115,0	63,8	-51,2
5.	SHona to'kilishi, %	12,0	60,0	-48,0
6.	Gul to'kilishi, %	13,0	60,0	-47,0
7.	Pishmagan mevaning to'kilishi, %	1,2	40,1	-38,9
8.	Pishgan mevaning to'kilishi, %	0,5	66,1	-65,6
9.	Shakli o'zgargan meva miqdori, %	0,2	58,9	-58,7

Jumladan, mevaning o'rtacha og'irligi 51,2% ga, shona to'kilishi 48% ga, o'simlik gulining to'kilishi 47% ga, pishmagan mevaning to'kilishi 38,9% ga, pishgan mevaning to'kilishi, 65,6% ga, shakli o'zgargan meva miqdori esa, 58,7 % ga kamayishi kuzatildi [3].

ADABIYOTLAR:

1. Mo'minova R.D., Mamatov K.Sh. Issiqxona sharoitida o'rgimchakkanaga qarshi sinalgan preparatlarning biologik samaradorligi. // Agrokimyohimoya va o'simliklar karantini jurnali. – Toshkent, 2019. – № 1. – B. 20-21. (06.00.00; № 11).
2. Mo'minova R.D. Turli xil temperaturada zang kanasining rivojlanishi. // Agrokimyohimoya va o'simliklar karantini jurnali. – Toshkent, 2019. – № 2. – B. 49-50. (06.00.00. № 11).
3. Mo'minova R.D., Dusmurodova G., Juraev Q., Mamadjanova D. Pomidor zang kanasining keltiradigan zarari. // O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnalining «Agro ilm» ilmiy ilovasi. – Toshkent, 2019. – № 3. – B. 59-60. (06.00.00. №1).

УЎТ: 632.7+632.71(54U)

УНАБИ МЕВАСИДАГИ ОМБОРХОНА ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Муродов Бақожон Эгамберди ўғли, б.ф.н.,
Зайниев Аслиддин Абдурахмон ўғли, етакчи илмий ходим,
Яҳёев Жўрабек Нодиржон ўғли, кичик илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ.

Аннотация: В данной статье описаны вредители, встречающиеся при хранении плодов унаби на складах республики и методы борьбы с ними.

Ключевые слова: унаби, склад, малый мучной хрущак, южная амбарная огневка, суринамский мукоед, пёстросветный кожеед, фумигация.

Annotation: This article describes the pests encountered during the storage of unabi fruits in the warehouses of the republic and methods of dealing with them.

Keywords: Ziziphus jujuba, warehouse, cryptolestes minutus, plodia interpunctella, oryzaephilus surinamensis, mrogoderma versicolor, fumigation.

Шифобахшлиги ва фойдали моддаларга бойлиги билан алоҳида аҳамиятга эга бўлган мевали дарахтлардан бири субтропик ўсимлик унабидир. Унаби қимматбаҳо мевали дарахтлар қаторига кириб, кейинги йилларда мамлакатимизда кенг тарқалмоқда. Ушбу ўсимликнинг янги навлари ўсимликлар карантини қоидаларига мувофиқ четдан келтириб иқлимлаштирилмоқда. Унаби Ўзбекистоннинг барча ҳудудларида яхши ўсиб ривожланади. Республикада етиштирилаётган унаби навларининг деярли барчаси Хитойдан келтириб кўпайтирилмоқда. ТошДАУнинг бир гуруҳ олимлари томонидан унабининг Хитойдан келтирилган навларини иқлимлаштириш жараёни, пайвандлаш муддатлари, усуллари, пайвандтаг етиштириш агротехнологиялари ўрганилган ва илмий тавсиялар берилган.

Унаби ҳосилини нафақат ўсув жараёнида, балки омборхонада сақлаш даврида ҳам зараркунандаларга қарши самарали кураш олиб бориш, офатнинг тур таркиби ва биологик хусусиятлари ўрганиш талаб этилади.

Унаби меваси витамин ва минералларга ва қанд моддасига бойлиги сабабли уни сақлаш жараёнида кўпгина зараркунандалар зарар етказиши аниқланди.

Унаби меваларини омборхонада сақлаш даврида қуйидаги зараркунандалар билан зарарланиши 2017-2022 йилги кузатишлар жараёнида маълум бўлди:

Жануб омбор парвонаси - Plodia interpunctella.

Суринам унхўри - Oryzaephilus surinamensis.

Кичик ун митаси - Tribolium confusum.

Чипорранг терихўр қўнғизи - Trogoderma versicolor каби қатор зараркунандалар билан зарарланиши аниқланди.

Кузатишларимиздан шу нарса маълум бўлдики, жануб омбор парвонаси (Plodia interpunctella) омборда чилонжийда мевасини пўст қисмига ташқи томонидан тухум қўяди. Ту-

хумдан личинкалар 3-5 кунда чиқиб мева пўстини кемириб тешади ва ички қисмига кириб меванинг ички эт қисми билан озиклана бошлайди. Кузатишларимизда имагосининг узунлиги қанотлари йиғилган ҳолатида 6-9 мм атрофида, личинкасининг узунлиги 11-15 ммлиги аниқланди. Ушбу зараркунанда фақат личинкалик давридагина зарарлайди. Унаби мевасини сақлаш жараёнида зарар етказувчи ҳашаротлар синфининг қаттиққанотлилар туркумига мансуб зараркунандаларнинг барча тури ривожланишининг икки босқичида яъни личинка ва вояга етган босқичида зарар етказиши аниқланди. Суринам унхўри, кичик ун митаси ва чипорранг терихўр қўнғизлари икки ривожланиш босқичида зарар етказиб меваларни истеъмолга яроқсиз ҳолга келтиради.

Унаби мевасини сақлаш даврида зарар етказаётган барча зараркунандалар личинкаси меванинг эт қисмини кемириб озикланади ва ўзидан чиқарган чиқиндилари билан ифлослантиради. Зарарланган мевалар инсон истеъмоли учун яроқсиз бўлиб қолади, ушбу меваларни чорва ҳайвонлари учун озуқа сифатида ҳам ишлатиш мумкин бўлмади.

Омборхонада учрайдиган барча зараркунандаларга қарши квикфос 57% фосфин асосли фумиганти билан синов ишлари олиб борилди. Бунда бир метр куб ҳажмдаги омборхона учун 25 °C ва ундан юқори ҳароратда 6 грамм миқдорида ушбу фумигантни сарфланиши натижасида 100 % зараркунандаларнинг нобуд бўлишига эришилди. Фумигация ишларини олиб боришда омборхонани герметик берклигига ҳамда ҳаво ҳароратининг 15 °C дан паст бўлмаслигига эътибор қаратиш лозим. Фумигация ишларини паст ҳаво ҳароратида амалга оширилиши яхши самара бермайди.

Унабини омборхонада сақлаш давридаги барча зараркунандалар иқтисодий жиҳатдан хавфли ҳисобланади ҳамда

уларга қарши қуйидаги кураш чораларини амалга ошириш талаб этилади:

– Унаби ва бошқа қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини иложи борица ҳаво ҳарорати ва намлиги бошқариладиган омборхоналарда сақлаш натижасида зараркунандаларни ривожланиши ҳамда зарар етказишини тўлиқ олди оли-
нади.

– Ҳаво ҳарорати ва намлиги бошқарилмайдиган омбор-
хоналарда зараркунандалар аниқланганда ёки меваларни
сақлашдан олдин омборхоналарни соҳа мутахассислари
томонидан зараркунандаларга қарши фосфин асосли ёки
рухсат этилган бошқа фумигантлар билан профилактик
фумигация қилиниши унаби меваларининг зарарланмасдан
яхши сақланишига имкон беради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон фармацевтика хабарномаси 2/2019 <http://www.uzpharm-control.uz/ru/journals>.
2. Козубаев.Ш., Муродов.Б.Э., Сағдуллаев.А., Абрахматов.М. “Ўсимликларнинг карантин ва бошқа зарарли орга-
низмларини аниқлашда экспертиза услублари” Тошкент 2010. 14 б.
3. Н.М.Махмудходжаев. Захира маҳсулотлари зараркунандалари ва уларга қарши кураш. Тошкент-2016.139 б.
4. Б.Э.Муродов. “Чилонжийда (Унаби)нинг ўсув ва мевасини сақлаш даврида учровчи зараркунандалари”. International
scientific journal SCIENCE AND INNOVATION SPECIAL ISSUE “SUSTAINABLE FORESTRY” – 276-281 б. 2022 www.scientists.uz. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7195097>

УЎТ: 632.7

GLYPHODES PYLAIALIS WALKER (PYRALIDAE) БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА УНГА ҚАРШИ ПАРАЗИТ ЭНТОМОФАГЛАРНИ ҚЎЛЛАШ САМАРАДОРЛИГИ

Алиддин Норкулов, доцент,
Самарқанд ветеринария медицинаси институти Тошкент филиали,
Зебинисо Холмуродова, магистрант,
Кимсанбоев Хожимурод Хамракулович, қ.х.ф.д., профессор,
Тошкент давлат аграр университети,
Орзикулов Бобоқул Орзиқул ўғли, лаборант,
Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот маркази.

Аннотация: Ушбу мақолада тут парвонаси тухумларига қарши паразит энтомофаглардан *Trichogramma ostrinae* турини лаборатория шароитида қўллаб кўрилди. Бунда паразит:тухум нисбатлари турлича қилиб олинди жумладан 1:5, 1:10, 1:15 нисбатларда олинганда 1:5 нисбатда олингани 7 кунга келиб энг юқори биологик самара бергани кузатилди.

Калит сўзлар: *Trichogramma*, зараркунанда, биоценоз, ҳашарот, *glyphodes pylaialis*.

Аннотация: В данной статье в лабораторных условиях использовали *Trichogramma ostrinae* – вид-паразит энтомофага против яиц тутовой агневки. При этом соотношения паразит:яйцо брали в разных пропорциях, в том числе 1:5, 1:10, 1:15, а при соотношении 1:5 наблюдался наибольший биологический эффект через 7 дней.

Ключевые слова: Трихограмма, вредитель, биоценоз, насекомое, *glyphodes pylaialis*.

Abstract: In this article, *Trichogramma ostrinae*, a parasitic entomophagous species against *glyphodes pylaialis* eggs was used in laboratory conditions. In this case, the parasite:egg ratios were taken in different proportions, including 1:5, 1:10, 1:15, and 1:5 ratio was observed to have the highest biological effect after 7 days.

Key words: *Trichogramma*, pest, biocenosis, insect, *glyphodes pylaialis*.

Асосий қисм: *Trichogramma* энтомофаги билан олиб
борилган тажрибалар лаборатория шароитида ўтказилди.
Бунда трихограмма билан чақилиш орқали тут парвонаси
тухумларининг бартараф қилиниши жараёни ўрганилди.

Тут парвонаси (*Glyphodes pylaialis* Walker.) — курти
фақат тут барги билан озиқтанадиган зараркунанда ҳашарот.
Айниқса, тут дарахтлари, ниҳоллари, баргига жиддий зарар
келтиради. Тўлиқ ривожланидиган ҳашарот. Катта ёшдаги
қуртлари дарахт пўстлоқлари тагида махсус ипақдан тўқиган
беланчаги ичида қишлаб чиқади. Баҳорда ғумбакка айланади,
15—20 кундан сўнг ундан капалаклар учиб чиқади. Капалаги
майда, қанотлари ёзилганда 15—17 мм, қанотида кўндаланг
чизиклари бор. Ҳар бир капалак (тут баргига 2—3 тадан)

ўртача 50-60 та тухум қўяди. Тухумдан чиққан қуртлари тут
барги тўқималарини еб шикастлайди. Зарарланган дарахт
новдалари қурийди, совуққа чидамплиги пасайиб кета-
ди. Йил давомида 6-7 марта авлод беради. Охирги авлоднинг
қуртлари октябрь- ноябрь ойларида қишлашга ўтади.

Тажрибаларда трихограммалар биологический лабораторияларда
Тошкент давлат аграр университети олимлари томонидан
таклиф қилинган усул (Кимсанбоев Х.Х. ва б., 1999)да
кўпайтирилди. Трихограммани лаборатория шароитида
кўпайтиришнинг шунга ўхшаш усули Д.В. Павлов ёзган дарс-
ликда ҳам келтирилган (Павлов Д.В. ва б., 2015). Тажриба
давомидаги 3-авлод тут парвонаси ривожланиши даври
(2016 й., июнь ойи) да 10 календарь кунини ташкил қилди.

Энтомофагнинг тут парвонаси тухумларига таъсирини аниқлаш учун миқдорий қиёсий таҳлил қилиш мақсадида трихограмма қўллашнинг биологик самарадорлиги қуйидаги формула орқали ҳисобланди:

$$BC = \frac{A-B}{A} \cdot 100 \%$$

бу ерда: А ва В – мос новдалардаги трихограммани қўллашдан олдин ва кейин тут парвонаси куртлари миқдори.

Бу катталик трихограмма қўлланилишидан аввалги ва маълум бир миқдордаги кунлар ўтганидан кейин ўлдирилган тухумлар сонини фоизларда ифодаланган муносабатини кўрсатади. Бошқача қилиб айтганда паразит энтомофагнинг тут парвонаси тухумларига таъсири даражасини аниқлайди. Трихограмма энтомофагнинг тут парвонаси тухумларига таъсири динамикаси ҳамда эришилган биологик самарадорлик бўйича олинган маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

Бунга кўра трихограмма энтомофагини тоқ ипак курти тухумларига қарши 1:5, 1:10, 1:15 нисбатларда лаборатория шароитида қўлладик.

1:5 нисбатда (паразит:тухум) қўллаганимизда 3 кун 69,1%, 7 кунга келиб 96,4% билан енг юқори самара бериши кузатилди 14 кунга келганда фоиз кўрсаткичи пастлади.

1:10 нисбатда паразит билан зарарлаб ўрганимизда 3 кун 66,5% ва 7 кун эса 92,4% биологик самара кўрсатди.

1- жадвал.

Биолабораторияларда кўпайтирилган *Trichogramma ostrinae* паразит энтомофагини тут парвонаси зараркундасига қарши қўллашнинг биологик самарадорлигини аниқлаш.
(Тош ДАУ Биолабораторияси. 2022й)

Вариантлар	Тухумлар сони, дона	Кунлар бўйича самарадорлик, %.		
		3	7	14
паразит:тухум 1:5	24	69,1	96,4	82,9
паразит:тухум 1:10	23	66,5	92,4	73,2
паразит: тухум 1:15	26	54,6	88,4	70,5
Назорат	25	-	-	-

1:15 нисбатда 7 ва 14 кунлари юқори натижа бериб 88,4% , 70,5% биологик самарадорлиги аниқланди. Назорат вариантимида эса трихограммасиз бўлган ва бунда тухумлардан 4-5 кунлари зараркундани куличинкалари чиқиши кузатилди.

Хулоса шуки, тут парвонаси тухумларига қарши (лаборатория шароитида) паразит энтомофаг *Trichogramma ostrinae* 1:5 нисбатда қарши қўллаганимизда 7- кун 96,4% энг юқори биологик самарадорликка эришилди. Демак тухумхўр паразит энтомофагларни тут парвонаси тухумларига қарши қўлланса юқори натижага эришилади.

АДАБИЁТЛАР:

- Nosirova Z., Tojjeva M. Effectiveness of lightning pheromone application against mulberry Glyphodes pyralis W //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 244. – С. 02030.
- Болтабаева, Н., and Ш. Исхакова. «АГРОФИЗИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ ПОЧВ НИЗОВЬЕВ АМУДАРЬИ.» тупроқшунослик йўналишларининг долзарб муаммолари ва илмий: 216.
- Madyarov Sh. R. Study of applicability of natural pathogenes for control of mulberry pyralid Glyphodes pyloalis Wlk. // International conference on Exploitation of agricultural and food industry byproducts and waste material through the application of modern processing techniques. - Bucharest, 1-3 July 2008. - p. 4-8.
- Seol KY., Honda H., Matsumoto Y. Mating behavior and the sex pheromone of the lesser mulberry pyralid, Glyphodes pyloalis Walker (Lepidoptera, Pyralidae)// Applied Entomology and Zoology. 1986, 21: 2, 228-235.
- Harris M.K., Fu A.A., Nunez H., Herrera E., Moreira J.A., McElfresh J.S. and Millar J.G. 2008. A new pheromone race of *Acrobasis nuxvorella* (Lepidoptera: Pyralidae). J. Econ. Entomol. 101:769-776.
- Kriz E. Effect of hosts and parasite density on the egg parasite *Trichogramma pretiosum* (Hym., Trichogrammatidae) // Entomophaga, 1981. – 26 (4).

УЎТ: 632.754.1

ЃЎЗАДА ЎСИМЛИКХЎР ҚАНДАЛАЛАРНИНГ ҲОСИЛДОРЛИККА ЕТКАЗАДИГАН ЗАРАРИ

Саттаров Наврўз Рўзиевич, қ/х.ф.н., катта илмий ходим

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти Сурхондарё филиали директори,

Хўжаев Шомил Турсунович, қ/х.ф.д., профессор,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти лаборатория мудирини,

Қурбанов Абдураим Нарбаевич, ўқитувчи,

Абдурахмонов Шухрат Маматмуротович, ўқитувчи,

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

Abstract: The article shows the level of damage caused to cotton by bugs in the Surkhandarya region of the southern Uzbekistan in 2019-2020. Scientific studies have shown that from 31.1 to 99.3% of cotton yields are lost by bugs.

Дунё агробиоценозида қандалаларнинг жуда кўп фойдали ва зарarli турлари мавжуд. Республикамиз ғўза майдонларида зарarli турлардан беда (*Adelphocoris lineolatus*) ва дала

(*Lygus pratensis*) қандалалари анча илгари йиллардан маълум бўлиб, уларнинг ғўза ҳосилига зарари иқтисодий аҳамиятга эга бўлмаганлиги сабабли бу зараркундадаларга қарши кураш

тадбирларини ўтказишга ҳожат бўлмаган. Сурхондарё вилоятида қандалаларнинг қишлоқ хўжалик экинларида айниқса ғўзада тарқалиши ва оммавий кўпайиб, зарар етказётганлиги кузатилмоқда. Махсус тадқиқотлар натижасида ўсимликхўр қандалаларнинг бизда олдин бўлмаган тури – ғўза қандаласи (*Creontiades pallidus* R.) пайдо бўлганлиги тасдиқланди (Хўжаев ва б., 2018; Alvarado et al., 1998; Wheeler, 2001). Дунё миқёсида кечаётган иқлим ўзгаришлари ва антропоген омиллари агроценозларда фаунистик компонентларнинг салбий таъсир даражасини ўзгаришига ва янгиларининг пайдо бўлишига сабаб бўлмоқда. Масалан, охириги 10-15 йилларда сўқир қандалаларнинг *Creontiades*, *Lygus*, *Apolygus* авлодига мансуб 20 га яқин тури қатор давлатларда (АҚШ, Хитой, Австралия, Хиндистон ва б.) пахта агроэкосистемасида кенг тарқалиб ғўза ҳосилига катта зарар келтирмоқда. Сўқир қандалаларнинг аксарияти ўсимликхўр бўлиб, 200 дан ортиқ ўсимликлар турлари билан озикланиб ҳамда ўсимлик танасига тухум қўйиб зарар келтиради (Lu, Yanhui; Wu, Kongming, 2001). Яқин Шарқ (Туркия, Эрон, Исроил, Ироқ, Сурия ва б.), АҚШ, Австралия, Хитой, Хиндистонда мазкур қандалалар кенг тарқалган бўлиб, ғўза ҳосилининг 30-50 %, кенг тарқалган майдонларда 80 % гача ҳосилини камайишига сабаб бўлмоқда (Stamp, 1987; Nakash ва бошқ., 1989; Alvarado ва бошқ., 1998; Efil ва Ilkan, 2003; Lu ва Yanhui, 2000; Wu ва Kongming 2001; Wu ва Guo, 2005).

Шунинг учун пахта етиштирадиган қатор давлатларда сўқир қандалаларнинг асосан ғўза ҳосилига зарар келтирувчи турлари ва уларга қарши курашишни ўрганиш борасида кенг қамровли илмий тадқиқотлар олиб борилган ва ҳозирда янада такомиллаштирилмоқда. Шу сабабли бугунги кунда ғўзанинг асосий зараркундалари бўлиб ҳисобланаётган ўсимликхўр қандалаларнинг ғўза ҳосилдорлигига етказётган зарарини ўрганиш долзарб масалалардан бири бўлиб қолмоқда. Мазкур саволга жавоб топиш мақсадида илмий ёндашиб Сурхондарё вилояти шароитида тадқиқотлар олиб бордик.

Тадқиқотлар ПСУЕАИТИнинг Сурхондарё тажриба станцияси далаларида 2017 йилдан бошлаб ўтказилмоқда. Бунда ғўзанинг “Бухоро-102” нави 90 смлик қатор ораси схемасида экилди. Даланинг 0,5 гектар бўлаги ажратилиб, у ерда май ойида ғўза шоналаш даврига яқинлашган даврда махсус энтомологик садоклар (30 та) ўрнатилди (расм).



Расм. Қандалаларнинг ғўза ҳосилига зарарини аниқлашда қўлланилган садок (қафас)лар (2017-2020 йй.).

Бунинг учун махсус тайёрланган ёғоч энтомологик садоклар ўрнатилди. Садоклар бир хил бўлиб, баландлиги ва эни 120 смдан қилиб тайёрланган. Садоклар бир пайтда майда кўзли капрон сетка билан қопланиб, ост қисми тупроқ билан бостириб қўйилди. Ҳашаротларни назорат қилишни енгиллаштириш мақсадида, бир томонида очиб-ёпиш учун махсус жой қолдирилган.

Садоклар 2 қатор ғўзага ўрнатилиб, ҳар бир садок ичида 10 туп (5+5) ғўза қолдирилди, шунда тажриба учун олинган

майдонда (садоклар ичида) ғўза кўчат қалинлиги, ҳар гектар ҳисобидан, 55 000 тупни ташкил қилади.

Тажрибада ҳар бир садок алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, Шунинг учун ҳар бир садок рақамланиб, ичига қўйилган тажриба таснифи ёзиб қўйилди.

Бунда қандалалар режа бўйича 100 туп ғўзага нисбатан турли нисбатда солиниб, ҳар бир вариант 3 қайтариқда қўйилди. Назорат вариантыдаги ўсимликлар тоза (зараркунандасиз) қолдирилди. Мавсум мобайнида ҳар ўн кунликда ўсимликда ҳосилларнинг пайдо бўлиши, зарарланиши, тўкилиши ҳамда кўсак пайдо бўлиб очилиши ҳисоб-китоб қилиниб, биологик ҳосилдорлик билан якун ясалди.

Садокларга ғўза қандаласини дастлабки тарқатишимиз 5 июнга тўғри келди. Бунда тажриба 4 та вариантдан ташкил топган бўлиб, ҳар вариант 3 қайтариқда бажарилди. Зараркунанда етук зотларини ҳар ўсимликка 1; 3 ва 6 та зот ҳисобидан тарқатиб чиқдик. Назорат вариантыдаги ўсимликлар тоза (зараркунандасиз) қолдирилди. Тадқиқот давомида кузатувлар ҳар ўн кунликда (декада) 1 марта ўтказилганда тажрибадаги ҳар бир ўсимликда ҳосилларнинг пайдо бўлиши, зарарланиши, тўкилиши ҳамда кўсак пайдо бўлиб очилиши ҳисоблари дала дафтарига ёзиб борилди.

Мавсум якунида I-нчи ва II-нчи терим ўтказилиб, йиғиб олинган ҳосил қабул қилинган услуб асосида ҳисоб китоб қилиниб биологик ҳосилдорлик аниқланди (1-жадвал).

Ўза ва беда қандалалари турли зичлик ҳамда муддатларда ғўзани зарарланишининг ҳосилдорликка таъсири

Қандала зичлиги (ўсимлик:қандала)	Олинган жами ҳосил, ц/га	Назоратдан фарқи	
		ц/га (±)	% (±)
Ўза қандаласи билан 5 июнда зарарланган			
1:1	1,5	-35,0	-95,9
1:3	0,6	-35,9	-98,4
1:6	0,25	-36,3	-99,3
Назорат (қандаласиз)	36,5	-	-
Ўза қандаласи билан 1 июлда зарарланган			
1:1	16,5	-27,8	-62,8
1:3	9,1	-35,2	-79,5
1:6	3,1	-41,2	-93,0
Назорат (қандаласиз)	44,3	-	-
Ўза қандаласи билан 10 июлда зарарланган			
1:0,5	32,8	-4,7	-12,5
1:1	27,4	-10,1	-26,9
1:2	23,3	-14,2	-37,9
Назорат (қандаласиз)	37,5	-	-
Беда қандаласи билан 5 июнда зарарланган			
1:1	24,7	-12,8	-34,1
1:3	19,4	-18,1	-48,3
1:6	13,9	-23,6	-62,9
Назорат (қандаласиз)	37,5	-	-

Жадваллардан кўриниб турганидек, ғўза қандаланинг ғўзага етказадиган зарари ҳақиқатда ҳам жуда юқори ва буни инобатга олмасдан бўлмайд. Энг кичик нисбатда (1 та ўсимликка 1 та зот) тарқатилган садокда ҳам пахта ҳосилдорлиги назоратга нисбатан 95,9% га ожайган; 1:3

бўлганида – табиийки, яна ҳам кўп – 98,4%; 1:6 бўлганида деярли ҳосил олинмаган. Бунинг натижасида садок ичидаги ўсимликлар “енгиллашиб” тепага қараб ўсиб кетди.

Таққослаш учун беда қандаласини олсак. Бу ҳашарот кечроқ пайдо бўлгани сабабли, уни даладан териб келиб, садокларга 15-нчи июнда қўйдик.

Олиб борилган тадқиқотлардан хулоса қилишимиз мумкинки, беда қандаласининг ғўзага етказадиган зарари ғўза қандаласига нисбатан 2-3 баробар паст (1:1 бўлганида – 3 марта; 1:3 бўлганида эса – 2 марта). Ғўза қандаланинг ғўзага етказадиган зарарини ҳашарот ўсимликни зарарлаш муддатларига боғлиқ эканлигини аниқлаш учун, бошқа 3 та садокда ўсиб турган ғўзага бу ҳашаротни кейинги муддатларда, яъни 1-нчи ва 10-нчи июл кунлари тарқатдик. Тажрибаларда июл ойининг бошида ўсимликлар ғўза қандаласи

билан 1:1 нисбатда зарарланса ва у мавсум охиригача шу ўсимликда яшаса, ҳосилдорлик назоратга нисбатан 62,8 % га камайар экан; 1:3 бўлганида – 79,5 %; 1:6 бўлса – 93,0 %. Яна ҳам кечроқ зарарланган ғўзада (10.07) ҳам ғўза анчагина ҳосил йўқотган бўлса ҳам, у фарқ қилади. Мисол учун, 1:0,5 қилиб озайтириб олинган ғўзада (100 та ғўзага 50 та қандала тўғри келади) назоратга нисбатан ҳосил 12,5% га камайиши кузатилди.

Умуман олганда зарарли организмларга қарши курашда энг мақбул муддатни белгилаш, муайян тур зараркунанданинг зарарлилик даражасини аниқлаш муҳим ҳисобланади. Шундай экан юқоридаги тадқиқот натижалари асосида ҳар бир тур ўсимликхўр қандалаларнинг сони қанча бўлганда ҳосилдорликка зарарини баҳолаб кураш тадбир ва муддатларини хулоса қилиш мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Хўжаев Ш.Т., Саттаров Н.Р., Мусаев Д.М. Зарарли қандала ҳашаротлар ҳақида нималарни билмоқ керак. Илмий-оммабоп очерк. – Тошкент, 2018. – 64 б.
2. Alvarado, M., Duran, J. M., Serrano, A., de la Rosa, A. & Ortiz, E. Contribution al conocimiento de las chinches (Heteroptera) fitofagas del algodón en Andalucía Occidental. —Boletinde sanidad vegetal, Plagas, 1998: 24(4): 817-828.
3. Wheeler, A. G. Jr., 2001. Biology of the Plant Bugs (Hemiptera: Miridae): Pests, Predators, Opportunists. Cornell University Press, Ithaca, NY. – 2001. – 507 p.
4. Efil, L. & A. ilkan, 2003. “Determination of population alteration of harmful insect Creontia despallidus Rmb. (Hemiptera: Miridae) in cotton in Harran Plain, 395-397”. Proceeding of Third GAP Agriculture Congress (2-3 October 2003, Şanlıurfa, Turkey). – 686 pp.
5. Lu, Y. H., Qiu, F., Feng, H. Q., Li, H. B., Yang, Z. C., Wyckhuys, K. A. G. and Wu, K. M., Species composition and seasonal abundance of pestiferous plant bugs (Hemiptera: Miridae) on Bt Cotton in China. Crop Protec.,27(3/5). –P.465-472.
6. Nakash, J., Hameiri, R. and Bitton, S., 1989, Biology and chemical control of the cotton shedder bug Creontiadespallidus (Rambur), Hassadeh, 69 (8). – P. 1400.
7. Stam, P. A., 1987, Creontiadespallidus (Ramber) (Miridae: Hemiptera) a pest of cotton along the Euphrates river and its effect on yield and control action threshold in the Syrian Arab republic. Trop. Pest Manag.,33(4). – P. 273-276.

УО‘Т: 632.7

ARPA MAYDONLARIDA SHIRALAR FAUNASI VA ZARARI

Nosirov Baxtiyor Salohiddinovich, қ.х.ф.д., профессор,
Ro‘ziqulov Davlatbek Nazaralievich, katta o‘qituvchi,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya: Mazkur maqolada shiralarning (Aphididae) bir necha turlari respublikamiz arpazorlarida keng tarqalgan turlari va bu shiralarning bioekologiyasi, tur tarkibi, turlarining tarqalish areali, ularning jiddiy zarar keltirish darajasi keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Arpa, zararkunanda, shira, qishloq xo‘jaligi, boshhoqli don.

KIRISH: Dunyo boshhoqli don ekinlariga 300 turdan ortiq hasharotlar zarar keltirsa, shundan 30 turdan ortiqrog‘i ashaddiy zararkunandalar hisoblanadi. Bu zararkunandalar yetishtirilgan hosilning o‘rtacha 15-20 % ini, ularning rivojlanib ko‘payishi uchun iqlim sharoit qulay kelgan ayrim yillari esa 45-50 % gacha hosilni yo‘qotadi. Bundan tashqari yetishtirilgan donning sifati yomonlashib, oziq-ovqat uchun mutloqo yaroqsiz bo‘lib qolishiga olib keladi. Arpaning asosiy so‘ruvchi zararkunandalari esa har yili surunkasiga rivojlanib, boshhoqli don ekinlariga jiddiy iqtisodiy zarar yetkazmoqda, bu esa o‘z navbatida hosildorlikka va don sifatiga salbiy ta‘sir etadi. Zararkunandalarga qarshi kurashmasdan turib boshhoqli don ekinlaridan yuqori va sifatli hosildorlikka erishib bo‘lmaydi

Dunyo qishloq xo‘jaligining asosiy tarmog‘i hisoblangan boshhoqli don ekinlarida so‘ruvchi zararkunanda hasharotlarning zichligi va zarari oshib borayotganligi kuzatilmoqda. Bu

hasharotlar boshhoqli don ekinlarining eng xavfli va keng tarqalgan zararkunandalaridan hisoblanadi. Shunga ko‘ra arpaning asosiy so‘ruvchi zararkunandalarga qarshi eng qulay, ekologik sof va samarali usullardan biri – chidamli arpa navlarini aniqlash va rayonlashtirishdan iborat. Shuning uchun boshhoqli don ekinlarining so‘ruvchi zararkunanda hasharotlariga nisbatan chidamli arpa navlarini aniqlash muammosi dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Respublikamiz sharoitida boshhoqli don ekinlaridan olinadigan hosilga bo‘lgan talabni qondirishda bir qancha keng ko‘lamli chora – tadbirlar amalga oshirildi. Boshhoqli don ekinlari asosiy so‘ruvchi zararkunandalarga qarshi nisbatan chidamli navlar asosida olib borilayotgan tadqiqotlar natiijasida boshhoqli don ekinlaridan olinadigan hosildorlikni saqlab qolish imkoniyatini yaratadi. Chidamli navlar asosida so‘ruvchi zararkunandalardan himoya qilish tizimini ishlab chiqish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

O'zbekiston aholisini don va don mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirish uchun yuqori sifatli, zararkunanda va kasalliklarga chidamli urug'lik tizimini tashkil etish, boshqoqli don ekinlarini yuqori agrotexnika asosida parvarish qilish, o'g'itlash va sug'orish ishlarini o'z vaqtida o'tkazish bilan bir qatorda g'alla ekinlariga zarar keltiruvchi zararli organizmlarga qarshi kurash chora-tadbirlarini o'z vaqtida o'tkazish muhim ahamiyatga ega.

Arpaga zarar yetkazadigan suruvchi zararkunandalari orasida shiralar, tripslar va zararli xasvalar - katta zarar etkazadi. Bular o'ziga xos hasharotlar guruhiqa mansub bo'lib, ushbu zararkunandalar zarari natijada voqtda kurash chorasini olib borilmasa, ba'zi hollarda hosilning katta qismi yuqolishiga olib kelishi ham mumkin.

Qishloq xo'jalik ekinlariga zararkunandalarning ko'plab tushishi hosildorlikni va uning sifatini keskin pasayishiga olib keladi.

Arpa un va non yetishtirishdagi tabiiy maxsulot hisoblanadi. Ko'pchilik mamlakatlardagi arpa axoli oziq-ovqatining asosini tashkil qiladi.

Chidamli navlar qishloq xo'jaligi ekinlarini hasharotlardan himoya qiluvchi asosiy vosita hisoblanib, ular hasharotlar soni va miqdoriga ham katta ta'sir ko'rsatadi. Chidamli navlar hasharotlarning nasl qoldirish xususiyatini ham chegaralab turadi. Shiralarning boshqoqli don ekinlariga keltiradigan zararining ko'p yoki kam bo'lishi shu ekinlarning shiralarga chidamliligiga ham bog'liq. Shiralar asosan boshqoqlarning yuqori yarmini ko'proq zararlaydi. Bahorda ekilgan g'alla boshqoqlarida esa havoning nisbiy namligi yuqori bo'lganda shiralar boshqoqning qiltiqlarida oziqlansa, namlik kam hududlarda shiralar arpaning gullari ichigacha kirib boradi va ularning hosilini yo'qotadi.

Arpazorlarning shiralar bilan zararlanishi oqibatida yo'qotiladigan hosil miqdori ekin maydonidagi o'simliklarning zichligiga ham bog'liqdir. Har bir metr kvadrat g'allazorda 300 tup arpa bo'lsa va har bir boshqoqli o'rtacha 10 donadan shira zararlaganda yo'qotilgan hosil miqdori 1m² da 15 gr yoki 1,5 s/ga bo'lishi aniqlangan.

Boshqoqli don ekinlarida g'alla shiralari ekinlarni 50 % zararlaganda arpa nay tortish fazasiga kirganda bir poyaga 8-10 dona, sut pishish fazasida esa bir poyaga 25-30 dona shira to'g'ri kelsa iqtisodiy zarar mezonini bo'ladi.

Sh.T.Xodjaev, A.A.Xakimov (1991) lar ko'rsatishicha shiralarning zarar keltirish darajasi ekinlarning qaysi fazasida zararlanganligiga bog'liq. O'simlik shiralar bilan qancha kech zararlangansa, yo'qotilgan hosil ham shuncha kam bo'ladi. Boshqoqli don ekinlarining g'alla shiralari ta'sirida nobud bo'ladigan hosil miqdori zararkunandaning ekinga tushish vaqtiga qarab turlicha bo'ladi, ya'ni g'alla ekinlari shiralar bilan qanchalik erta zararlangansa va ular soni qanchalik zich bo'lsa hosil shunchalik ko'p nobud bo'ladi.

Katta g'alla shirasi Rossiya sharoitida tuxumlik fazasida qishlaydi. Respublikamizning janubiy hududlarida bu zararkunanda ko'proq urg'ochi partenogenetik yetuk zoti hoida qishlashini, shimoliy hududlarida tuxumlik va urg'ochi partenogenetik yetuk zoti fazalarida qishlab chiqishini aniqlagan.

Xulosa. Shiralar tarqalgan arpazorlarni nazorat qilish shuningdek, zararkunandalarga qarshi agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida va yuqori sifatli qilib o'tkazish, xususan qator oralariga ishlov berish, kuzgi yer xaydovini sifatli qilib, o'tkazish, yaxob suvlarini berish, meneral va maxalliy o'g'itlardan samarali foydalanish, begona o'tlar va o'simlik qoldiqlarini yo'qotish ham zarur tadbirlardan hisoblanadi.

ADABIYOTLAR:

1. Alimuxamedov S.S., Xayitov E.I. G'alla shiralari va ularga qarshi samarali kurash usullari/ O'zbekistonda bug'doy seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish texnologiyasiga bag'ishlangan birinchi milliy konferensiya materiallari. – Toshkent, 2004.- B.
2. Po'latov Z., Xayitov E. Boshqoqli don ekinlaridagi shiralarga qarshi kimyoviy dorilarning ta'siri// O'simliklarni zararkunanda, kasallik va begona o'tlardan ximoya qilishning rivojlanish istiqbollari Imiy- amaliy konf. ma'ruzalarining tyozislari. - Toshkent, 2001. - B. 46-47.
3. Xo'jaev Sh.T., Xolmurodov E.A. Entomologiya, qishloq xo'jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Toshkent. – 2014.
4. Xalilov K. va b. G'alla, paxta, sabzavot, poliz, bog' ekinlari zararkunandalari va kasalliklariga qarshi kurash usullari. – Toshkent: Fan, 2007.

УЎТ: 632.7.

БУҒДОЙ ТРИПСИНИНГ ТАРҚАЛИШИ, ЗАРАРИ ВА БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Содиқова Нигора Азамжоновна, магистрант,
Аблазова Мохичеҳра Миракбаровна, қ.х.ф.ф.д., доцент,
Рўзиқулов Давлатбек Назаралиевич, катта ўқитувчиси,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: Мазкур мақолада трипсларнинг (*Thysanoptera*) бир неча турлари республикамиз галлазорларида кенг тарқалган турлари ва бу трипсларнинг биоэкологияси, тур таркиби, турларининг тарқалиши ареаллари, уларнинг жиддий зарар келтириши даражаси келтирилган.

Калит сўзлар: галла, зараркунанда, трипс, дон, сўрувчи, ўсимлик.

КИРИШ: Ғаллачиликда етиштирилаётган ҳосилнинг бир қисми зараркунандалар таъсирида йўқотилмоқда. Тошкент, Хоразм, Қорақалпоғистон республикаси ва Фарғона водийсининг бир қатор вилоятларида ғалланинг зараркунандалари ҳосилга зарар етказаяётганлиги кузатилмоқда. Бугунги кунда

бу йўналишдаги олиб бориладиган илмий тадқиқот ишлари ўта долзарб ҳисобланади.

Республикамиз шароитида ғаланинг асосий зараркунандалари тур таркиби, биологик хусусиятлари, паразит энтомофағлари, биоэкологияси ва зараркунандалар сонини

камайтиришдаги аҳамияти ўрганилган.

Ғаллага экинларига сезиларли зарар келтирадиган ҳашаротлардан сўрувчи зараркунандалар бўлиб, улар ўсимлик ширасини сўриб, уни ривожланишдан орта қолдиради ва ҳосилдорликни пасайтириб, сифатини бузади. Ўсимликларда ҳар хил юкумли касалликлар (айниқса вирусли) тарқалишига сабабчи бўлади. Айрим ҳашаротларнинг ширали чиқиндилари (ўсимлик битлари ва оққанот) ўсимликни барги ва бошқа қисмларни ифлослантириши туфайли сапрофит замбуруғларнинг ривожланиши учун қулай муҳит яратиб, фотосинтез жараёнини издан чиқаради.

Буғдой трипси тупроқнинг юқори қатламида кузги буғдой поляларида личинка фазасида қишлайди. Баҳорда тупроқ ҳарорати 8-9°C ва ундан юқори бўлганда личинкалар харақатланиб қишловдан чиқади.

Трипслар трипслар оиласи вакилларининг жаҳон фаунаси анча катта бўлиб 4500 га яқин турлари бор, улардан ҳамдўстлик давлатларида 300 тури, Марказий Осиёда эса 200 га яқин турлари учрайди.

Ғалла экинларига ҳошияқанотлилар ёки трипслар (*Thysanoptera*) туркумининг флеотрипидлар (*Phloeothripidae*) оиласига мансуб бир неча турдаги ҳашаротлар зарар келтиради. Буларнинг орасида кенг тарқалган ва зарари кучлиси буғдой трипси (*Haplothrips tritici* Kurd.) дир. Бундан ташқари, тамаки трипси (*Thrips tabaci* Lind.), сули трипси (*Stenothrips graminum* Uzel.), жавдар трипси (*Limothrips denticornis* Hal.) ва пучгул трипси (*Haplothrips aculeatus* F.) ҳам ғалла экинларига зарар келтиради. Ушбу зараркунандалар Ўрта Осиё,

Қозоғистон ва Шарқий Сибирнинг жанубий туманларида кенг тарқалган.

Буғдойнинг сўрувчи зараркунандалари устида ўтказган илмий тадқиқот ишларида олимлар буғдой трипси ривожланиши, тарқалиши ва кўпайиши қулай бўлган жойлар сифатида Украина, Марказий қоратупроқ вилоятлари ва Шимолий Кавказ, Самара вилояти ғаллазорларини қайд этишган. Сибир буғдойзорларида ўтказган тадқиқотларида буғдой трипси экинга сезиларли зарар етказмаётганлигини аниқлашган.

Буғдой трипси ва пучгул трипси буғдой, арпа ва бошқа бошоқли экинларнинг ихтисослашган зараркунандаси бўлиб, улар Марказий Осиё ва Европада кенг тарқалган.

Буғдой трипсини ўрганиш устида илмий-тадқиқот ишларини олиб бораётган олимлар Қозоғистон ғаллазорларига сезиларли зарар етказмаётган буғдой трипсини хавфли зараркунанда сифатида алоҳида таъкидлашган.

Буғдойда буғдой трипсини тарқалиши бўйича кузатувлар олиб бораётган мутахассислар Шимолий Қозоғистон ва Ғарбий Сибирда кенгроқ ареалда тарқалганлигини алоҳида қайд қилиб ўтишган. Маълумотларга қараганда буғдой трипсини Ўзбекистон иқлим шароитида ҳамма худудлардаги ғаллазорларда учратиш мумкин.

Хулоса шуки, ғалла зараркунандаларини тарқалишини, биологик хусусиятларини, зарарини, уларнинг сонини камайтирувчи энтомофагаларини ўрганиш ва зараркунандага қарши курашиш учун ҳар хил вариантларда тажриба қўйиш зарур. Кураш чораларини такомиллаштириш ва самарали препаратларни энг самаралиларини танлаб олиш талаб этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Алимухамедов С.С., Хайитов Э.И. Ғалла ширалари ва уларга қарши самарали кураш усуллари/ Ўзбекистонда буғдой селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологиясига бағишланган биринчи миллий конференция материаллари. – Тошкент, 2004.- Б. 352-354.
2. Пўлатов З., Хайитов Э. Бошоқли дон экинларидаги шираларга қарши кимёвий дориларнинг таъсири// Ўсимликларни зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан химоя қилишнинг ривожланиш истиқболлари илмий- амалий конф. маърузаларининг тезислари. - Тошкент, 2001. - Б. 46-47.
3. Хўжаев Ш.Т., Холмуродов Э.А. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини химоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент. – 2014.
4. Халилов К. ва б. Ғалла, пахта, сабзавот, полиз, боғ экинлари зараркунандалари ва касалликларига қарши кураш усуллари. – Тошкент: Фан, 2007. – Б.93-125.
5. Хамраев А.Ш., Хасанов Б.О., Очиллов Р.О., Азимов Ж.А. ва бошқ. Ғалла ва шолини зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлардан химоя қилиш. -Тошкент, 1999 – 122 б.

УЎТ: 632.633.854.78:631.57.

КУНГАБОҚАРНИНГ ЗАРАРЛИ ЭНТОМОФАУНАСИ

Туфлиев Нодирбек Хушвақтович, қишлоқ хўжалик фанлари доктори,
Юлпиев Фахриддин Нормуротович, мустақил тадқиқотчи,
Дусманов Илҳом Самиддинович, докторант,
Шарипов Баҳодир Норбобоевич, магистр,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: В этом статье изучено основной видовой состав повреж степень и их систематики растение подсолнечники которая выращивается в нашей Республике

Ключевые слова: Подсолнечник, вредносная энтомофауна, вредители, полужестокрылые, чешуекрылые, прямокрылые.

Abstract: In that article is learned the main species composition, and damage degrees (grade) pests of the plant sunflower which is growing in our Republic.

Key words: sunflower, harmful entomofauna, hemiptera, lepidoptera, orthopterans.

Кунгабоқар бошқа қишлоқ хўжалик экинлари сингари кўплаб зараркунанда ва касалликлар билан зарарланади. Бу

зарарли организмлар оммавий кўпайган вақтда олинадиган ҳосил 40 – 42% гача нобуд бўлиши мумкин. Шунинг учун ҳам

кунгабоқарни илмий асосланган усул ва воситалар билан зарарли организмлардан ҳимоя қилиш улардан олинадиган ҳосилни оширишнинг асосий омилларидан биридир.

Л.И.Мусорина ва бошқаларнинг (1983) маълумотларига қараганда кунгабоқар уруғлари таркибидаги ёғ ва оксил микдорига уларни экиш схемаси ҳам таъсир кўрсатади.

Ўрта Осиё шароитида мойли экинлар зараркунанда ҳашаротларнинг биоэкологияси ва уларга қарши кураш чора-тадбирлари етарлича ўрганилмаган. В.В.Яхонтовнинг (1962) монографиясида мойли экинлар зараркунандлари (соя уруғхўри, махсар парвонаси, куялар, узунбурунлар, пашша, барғхўр ширалар, тунламлар, тилла кўнғизлар) тўғрисида уларнинг морфологик белгилари, яшаш шароити, зарари, тарқалиши ва қарши кураш чора-тадбирлари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Муаллиф бу экинларга зарар келтирувчи барғхўрлар, чигирткалар, ширалар, узунбурун, парвона, тилла кўнғиз, пашша, тунламлар, куялар, уларнинг тарқалиши ҳақида маълумотлар келтирган.

А.В.Лаптиева (1989) келтирган маълумотларга қараганда кунгабоқарда афидофауна жуда хилма-хил. Лекин улар ичида фақат уч тури, яъни свекловичная, бересклетовая ва гелихризозная ширалари кенг тарқалган ва катта зарар етказди. Қолганлари эса оралик ўсимлик сифатида кунгабоқарда учрайди. Кунгабоқарнинг гул саватчаларида эса ҳар учала тур ширалар аралаш ҳолда учраган.

Нарийот Ж. (1986) кунгабоқарнинг асосий зараркунандлари, зарарланиш меъёри, яшаш циклининг таъсири, полифаг (симқуртлар, тунламлар), монофаг (кунгабоқар парвонаси), айрим узунбурунлар, цикадкалар, трипслар, ширалар ва бошқалар тўғрисида маълумотлар келтирилган.

В.Т. Пивень (2004) вегетация даврида кунгабоқар ўсимлигини зарарлайдиган зараркунандаларни учта гуруҳга бўлиб ўрганган.

1. Янги униб чиққан майсасини зарарлайдиган;
2. Барги ва поясини зарарлайдиган;
3. Саватчаси ва уруғини зарарлайдиган зараркунандалар.

Украинада олиб борилган кузатувларда (Петруха, 1975) кунгабоқарда 24 тадан ортиқ зараркунандаларни аниқлаган. Шундан 21 тури ҳаммаҳўр зараркунанда ва 3 та тури эса фақат кунгабоқарга зарар келтирувчи ҳашаротдир.

Россиянинг марказий қора тупроқли унумдор ерларида, Молдавия ва Қозоғистонда етарли даражада кунгабоқар зараркунандаларини ўрганиш мақсадида бир қанча илмий-тадқиқотлар олиб борилган. Ўзбекистон шароитида кунгабоқар зараркунандалари етарлича ўрганилмаган, лекин бошқа ҳудудларда учрайдиган 50 дан ортиқ турдаги зараркунандалардан Ўзбекистон шароитида 16 та тури борлиги кўрсатиб ўтилган (Яхонтов, 1962).

В.И.Якуткин (2003) Россия шароитида кунгабоқар экинларини бошқа зараркунандалар қаторида қаттиққанотлилар туркуми, букри кўнғизлар оиласига мансуб кунгабоқар тукли қурти (подсолнечниковая шипоноска – *Mordellistena parvula* Gyll.) ҳам қаттиқ зарарлашини кўрсатиб ўтган. Муаллифнинг айтишича бу зараркунанда ялпи кўпайган йилларда бир пояда 90 – 100 донагача учраб, 70 % дан ортиқ ўсимликларни нобуд қилади.

БИМЭИТИ ходимлари (Пивень, 1991; 1992; Лукомец ва бошқ., 2008) кунгабоқарнинг ўсув даврида 77 хил зараркунандалар учрашини айтиб, бу зараркунандалар ўсимлик ўсув даврининг барча фазаларида зарар келтириши мумкинлигини аниқлаган. Марказий қора тупроқ ерларида ширанинг бир неча тури мойли экинларга 30 – 40 % гача зарар келтириши

аниқланган. (Лаптев, 1989).

Б.В. Верещагин (1988), Т.Капитанова (1986) томонидан таҳлил қилинган мақолаларда Францияда кунгабоқарнинг эртапишар навлари кунгабоқар парвонаси, ширалар билан қаттиқ зарарланиши ва уларга қарши ҳаво ҳарорати 20° С атрофида бўлганда, кунгабоқар гуллагунча (асаларилар учиб келмасдан) примор ва децис препаратларини қўллаш тавсия этган. Кунгабоқар экинини тупроқ остида ривожланадиган зараркунандалардан ҳимоялаш зарурлиги, келтирилган.

Кунгабоқар экилган майдонларда 6 турдаги симқуртлар учраши мумкин. Ишлаб чиқариш шароитида симқуртлар 24,5 % гача кунгабоқар ниҳолларини зарарлаганлиги кузатишган. Натижада олинадиган ҳосилнинг 14,5 % қисми нобуд бўлган. Бу зараркунандаларга қарши турли хил кимёвий препаратларни қўллашдан ташқари калийли ўғитлардан фойдаланиш ҳам юқори самара беради. Кунгабоқар экилган майдонларда симқуртларга қарши 1 % - ли калий хлорид қўлланилганда зараркунандаларнинг 85 % қисми нобуд бўлганлиги аниқланган (Пивень, 1991).

Режалаштирилган вазифаларни бажариш жараёнида далада зарарли ҳашарот ва касаллик намуналари олиб келиниб, уларнинг турлари аниқланди. Илмий сафарлар давомида ўрганилаётган объектларнинг тарқалиш ареали ҳам кузатиб борилди. Кунгабоқарнинг зараркунанда ва касалликларини ҳисобга олиш ишлари Г.М.Ярославцев (1930); Б.П.Брянцев (1966); Я.Вайзер (1972); Б.П.Адашкевич ва бошқ. (1986); Ж.Д. Исмухамбетов ва бошқ. (1995) ҳамда В.М. Лукомец ва бошқ. (2008) услубий қўлланмалари асосида олиб борилди. Зарарли ҳашаротларни ҳисобга олиш ишларини Г.М.Ярославцев (1930) услубига айрим ўзгартиришлар киритиб бажардик. Бунда ҳисобга олиш ишлари 4 муддатда, яъни а) экишдан олдин (тупроқда яшовчи зараркунандаларни ҳисобга олиш),

б) униб чиққан ёш ниҳоллар зарарланишини ҳисобга олиш, в) ўсимликнинг вегетация даврида зараркунандалар билан зарарланишини,

г) уруғлар ва ўсимликнинг озуқага яроқли қисмини кузатиш (ҳосил йиғиб олинаётган вақтда) тарзида ўтказилади.

Мавсум давомида кунгабоқар парвонаси, тунламлар, ширалар, дала парвонаси, қандалалар ва бошқа зараркунандаларни ҳисобга олиш ишлари амалга оширилди. Бунинг учун майдоннинг 20 жойидан 10 тадан ўсимлик даланинг уч параллел йўналиши бўйича танлаб олинди. Ҳисобга олиш жараёнида олинган маълумотлар асосида зараркунандаларга қарши кураш чора-тадбирлари ўтказиш мумкин ёки йўқлиги тўғрисида ҳулоса қилинади.

Ўсимликхўр қандалалар ва бронза тусли кўнғизларни ҳисобга олиш учун эса даланинг икки чети ва ўртасидан танлаб олинган параллел қаторнинг 20 жойидан 5 тадан ўсимлик, жами 100 та ўсимлик танлаб олинди ҳисоб ишлари ўтказилди. Ҳисобга олиш ишларида экин майдонларининг диагонали бўйича ҳар 25 метрдан намуна олинди.

Ҳосил йиғиштириб олиш вақтида даланинг диагонали бўйича 20 жойидан 5 тадан жами 100 та ўсимлик танлаб олинди уларнинг танаси ёриб кўриш орқали кунгабоқар мўйловдори ҳисобга олинди. Ҳисобга олиш 3-5 кун оралиғида ўтказилди. Туганак узунбурун кўнғизларнинг личинка, ғумбак ва етук зотларини ҳисобга олиш тупроқни қавлаш усули билан бажарилди. Намуналарни 0,25м² бўлган 10 та жойдан шахмат усулида 0-5см, 10 см ва 30 см чуқурликдан олинди (Посыпанов, 1991). Илдизнинг туганак узунбурунлар билан зарарланган даражаси тўрт баллик

Тошкент вилояти шароитида кунгабоқар зараркунандаларининг учраши. 2020 - 2021 йил.

Тадқиқот жойлари	Зараркунандаларининг учраши, %								
	Кунгабоқар парв.	Ўткир елкали қанд.	Иссиқхона оққаноти	Бронза тусли қўнғиз	Ѓўза тунлами	Беда тунлами	Маврак тунлами	Кузги тунлам	Лавлаги бург
Бахорги экинларда									
Қибрай тумани 2020 й.	29,6	36,6	15,4	21,5	19,6	6,5	2,1	12,5	22,6
Қибрай тумани 2021 й.	21,3	59,4	4,9	24,4	28,6	3,4	6,9	3,1	31,5
Фарқи	-8,3	+22,8	-10,5	+2,9	+11,0	-3,1	+4,8	-9,4	+8,9
Такрорий (бошоқли экинлар ўрнига экилган) экинларда									
Қибрай тумани 2020 й.	78,3	4,2	3,9	1,2	16,3	12,7	24,9	10,4	0,4
Қибрай тумани 2021 й.	67,2	8,9	4,3	0,8	20,6	10,8	23,0	12,1	0
Фарқи	-11,1	+4,7	+0,4	-0,4	+4,3	-1,9	-1,9	-1,7	0

Изоҳ: 2021 йилда кам учради; + 2021 йилда кўп учради.

шкала бўйича аниқланди:

0 – зарарланмаган илдишлар;

1 – ўзаги ва ён томондаги пўстлоқлари чуқурча қилиб ейилган;

2 – марказий ва ён илдишларида чуқурчадан ташқари узунчоқ ва спиралсимон чизиқчалар, кўп миқдордаги личинкалар билан зарарланган;

3 – 0; 1 ва 2 баллик зарарланишдан ташқари личинкалар илдиш ичкарисида стерженсимон йўллар ҳосил қилган (Осмоловский, 1964; Фасулати, 1971; Посыпанов, 1991).

Олинган намуналар фанерга жойлаширилди ва нималар борлиги аниқланиб 1м² да зараркунандалар сони ҳисобланди.

Зарарланган ўсимлик сони зарарланмаган ўсимлик сонига нисбатан (%) олинди ва ўртача зарарланиш тезлиги (м) балл бўйича қуйидаги формулада чиқарилди.

$$M = av + \dots + a5 v5 n;$$

бунда: а – ўсимлик сони балл бўйича

в – зарарланиши, балл; 1 дан 5 гача;

п – ўсимликнинг умумий зарарланган миқдори (0,5 м қаторда)

Экиннинг ёш ниҳол фазасида туганак узунбурунлар етук зотини ҳисоблашда 50x50 см (0,25 м²) майдончалар шахмат усули бўйича тўғри жойлашган (Рекомендация по учету и выявлению вредителей и болезней сельскохозяйственных растений (1984). Ўсимлик ниҳоллари текширилди, ўсимлик қолдиқлари ва тупроқнинг 2-3 см остидаги қўнғизлар ҳисоблаб чиқилди ва 1 м² даги зараркунандалар сони ҳисобланди.

Кузатувлар Тошкент вилояти, Қибрай тумани “Юсупов Агро Шалола” фермер хўжалигида баҳорда экилган кунгабоқарнинг “Абай” навида олиб борилди. 2020 йилда 2021 йилдагига

нисбатан кунгабоқар ўсимлигининг кунгабоқар парвонаси билан зарарланиши 8,3 %, иссиқхона оққаноти билан 10,5 %, беда ва кузги тунламлар билан 3,1 – 9,4 % кам зарарланган бўлса, ўткир елкали қандала билан 22,8 %, бронза тусли тилла қўнғизлар билан 2,9 %, ғўза ва маврак тунламлари билан 4,8 – 11,0 % ва кўк лавлаги бургаси билан 8,9 % кўп зарарланганлиги кузатилди.

Такрорий экилган кунгабоқар экинларида эса кунгабоқар парвонаси билан зарарланиши 11,1 %, бронза тусли тилла қўнғизлар билан 0,4 %, беда, маврак ва кузги тунламлар билан 1,7- 1,9 % кам зарарланган бўлса, ўткир елкали қандала билан 4,7 %, иссиқхона оққаноти билан 0,4 %, ғўза тунлами билан 4,3 % кўп зарарланганлиги кузатилди (жадвал -1).

Қашқадарё вилоятида олиб борилган кузатувларда кунгабоқар ўсимлигида иссиқхона оққаноти учрамади, лекин чигирткаларнинг учраши қайд этилди. Шунингдек беда ва маврак тунламлари ҳам жуда кам сонда учраши кузатилди. Бу маълумотлардан кўришиб турибдики, агробιοценоз ўзгариши билан шу жойдаги зарарли организмларнинг ҳам тур таркибида ўзгариш бўлади, яъни бошқа ҳудудда учраган айрим зараркунандалар иккинчи биоценозда кузатилмаганлиги тадқиқотларимиз натижаларида тасдиқланди.

Хулоса шуки, барча кузатув ўтказилган жойларда кунгабоқар парвонаси, ўткир елкали қандала, бронза тусли қўнғиз, ғўза ва кузги тунламлар кенг тарқалган ва катта иқтисодий зарар етказадиган зараркунанда сифатида ўзини намоён этди. Айрим ҳашаротлар, яъни чигирткалар, темирчаклар ва иссиқхона оққаноти фақат ўзи учун қулай шароит туғилган жойлардагина катта зарар етказадиганлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Адашкевич Б.П. Биологическая защита крестоцветных овощных культур от вредных насекомых. Ташкент. – Изд. Фан. – 1986. – с. 20-32.
2. Аманов Ш. Дусманов С. Вредная энтомофауна сафлора. Ўзбекистон биология журналы. - 2012. - №6. - стр.32-34.
3. Вайзер Я. Микробиологические методы борьбы с вредными насекомыми. Москва, 1972.
4. Верешагин Б.В. Тли на подсолнечника необходима ли обработка? Р.ж.-1988, - № 399. - с.33-35. (фран).
5. Исмухамбетов Ж. Д. Вредители сафлора. // Защита и карантин растений 2008. - №2. С 15.
6. Капитонова Т. Наземные вредители подсолнечника во Франции. Tournesol Le point sur les insectes aeriens. La France agricol. 1986. – с. 63 – 65.
7. Лукомец В.М., Пивень В.Т., Тишков Н.Н., Шуляк И.И. «Защита подсолнечника» библио-ка Ж: Защита и карантин

растений. – 2008. - №2 – с 78(2) – 100(24).

8. Лаптиева А.Б. Тли на почвах подсолнечника. Технические культуры. 1989. - № 3. - стр. 9-10.

9. Мусорина Л.И., Рожкова В.Т., Гончарова К.В., Андрияш А.А. Биохимический состав семян подсолнечника с различным уровнем масличности и продуктивности растений. Научно-технический бюлль. ВНИИМК, 1983. вып. 83: с.41-43.

10. Пивень В.Т. Защита подсолнечника // Защита растений и карантин 2004.- № 4. -42-50 б.

11. Якуткин В.И. Шипоноска – потенциально опасный вредитель подсолнечника. // Ж. Защита и карантин растений. 2003 №9. – с 40-41.

12. Ярославцев Г.М. Инструкция для наблюдательных пунктов по вредителям полевых культур. Л. – 1930. – с. 26 – 27.

13. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё кишлоқ хўжалиги зараркунандалари. Тошкент. 1962.

14. Hariot J. Фауна подсолнечника. Реф.ж. 40.№ 238. 1986. с.22-23.

УЎТ: 634.31/.34. 632.4

ЛИМОН ЎСИМЛИГИНИНГ АНТРАКНОЗ КАСАЛЛИГИ БИЛАН ЗАРАРЛАНИШИ

Тошева Ёкутой Норқобиловна, таянч докторант,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий- тадқиқот институти,
Бойжигитов Фозил Мухаммадиевич, қ.х.ф.н., катта илмий ходим,
Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик ИТИ,
Гулмуродов Рисқибой Абдиевич, қ.х.ф.д., профессор,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. В этой статье описаны биология, симптомы, развитие, повреждение и распространение гриба *Colletotrichum gloeosporioides*, вызывающего антракноз лимона. Установлено, что импортный сорт лимона Lisbon меньше поражается болезнью антракнозом, то есть в среднем до 9,9%.

Annotation. This article describes the biology, symptoms, development, damage, and spread of the fungus *Colletotrichum gloeosporioides*, which causes lemon anthracnose. It has been established that the imported Lisbon lemon variety is less affected by anthracnose disease, that is, up to 9.9% on average.

Цитрус экинларида антракноз касаллигини *Colletotrichum gloeosporioides* замбуруғи дунёда энг кенг тарқалган ва учраши бўйича доминант тури бўлиб, ҳар хил минтақаларда *Citrus* туркуми турлари унинг асосий хўжайинларидир (Ben Hadj Daoud et al., 2019). Тажрибаларда *C. gloeosporioides* турининг ҳар бир хўжайин ўсимлик турини зарарлашга ихтисослашган субпопуляциялари мавжудлиги аниқланган; кейинчалик филогенетик тадқиқотларда *C. gloeosporioides* ягона тур эмас, балки турлар комплекси эканлиги исботланган ва унинг муайян «субпопуляциялари» 22 та мустақил тур ва битта кенжа тур сифатида ажратиб чиқарилган [9].

Касаллик белгилари ва ривожланиши. Патоген телеоморфаси мавжуд бўлганида перитецийлари билан, фақат ножинсий аъзолари бўлганида зарарланган асосий ёки альтернатив хўжайин ўсимлик тўқималари ичида қишлайди. Кейинги мавсумда қулай ҳарорат ва $\geq 95\%$ ҳавонинг нисбий намлиги мавжуд бўлганида патоген ўсимлик тўқималари устида ложеларни ҳосил қилади ва улардан конидиялар ёмғир томчилари ва шамол билан тарқалади, цитрус экинларининг барглари, новдалари, гуллари ва меваларига тушиб, уларни зарарлайди. Баргларнинг ҳар икки томонида оч-жигарранг, кейин кулранг тус олувчи, думалоқ шаклли доғлар пайдо бўлади (расмга қаранг). Фақат сернам об-ҳаво мавжуд бўлганида баргнинг устки томонидаги доғларда, концентрик доиралар шаклида, замбуруғнинг ложелари ривожланади. Новда учлари олдин жигарранг, кейин оч-сарик тус олади ва қуриб қолади. Гуллаш тугагандан кейин ёш мева тугунчалари тўкилади. Меваларнинг қобиғи, кўпинча мева бандлари

бўлган жойлардан бошлаб, тўқ-кўнғир-қора доғлар билан қопланади. Доғлар ўсади, бироз ботиқ шакл олади, буришиб қолади, улар остидаги тўқима қаттиқ ва қуруқ ёки зарарланган чуқурроқ тарқалганда, юмшоқ бўлиши мумкин. Чириш мева ичига секин тарқалади. Нам об-ҳавода ёстиқчалар новда ва меваларда ҳам ҳосил бўлади. Меваларни сақлаш пайтида касалликка мойил мандарин навларининг мевалари қобиғида оқ-қумуш тусли, терисимон жойлар пайдо бўлади, кейинроқ қобиқ кўнғир-кулранг тус олади ва охири юмшоқ чирийдди. Совуқ ва сернам ҳаво таъсирида бўлган цитрус, айниқса грейпфрут меваларининг қобиғи бурушиқ бўлиб, унда суяқлик томчилари пайдо бўлади. Патоген янги ложе ва конидияларни бутун мавсум давомида ҳосил қилаверади ва бир мавсумда бир неча авлод беради. *C. gloeosporioides* ўсиши ва ривожланиши учун оптимал ҳарорат 25-30°C, ҳавонинг нисбий намлиги $\geq 95\%$, рН 5,8-6,5. Ўсимликлар зарарланиши ҳарорат 20°C ва 30°C орасида бўлганида юз беради. Конидиялар тарқалиши учун ҳам намлик жуда юқори бўлиши талаб қилинади. Қуруқ мавсумларда патоген нофаол ҳолатда бўлади [7].

Замбуруғнинг белгилари. *C. gloeosporioides* барча хўжайин ўсимликларнинг аъзоларида ва фақат жуда сернам об-ҳаво шароитида эпидермисни ёриб ташқарига очиладиган, диаметри 90-270 мкм келадиган ложе (ёстиқча)ларни ҳосил қилади. Уларда бир хужайрали, рангсиз, нимранг ёки қизғиш, қуриганида қора тусли, кенг овал, узунчоқ ёки нотўғри думалоқ шаклли, ўлчами 10-19,5x3-7 мкм бўлган конидияларнинг тўпламлари ҳосил бўлади [4, 7].

Зарари. Қишда ҳарорат кескин ўзгариб туриши, экинга элементлар баланси сақланмаган ўғит бериш ва бошқа ўсимликни заифлаштирувчи факторлар касалликни кучайтиради. Антракнознинг зарари ўсимликнинг айрим қисмлари нобуд бўлиши, ҳосил ва унинг сифати пасайиши, дарахтларнинг яшаш муддати камайиши билан ифодаланади. Мевалар сақлаш ва сотиш даврида чириши ва йўқотилиши 100% га етиши мумкин [6].



Расм. Лимон ўсимлигининг барг ва новдасида антракноз касаллигининг белгилари.

Тарқалиши. Антракноз касаллигининг кейинги йилларда юз берган катта иқтисодий зарари Ўртаер денгизи минтақаси мамлакатларидан Италияда апельсин мевалари ва мандарин барглари чириши, Тунисда апельсин новдалари қуриши, Португалияда ёш ва етилган лимон мевалари зарарланиши ҳамда Бразилияда ва Бермуд оролида гуллашдан кейин ёш мевалар тўкилиши билан боғлиқ бўлган [5, 8].

Colletotrichum туркум турлари бир-биридан цитрус экинларига нисбатан агрессивлиги даражаси (*вирулентлиги*) бўйича ҳам фарқланади. Масалан, апельсин иккита навининг меваларини ҳар хил Европа мамлакатларида цитрус экинларидан ажратилган 12 та тур билан сунъий зарарлаш тажрибаларида энг агрессив тур *C. gloeosporioides* бўлиб (*инокуляция нукталарининг ўртача 85,4% зарарланган*), кейинги ўринларни *C. helleniense* (23,9%), *C. novae-zealandiae*

(18,7%), *C. limonicola* 1-штамм (16,7%), *C. hystricis* 1-штамм ва *C. limonicola* 2-штамм (14,5%) эгаллаган [8].

Тожикистонда иситилмайдиган полиэтилен пардали лимонзорларда ва траншеяларда антракноз жуда зарарли эканлиги хабар қилинган [2]. *C. gloeosporioides* Россиянинг сернам субтропикларида цитрус экинларида учраши қайд этилган [1, 3].

Тадқиқот усуллари. Тадқиқотлар 2021 йил давомида Тошкент, Самарқанд ва Қашқадарё вилоятларининг айрим туманларида лимон ўсимлигининг антракноз касаллиги билан зарарланиши бўйича илмий изланишлар олиб борилди.

Лимон ўсимлигининг антракноз касаллиги билан зарарланишини аниқлаш қуйидаги шкала асосида амалга оширилди: Баллар:

0 – зарарланиш йўқ;

0,1 – барг, новда ва меваларда 5 дан ортиқ бўлмаган кичкина доғлар;

1 – барг, новда ва меваларнинг 10 фоизгача қисмини эгаллаган;

2 – барг, новда ва меваларнинг 10 фоиздан 25 фоизгача қисмини эгаллайди;

3 – барг, новда ва меваларнинг 25 фоиздан 50 фоизгача қисмини эгаллайди;

4 – барг, новда ва меваларнинг 50 фоиздан кўп қисмини эгаллайди.

Касалликнинг ривожланиши қуйидаги формулада аниқланади:

$$P = \frac{E(a \cdot b) \cdot 100}{N \cdot K}$$

Изоҳ: *P* – касалликнинг ривожланиши %, *E(a · b)* – касаллик билан зараланган аъзоларнинг баллардаги ифодасига кўпайтмасининг йиғиндиси, *N* – кузатишган ўсимлик аъзоларининг умумий сони, *K* – шкаладаги энг юқори балл.

Лимон ўсимлигининг антракноз касаллиги билан зарарланишини аниқлаш бўйича юқорида қайд этилган ҳудудларда йўналишли кузатувлар олиб борилди (жадвалга қаранг).

Жадвал.

Лимон ўсимлигининг антракноз касаллиги билан зарарланиши (2021 йил)

Тадқиқот олиб борилган жой	Майдони, гектар	Нави	Ўсимлик аъзолари	Саналган ўсимлик аъзолари сони, дона	Зарарланган ўсимлик аъзолари сони, дона	Зарарланиш, %	Касаллик ривожланиши, %
Тошкент вилояти							
Академик М.Мирзаев номидаги БУВИТИ	0,3	Мейер	барг	100	21	21	4,3
			новда	10	1,7	17	2,7
			мева	50	8,3	16,6	2,5
	0,2	Тошкент	барг	100	25	25	4,5
			новда	10	2,3	23	2,8
			мева	50	10	20	2,3
Самарқанд вилояти							
Оқдарё тумани, “Умиджон Элита” МЧЖ	2,0	Lisbon	барг	100	10,3	10,3	2,2
			новда	10	1	10	1,8
			мева	50	4,7	9,4	2,0
Қашқадарё вилояти							
Яккабоғ тумани “Бегимқулов Хайрулла Мейлиевич” ф/х	0,2	Мейер	барг	100	18,7	18,7	3,8
			новда	10	2,3	23	3,1
			мева	50	11	22	3,4

Кузатов натижаларга кўра, 2021 йилда Академик М. Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтига қарашли иссиқхоналарда лимоннинг Мейер навини антракноз касаллиги билан зарарланиши баргларда 21%, новдаларда 17% ва меваларда эса 16,6% гачани кўрсатди. Касалликнинг ривожланиши эса 2,5-4,3% гачани ташкил этди.

Шунингдек, Тошкент навида эса зарарланган ўсимлик аъзолари сони баргларда 25 та, новдаларда 2,3 та ва меваларда 10 тани ташкил этди. Зарарланиш баргларда 25% гача, новдаларда 23% гача ва меваларда 20% гача қайд этилди. Касалликнинг ривожланиши эса 2,3% дан 4,5% гача этди.

Самарқанд вилояти, Оқдарё тумани, “Умиджон Элита” МЧЖ га қарашли (3,0 га) иссиқхоналарда экилган лимоннинг

Lisbon навини антракноз касаллиги билан зарарланиши баргларда 10,3% гача, новдаларда 10% гача ва меваларда эса 9,4% гача этди. Касалликнинг ривожланиши эса 1,8-2,2% гачани ташкил этди.

Қашқадарё вилояти, Яккабоғ тумани “Бегимқулов Хайрулла Мейлиевич” фермер хўжалигига қарашли (0,2 га) иссиқхонада етиштирилаётган лимоннинг барглари 18,7%, новдалари 2,3% ва мевалари 11% гача антракноз касаллиги билан зарарланганлиги қайд этилди. Касаллик ривожланиши 3,1% дан 3,8% гачани ташкил этди.

Хулоса шуки, лимоннинг хориждан келтирилган Lisbon нави антракноз касаллиги билан камроқ яъни ўртача 9,9% гача зарарланганлиги кузатилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Карпун Н. Н., Проценко В. Е. Особенности комплекса вредных организмов цитрусовых культур во влажных субтропиках России. / Сборник научных работ ФГБНУ ВСТИСП. - 2017. том 48. - С.136-139.
2. Махрамов А. М., Кадамшоев М. К., Карамхудоева М. Н., Бахромов А.Я. Защита цитрусовых культур в лимонариях Памира. // Защита и карантин растений. - Москва, 2009. - №3. - С.50-51.
3. Пересыпкин В.Ф. 1989. Сельскохозяйственная фитопатология. Учебник для вузов по специальности «Защита растений». Изд. 4-е. Москва.: «ВО Агропромиздат», 1989. - 480 с.
4. Anderson C.A., Barkley P., Brlansky R.H. et al. Compendium of citrus diseases. - APS Press, USA, 1993. - 80 pp.
5. Ben Hadj Daoud H., Baraldi E., Iotti M., Leonardi P., Boughalleb-M'hamdi N. Characterization and pathogenicity of *Colletotrichum* spp. causing citrus anthracnose in Tunisia. // *Phytopathologia Mediterranea*, 2019. - vol. 58. - №1. - pp.175-185. DOI: 10.1016/01/Phytopathol_Mediterr-23762.
6. Dean R., Van Kan J.A.L., Pretorius Z.A., Hammond-Kosack K.E., Di Pietro A., Spanu P.D., Rudd J.J., Dickman M., Kahmann R., Ellis J., Foster G.D. The Top 10 fungal pathogens in molecular plant pathology. // *Molecular Plant Pathology*, 2012. - vol. 13. - №4. - pp. 414-430. DOI: 10.1111/J.1364-3703.2011.00783.X.
7. *Glomerella*. https://en.wikipedia.org/wiki/Glomerella_cingulata Accessed 19.12.2020.
8. Guarnaccia V., Groenewald J.Z., Polizzi G., Crous P.W. High species diversity in *Colletotrichum* associated with citrus diseases in Europe. - *Persoonia* 2017. - vol. 39. - pp.32-50. <https://doi.org/10.3767/persoonia.2017.39.02>.
9. Weir B.S., Johnston P.R. Damm U. The *Colletotrichum gloeosporioides* species complex. // *Studies in Mycology*. – 2012. - vol. 73. - pp.115-180.

УЎТ: 632.3.8

ПАРАЗИТ *TRIXOGRAMMA OSTRINAE* ЭНТОМОФАГИНИ (*EUZOPHERA PUNICAELLA MOOZE*) PYRALIDAE GA ҚАРШИ ҚЎЛЛАШ САМАРАДОРЛИГИ

Усмонов Мухриддин Мухтор ўгли, таянч докторант,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти,
Кимсанбоев Хожимурод Хамроқулович, б.ф.д., профессор,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: Трихограмма турларидан бири бўлган *Trichogramma ostrinae* турини анор мевахўри (*Euzophera punicaella* Mooze) тухумларига қарши қўлланилди. Дала шароитида трихограммани мевахўр тухумларига қарши 1:5, 1:10, 1:15 нисбатларда қўллаганимизди 1:5 нисбатда 83,7% биологик самара билан энг юқори самара кўрсатди. Бундан ташқари *ostrinae* ни қўшимча озиклантирганимизда лаборатория шароитида 13-14 кун ҳаётийлиги давом этиши аниқланди.

Калит сўзлар: *Trichogramma ostrinae*, анор, зараркунанда, *Euzophera punicaella*, тухум.

Аннотация: *Trichogramma ostrinae*, один из видов *Trichogramma*, применяли против яиц гранатового мотылька (*Euzophera punicaella* Mooze). В том числе в полевых условиях применяли трихограмму против плодоядной икры в соотношениях 1:5, 1:10, 1:15, в соотношении 1:5 она показала наивысший эффект с биологической эффективностью 83,7%. Кроме того, было установлено, что при подкормке остриниев их жизнеспособность сохранялась в течение 13-14 дней в лабораторных условиях.

Ключевые слова: *Trichogramma ostrinae*, гранат, вредитель, *Euzophera punicaella*, яйцо.

Abstract: *Trichogramma osrtiniaie*, one of the *Trichogramma* species, was used against the eggs of the pomegranate fruit borer (*Euzophera punicaella* Mooze). Including, in field conditions, we used trichogramma against frugivorous eggs in ratios of 1:5, 1:10, 1:15. In ratio 1:5, it showed the highest effect with 83.7% biological efficiency. In addition, it was found that when *osrtiniaie* were fed additionally, their viability continued for 13-14 days in laboratory conditions.

Key words: *Trichogramma osrtiniaie*, pomegranate, pest, *Euzophera punicaella*, egg.

Асосий қисм. *Trichogramma osrtiniaie* – Асосан парвоналар (*pyralidae*) жумладан маккажўхори парвонаси, тут парвонаси ва бошқа парвоналар тухумларининг кушандаси ҳисобланади. Трихограмманинг бошқа турлари сингари, воёга етган *Trichogramma osrtiniaie* танасининг узунлиги 0,5 мм. Танаси нисбатан ихчам ва мўйловлари калта. Ушбу тур очик рангга бўялган ва кўзлари қизил рангда бўлади.

Бугунги кунга қадар *trichogramma osrtiniaie* кўпроқ маккажўхори парвонасига қарши қўлланилган. Аммо лаборатория шароитида *trichogramma osrtiniaie* паразити *Lepidoptera* туркумининг 13 туридаги зараркунандалари тухумларига қарши қўлланган (Hoffmann ва бошқ., 1995). Noctuidae, Pyralidae ва Plutellidae тухумларини бошқа капалаклар тухумларига қараганда кўпроқ зарарланиш даражаси кузатилган.

Урғочи *trichogramma osrtiniaie* зараркунанда тухумларини излайди ва паразитлик қилади. Ҳар бир трихограмма битта тухумга бир нечта тухум қўйиши мумкин, агар тухум ҳажми йирик бўлса.

Трихограмма билан зарарланган зараркунанда тухумлари тахминан тўрт кундан кейин қаттиқ қораяди(1-расм).



А



В

1-расм: Анор меваҳўри (*Euzophera punicaella* Mooze)

А-анор мевасини зарарлаши, В- анор меваҳўри имагоси

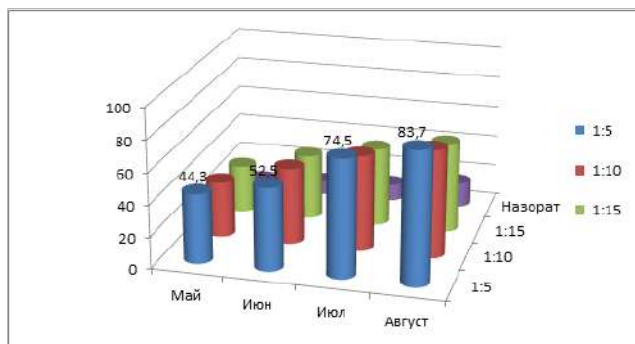
Trichogramma osrtiniaie тухумларидан чиққан паразит личинкалар зараркунанда тухуми ички қисми билан озиқланади. Кичиклари тухум ичи билан озиқланса, катталари эса тухумдан чиқиш учун тухум пўсти билан озиқланади ва бу жараён ўртача 10 кун давом этади. Лаборатория шароитида ўртача 2,1 донга тешик пайдо бўлган (Hoffmann ва бошқ., 1995).

Озиқлантирилмас *trichogramma osrtiniaie* урғочилари 3-5 кун яшайди ва 22 марта насл беради. Агар асалдан фойдаланиш имконига эга бўлса, уларнинг умри 13-14 кунга узайиб,

насл бериши эса 86 мартагача кўпаяди. Бу шуни англатадики, дала шароитида озиқ-овқат (масалан гул нектарлари) билан озиқланса *trichogramma osrtiniaie* самарадорлигини ошириши мумкин.

Одатда наслнинг 80 фоизи урғочи трихограммалар ҳисобланади. *Trichogramma osrtiniaie* “тухум қорайиши” босқичига (личинкалар пайдо бўлгандан кейин 24 соат ичида) парвоналар тухумларини қайта паразитлаши мумкин.

Trichogramma osrtiniaie паразитликка ўта сезгирликнинг бу даражада кучли бўлиши биологик ҳимоя қилишда мувоффақиятли натижага ва тухумларга ҳужуми ва назорат қилиш эҳтимолини оширади.



1-диаграмма. Анор меваҳўри (*Euzophera punicaella* Mooze) тухумларига қарши трихограмма (*Trichogramma osrtiniaie*) нинг самарадорлиги (Тошкент вилояти Бўка тумани тажрибаси, 2021-2022 йй.)

Trichogramma osrtiniaie энтомофагини лаборатория шароитида **анор меваҳўри** (*Euzophera punicaella* Mooze) тухумларига қарши 1:5, 1:10, 1:15 нисбатларда қўлланилганда 1:5 нисбатда юқори самара кўрсатди. *Trichogramma osrtiniaie* лаборатория шароитида **анор меваҳўри** (*Euzophera punicaella* Mooze) тухумларига қарши қўлланилган энтомофаглар ичида энг юқори самара бериши кузатилди.

Хулоса шуки, **анор меваҳўри** (*Euzophera punicaella* Mooze) тухумларига қарши *Trichogramma osrtiniaie* энтомофагини 1:5, 1:10, 1:15 нисбатларда қўлланилганда 1:10 нисбатда юқори самара кўрсатиши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Saljoqi A. U. R., Yurong H. Effect of host and parasite density on *Trichogramma ostrinae* //Hua nan Nong ye da xue xue bao= Journal of South China Agricultural University. – 2004. – Т. 25. – №. 3. – С. 120-122.
2. Bhattacharya, A., et al. “Efficacy of the egg parasitoids, *Trichogramma* spp. for the management of *Eublemma amabilis* Moore (Lepidoptera: Noctuidae)-a predator of Indian lac insect.” ENTOMON-TRIVANDRUM- 31.2 (2006): 121.
3. Chiang, T. Y. 1. Testing of various egg parasites for the control of cabbagehead caterpillar, *Crociodolomia binotalis* Zeller. 2. Characterization of *Maruca* pod borer [*Maruca testulalis* (Geyer)] resistance in ricebean accessions. No. RESEARCH. AVRDC, 1998.
4. Kimsanboev, K., Rustamov, A., Jumaev, R., & Usmonov, M. (2021). *Euzophera Punicaella* Mooze (Lepidoptera) bioecology and development of host entomophagic equilibrium in biocenosis. In E3S Web of Conferences (Vol. 244, p. 01003). EDP Sciences.
5. Huang, Shoushan, Kewei Chen, and Shuping Shen. “Natural increase of parasitoids population of diamondback moth *Plutella xylostella* under ecological control condition.” Ying Yong Sheng tai xue bao= The Journal of Applied Ecology 13.11 (2002): 1449-1451.

ЗАРАРКУНАДАЛАРНИНГ ЎСИМЛИКНИ БИОКИМЁВИЙ ТАРКИБИГА ТАЪСИРИ

Аҳмедов Салоҳиддин Исломович, доцент,

Толибоев Ойбек Мирзабоевич, докторант,

Шароф Рашидов номидаги Самарқанд давлат университети,

Умурзаков Элмурод Умурзакович, қ.х.ф.д., профессор,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

Abstract: In tobacco thrips-infested leaves, chlorophyll content increased by 39.4%, dry matter content by 19.1%, starch content by 33.0%, soluble carbohydrate content by 34.8%, when 5% of the leaf surface was covered with peach weevil. It was noted that the amount of starch in the leaf was reduced by 6.5%, and the amount of soluble carbohydrates by 8.5%.

Key words: sucking pests, tobacco thrips, peach weevil, chlorophyll, soluble carbohydrates, starch, dry matter, protein, nicotine.

Кириш. Тамаки трипси ва шафтоли битининг тамаки ҳосилдорлиги ва сифат кўрсаткичларига таъсири бир қатор илмий ва амалий манбаларда келтирилган (Филипчук, 2000; Герасько, 2009). Афсуски, сўрувчи зараркунадаларни тамаки баргини физиологик ва биокимёвий кўрсаткичларига таъсири илмий асосда ўрганилмаган.

Тажриба материаллари. Трипс билан зарарланмаган барглар назорат сифатида, трипс билан бир томонлама зарарланган барглар ва икки томонлама зарарланган барглар тажриба вариантлари сифатида олинди. Шафтоли бити билан зарарланганлик даражаси тажрибада 5 баллик тизимда олиб борилди.

Баргларда таҳлиллар қўйидаги усулларда: хлорофилл ва қуруқ модда миқдори Бурлакина усулида; углеводлар миқдори Бертран усулида; оксил миқдори Мор усулида; никотин миқдори экспресс усулда; технологик кўрсаткичлар – умумқабул қилинган усулларда аниқланди [4].

да ҳосилнинг миқдори ва сифатига салбий таъсир кўрсатади.

Шафтоли бити билан барг юзаси 5% қопланганда барг таркибидаги крахмал миқдори 6,5% га, эрувчан углеводлар миқдори эса 8,5% га, хом ашёда эрувчан углеводлар миқдори эса 7,6% га камайиши қайд этилди (2-жадвал).

Максимал миқдорда камайиш барг юзасининг шафтоли бити билан 75% дан кўп даражада қопланишида кузатилди.

Тамаки барглари трипс билан бир томонлама зарарланганда умуман зарарланмаган баргларга нисбатан крахмал миқдори 33,0% га, эрувчан углеводлар миқдори 34,8% камайганлиги аниқланди. Барглар трипс билан икки томонлама зарарланганда крахмал миқдори 51,1% га, эрувчан углеводлар миқдори 61,3% га камайганлиги қайд қилинди. Тамаки барги таркибидаги крахмал ва эрувчан углеводлар миқдорининг кескин камайиб кетиши хом ашёнинг кимёвий ва технологик кўрсаткичларини пасайишига олиб келувчи асосий кўрсаткич ҳисобланади.

1-жадвал.

Тамаки трипси билан зарарланишнинг тамаки баргни кимёвий кўрсаткичларига таъсири

Тамаки трипси билан зарарланиш даражаси	Баргларда				Хом ашёда, %		
	хлорофилл, мг/1000 см ²	қуруқ модда, г/м ²	крахмал	эрувчан углеводлар	эрувчан углеводлар	оксил	никотин
Зарарлан-маган (назорат)	31,7±1,2	58,4±0,8	168,2±1,8	25,6±0,5	12,3	10,7	1,0
Бир томонлама зарарланган	19,2±1,4	47,2±0,6	112,7±1,2	16,4±,7	7,5	11,2	0,8
Икки томонлама зарарланган	11,8±1,6	39,2±0,5	82,2±1,4	9,9±0,5	4,8	11,8	0,7

2-жадвал.

Тамакининг шафтоли бити билан зарарланишининг таркибидаги крахмал ва углеводлар миқдорини ўзгаришига таъсири

Шафтоли бити билан барг сатҳини қопланиши, %	Баргларда, мг/100 см ²			Хом ашё таркибидаги эрувчан углеводлар, %
	крахмал	эрувчан углеводлар	жами	
Зарарланмаган (назорат)	153,4±1,5	23,2±0,4	176,6	11,8
5 %	143,5±1,2	21,3±0,4	164,8	10,9
25 %	135,4±1,3	19,5±0,2	154,9	10,1
50 %	129,1±1,2	18,7±0,5	147,8	9,5
75 %	121,8±1,4	17,5±0,3	139,3	9,0
75 % дан кўп	117,4±1,3	16,8±0,5	134,2	8,2

Тажриба натижалари ва уларни таҳлили. Тамаки трипси зарарлаган тамаки баргларида хлорофилл ва қуруқ модда миқдори кескин камайиб кетиши аниқланди (1-жадвал).

Бунда трипс бир томонлама зарарлаган баргларда хлорофилл миқдори назоратга нисбатан 39,4% га, қуруқ модда миқдори эса 19,1% камайган бўлса, барглар икки томонлама зарарланганда эса бу кўрсаткичлар 62,8% ва 32,9% ни ташкил қилди. Албатта барглар тамаки трипси билан зарарланганда унинг таркибидаги хлорофилл ва қуруқ модда миқдори кескин камайиб кетиши кузатилади. Бу ҳолат барг фаолиятини тубдан бузилишига олиб келади. Натижада баргдаги синтез жараёнлари кескин пасайиб кетиши оқибатида барг маҳсулдорлиги, унинг физиологик аҳамияти пасайиб кетади. Бу эса ўз навбати-

Бунда крахмал 23,5% га, эрувчан углеводлар баргда 27,5% га ва хом ашёда 30,5% камайиши эътироф этилди.

Тамаки баргидаги крахмал ва углеводлар миқдорини шафтоли бити зараркунандаси томонидан сўриб олиниши натижасида барглари пишиш белгиларини намоён бўлиши бирмунча кечикди, узилган барглар қуритилганидан кейин тўқ яшил ва яшил тусда бўлганлиги уларни паст товар навга оид

бўлишига олиб келди.

Хулоса. Тамаки етиштиришда сўрувчи зараркунандалар – тамаки трипси ва шафтоли бити барг таркибидаги асосий озиқа моддалар крахмал ва эрувчан углеводлар миқдорини кескин камайтириб, улардаги хлорофилл миқдорини камайиши натижасида барг ўз товарлик хусусиятларини йўқотади. Натижада хом ашё сифати кескин пасайиб кетади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Герасько Е.А. Биологические особенности актуальных наземных фитофагов табака и современная система защитных мероприятий// Сб. научных трудов ВНИИТТИ –Краснодар.- 2009. -Вып.178- с.266-273.
2. Филипчук О.Д. Научные основы экологизированной защиты табака от вредных организмов//Дис...д-ра с. –х. наук.- Краснодар,- 2000, -518с.
3. Инсектицид, акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (проф.Ш.Т.Хўжаев тахрири остида)//Тошкент. -2004 - 104 б.
4. Псарев Г. М., Штомпель Ю.А., Оказов П. Н. и др. Методика полевых агротехнических опытов с табаком и махоркой// Краснодар.ф 1978,- 140с.

УЎТ: 632.595.727

ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА ТЎДА ҲОСИЛ ҚИЛУВЧИ (МАРОКАШ, ВОҲА, ОСИЁ) ЧИГИРТКАЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Усманов Санжарбек Паҳлавонович, қ.х.ф.ф.д.(PhD), доцент,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация: мақолада Фарғона водийсида тарқалган тўда ҳосил қилувчи чигиртка турларининг биоэкологияси, тарқалиши, зарари ва уларга қарши курашда фойдаланилган инсектицидлар самарадорлиги келтирилган.

Калит сўзлар: чигирткалар, доминант турлари, тарқалиши, агроценозлар, худудлар кесимида, зичлиги, биологик самарадорлик.

Аннотация: В статье описаны биоэкология, распространение, ущерб и эффективность инсектицидов, используемых для борьбы с стадными видами саранчовых в Ферганской долине.

Ключевые слова: саранчовые, доминирующие виды, распространение, агроценоз, срез, густота, биологическая продуктивность, процент.

Abstract: The article uses bio ecology, distribution, harmfulness and insecticides of locust species in the Fergana Valley.

Key words: locusts, dominant species, distribution, agrocenosis, cut, density, biological productivity.

Фарғона водийсида зарарли чигирткалар доминант турлари тарқалиш қонуниятларини очиб бериш учун, албатта бу худудга хос бўлган ва кенг тарқалган чигирткалар турлари ва уларнинг биологик ва экологик хусусиятлар тўғрисида кенг маълумотга эга бўлишимиз керак. Фарғона водийсининг агроценозларида тарқалган ва доминант турлардан 3 таси кенг тарқалган ва катта зарар етказувчи, тўда ҳосил қилувчи ва 11 тури эса тўда ҳосил қилмайдиган турлар бўлиб, уларнинг биологик ва экологик хусусиятларини ўрганиш муҳим вазифалардан ҳисобланади. Шунинг учун ҳам тажрибалар давомида олинган маълумотлар ва илмий манбааларга асосланган ҳолда ўрганилаётган чигиртка турларининг ўзига хос томонлари илмий нуқтаи назардан очиб берилди ва таҳлил қилинди.

Марокаш чигирткаси – *Docostaurus maroccanus* Thunb. Республикаимизнинг Сурхондарё, Қашқадарё, Навоий, Самарқанд, Жиззах, қисман Сирдарё, Тошкент ва Фарғона водийсининг қўшни Қирғизистон билан чегаравий худудларида тарқалган. Юқорида таъкидланганидек, чигиртка денгиз сатҳидан 250 метр баландликдаги худудларда тарқалган.

Бундай худудлар Ўзбекистонда чорвачилик учун қулай бўлган тоғолди яйловларининг асосий қисмини ташкил қилади.

Тарқалиши ва табиий ривожланиш ўчоқлари. Марокаш чигирткаси Фарғона водийсининг асосан тоғ ва тоғ олди туманларида кенг тарқалганлиги аниқланди. Наманган вилоятининг Поп, Чуст, Уйчи, Чортоқ, Андижон вилоятининг Хўжабод, Марҳамат, Фарғона вилоятининг Қува туманларининг денгиз сатҳидан 600 метр баландликдан 1400 метр баландликкача бўлган жойларда марокаш чигирткасининг тарқалиш ўчоқлари мавжуд. Мана шу туманлар худудида бу чигиртканинг табиий ривожланиш ўчоқлари бўлиб, бу чигиртка турининг асосий тарқалиш ва зарар келтириш манбаи эканлигини эътиборга олиш зарур.

Ривожланиши ва фенологияси. Марокаш чигирткаси яшаш шароитлари ва зичлигига қараб, бир қатор хусусиятлари билан ажралиб турадиган, тўда ёки якка ривожланиш босқичига эга. Марокаш чигирткасининг тўда ҳосил қилувчи ҳолатидаги индивидлари якка фазага қараганда бирмунча каттароқдир. Орқа оёқлари болдирининг юқори қисмида қорамтир доғлари бор, якка ривожланиш босқичида бу доғлар ёрқинроқ ранга

эга. Марокаш чигирткаси личинкалари апрель ойининг бошларида тухумдан чиқади ва май ойининг иккинчи ярмидан то июль ойининг ўрталаригача чигиртка имаголари учрайди. Уларнинг тухум қўйиш муддатлари июнь ойининг иккинчи ярмида бошланади.

Марокаш чигирткасининг қишлоқ хўжалиги экинлари учун зарар келтириш эҳтимоли асосан май ойига тўғри келади.

Воҳа чигирткаси (*Calliptamus italicus italicus* L.) Ўзбекистонда бу авлод турлари Жиззах, Самарқанд, Навоий вилоятларида ҳам кенг тарқалган. Нурота тизмаси орасидаги Айдаркўл қўли яқинида айниқса воҳа ва чўл чигирткаларининг аралаш популяцияси катта майдонда тарқалган. Воҳа чигирткаси сув ҳавзалари атрофларида, тоғ этакларида, қишлоқ хўжалиги экинларидан бўшаган партов майдонларда учрайди ва шунинг учун ҳам, уни воҳа чигирткаси деб аташади. Унинг энг катта тарқалиш ўчоғи Қорақалпоғистон ҳудудида жойлашган. Ушбу тур тарқалган ҳудудларда яна турон - *Calliptamus turanicus* Serg.Tarb. ва чўл - *Calliptamus barbarus cephalotes* (Costa) чигирткалари ҳам учрайди ва доимо ўзаро аралаш, баъзан яхлит популяция ҳосил қилиши мумкин. Шунингдек,

илмий адабиётларда улар, бу авлод учун умумий бўлган “прус” номи билан ҳам юритилади.

Тарқалиши ва табиий ривожланиш ўчоқлари. Тажрибалар 2017 - 2021 йиллар давомида Андижон вилоятининг Баликчи, Олтинкўл, Хўжаобод, Андижон, Наманган вилоятининг Поп, Чуст, Чортоқ, Фарғона вилоятининг Қува, Учкўприк, Тошлоқ, Олтиариқ туманларида ўтказилди. Ҳашаротларни йиғиш ва тадқиқот ишлари умумэнтмологик усуллар асосида олиб борилди. Жами 48 тажриба майдонидан намуналар йиғилди. Олинган натижаларга кўра, ўрганилган жами координаталарнинг 12 (25,0 %) тасида воҳа чигирткаси кенг тарқалган. Фарғона вилоятининг Қува, Фарғона, Андижон вилоятининг Баликчи, Хўжаобод, Наманган вилоятининг Поп туманлари ҳудудида воҳа чигирткасининг ривожланиш ўчоқлари мавжудлиги аниқланди.

Ривожланиши ва фенологияси. Фарғона водийси шароитида воҳа чигирткасининг личинкалари одатда май ойининг бошларида тухумдан чиқа бошлайди. Уларнинг тухумдан чиқиш муддатлари тухум қўядиган жойлари шароитига қараб анча чўзилади. Личинкаларни ривожланиши 40-45 кун ичида

Сана	Март			Апрель			Май			Июнь			Июль			Август			Сентябрь			Октябрь			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	Е	Е	Е	L1	L2	L4	L4 I	L5 I	I	I	I	I	I	I	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е
2	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е L1	L1 L2	L2 L3	L3 L4	L5 I	L5 I	I	I	I	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е
3	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е L1	L1 L2	L2 L3	L3 L4	L4 L5	L5	I	I	I	I	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е
4	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е L1	L1 L2	L2 L3	L3 L4	L4 L5	L5 I	I	I	I	I	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е
5	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е L1	Е L2	Е L3	Е L4	Е L5	I	I	I	I	I	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е
6	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е L1	Е L2	Е L3	Е L4	Е L5	I	I	I	I	I	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е
°С	11.1	14.4	15.8	18.7	19.3	16.5	21.7	24.3	23.2	23.8	24.8	27.7	28.7	31.0	30.9	30.4	26.8	26.6	22.3	21.5	24.0	21.7			
Бугдой	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VIII	IX	X	XI	XI														
Ўза				I	I	II	II	III	III	IV	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V						

1 расм. Тўда ҳосил қилувчи (1-марокаш; 2-воҳа; 3-осиё), ва тўда ҳосил қилмайдиган (4-чўл; 5-турон; 6-аилопус) чигирткаларнинг 2019 йил учун ривожланиш фенограммаси. (Фарғона водийси). Шартли белгилар: Е-тухум даври, L1-L5-личинкалар, I-имаго. Шартли қизил ранг чигиртканинг фаоллик ва зарар келтириш даври. Кузги бугдой ривожланиш босқичлари: VI-туплиниш, VII-най ўраш, VIII-бошоқлаш, IX-гуллаш, X-сут пишиш, XI-сут-мум пишиш даври, XII-пишиш даври. Ўзанинг ривожланиш босқичлари: I-униб чиқиш; II-чин барг ҳосил қилиш; III-шоналаш; IV-гуллаш-кўсак ҳосил қилиш; V-кўсакларнинг очилиши.

яқунланади, шунинг учун имаголар июнь ойининг иккинчи ярмида пайдо бўла бошлайди ва июль ойининг ўрталарига қадар давом этади. Келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, личинкалардан имаголар шаклланиб уларнинг жуфтлашиб тухум қўйиш жараёни 55-60 кун давом этади.

Осиё чигирткиси - *Locusta migratoria* L., барча чигирткалар турларининг энг кенг тарқалган тури ҳисобланади. Ўзбекистонда Осиё чигирткасининг ривожланиш ўчоғи Амударё дельтаси бўлиб, бу ҳудудда унинг ривожланиши учун қулай бўлган бир миллиондан ортиқ майдон мавжуд бўлган. Орол денгизининг қуриши натижасида бу майдонлар, яъни қамишзорлар анча қисқарган. Шу билан бирга республика-мизнинг бошқа ҳудудларида осие чигирткасининг тўда ҳосил қилмайдиган якка ҳолда ривожланиш босқичида тарқалган майдонлар анча кенгайган.

Тарқалиши ва табиий ривожланиш ўчоқлари. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида Фарғона водийси вилоятлари ҳудудида ҳам осие чигирткиси ривожланиш майдонлари мавжуд эканлиги кузатилди. Наманган вилояти, Поп тумани, Фарғона вилояти Ёзёвон тумани ҳудудларида осие чигирткасининг тарқалганлиги ва бу ерларда уларнинг миқдори бир соат давомида йигилган ан имаголар миқдори 3-9 донагача етиши мумкинлиги кузатилди.

Ривожланиши ва фенологияси. Бу чигиртка турининг ривожланиш имкониятлар анча юқори эканлиги ва жуда хавфли зараркуанда ҳашарот тури сифатида қайд қилинганилигини эътиборга олган ҳолда унинг Фарғона водийси шароитида ривожланиш фенограммаси ишлаб чиқилди. Ҳамда асосий экин ҳисобланган буғдой ва ғўзани ривожланиш босқичлари билан таққослаши натижаларини таърифловчи диаграмма тузилди (4.6-расм). Олинган маълумотларга кўра, осие чигирткасининг кузги буғдой экинларига зарар келтириш эҳтимолдан ҳоли, чунки водий ҳудудида осие чигирткасининг ялпи кўпайиш ўчоқлари мавжуд бўлмаган ҳолда, кузги буғдой ривожланиш муддатлари, бу чигиртка турининг личинкалик ривожланиш босқичлари даврига синхрон эканлиги аниқланган.

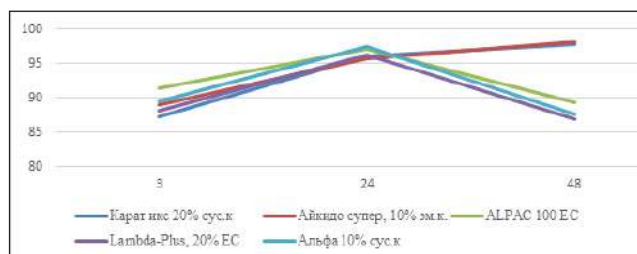
Олинган маълумотларга кўра, воҳа чигирткасининг кичик ёшдаги **личинкалари учун** Карат икс 20% сус.к. **препаратининг биологик самарадорлиги** 0,0375 л/га сарф-миқдорда препарат билан ишлов берилгандан 48 соат ўтгач 97,6 % га тенг эканлиги аниқланди.

Айкидо супер, 10% эм.к. препаратини марокаш чигирткасининг кичик ёшдаги личинкаларига нисбатан биологик самарадорлиги 0,1 л/га сарф- меъёрида 24 соатдан кейин 95,8 %, 48 соатдан кейин эса 97,7% га тенг бўлди. ALPAC 100 EC препаратининг марокаш чигирткасининг кичик ёшдаги личинкаларига қарши 0,1 л/га сарф- меъёрида **биологик самарадорлиги эса препарат билан ишлангандан 24 соат ўтгач**, 98,9 %, 48 соатдан кейин 95,3 % ни ташкил қилди. Lambda-Plus, 20% EC препаратини воҳа чигирткасининг кичик ёшдаги личинкаларига нисбатан био-

логик самарадорлиги 0,075 л/га меъёрида 24 соатдан кейин 95,8 % ни ва 48 соатда кейин 87,0 % ни ташкил этди. Альфа 10% сус.к. препаратини воҳа чигирткасининг кичик ёшдаги личинкаларига қарши 0,075 л/га миқдорида қўлланилганда биологик самарадорлиги 24 соатда 95,8 %,ни, 48 соатда 87,0 % ни ташкил этганлиги кузатилди.

Карат икс 20% сус.к. **препаратини** 0,0625 л/га сарф-меъёрда воҳа чигирткасининг катта ёшдаги **личинкалари учун биологик самарадорлиги** ишловдан 24 соат ўтгач 96,0 % га ва 48 соат ўтгач 97,8 % га тенг бўлган. Айкидо супер, 10% эм.к. препаратини марокаш чигирткасининг катта ёшдаги личинкаларига нисбатан биологик самарадорлиги эса 0,12 л/га сарф- меъёрида 24 соатдан кейин 95,7 %, 48 соатдан кейин 98,2 % бўлганлиги аниқланди.

ALPAC 100 EC препаратини марокаш чигирткасининг катта ёшдаги личинкаларига қарши 0,1 л/га сарф-меъёрида **биологик самарадорлиги** 24 соатдан кейин 97,1 %, 48 соатдан кейин 89,4 % ни ташкил этди. Lambda-Plus, 20% EC препаратини воҳа чигирткасининг катта ёшдаги личинкаларига нисбатан биологик самарадорлиги 0,125 л/га сарф- меъёрида 24 соатдан кейин 96,2 % ни ва 48 соатдан кейин 87,0 % ни ташкил этди.



2-расм. Зарарли чигирткаларнинг катта ёшдаги личинкаларига қарши кимёвий препаратларни биологик самарадорлиги.

Альфа 10% сус.к. препаратини воҳа чигирткасининг катта ёшдаги личинкаларига қарши 0,15 л/га миқдорда қўлланилганда биологик самарадорлиги 24 соат ўтгач 97,4 %, 48 соат ўтгач 87,6 % эканлиги аниқланди.

Бобнинг учинчи “Фарғона водийсида зарарли чигирткаларга қарши кимёвий курашнинг иқтисодий самарадорлиги” бўлимида чигирткаларга нисбатан биологик самарадорлиги аниқланган препаратларнинг ҳўжалик ва иқтисодий самарадорлигини аниқлаш натижалари келтирилган. Унга асосан, воҳа чигирткиси личинкаларига қарши **синалган** Карат икс 20% сус.к., Альфа 10% сус.к ва Lambda-Plus, 20% EC препаратларининг рентабеллиги мос равишда 1320%, 780% ва 780% ни ташкил қилади. Марокаш чигирткиси личинкалари учун эса Айкидо супер, 10% эм.к. ва ALPAC 100 EC инсектицидларининг рентабеллиги 960 % ва 780% ни ташкил қилиши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Курдюков В.В., Васильев С.В., Бунин Л.Д. Методические рекомендации по учёту численности и оценке биологической эффективности инсектицидов, применяемых в борьбе с саранчовыми. – Л., 1986 г.
2. Цыпленков Е.П. Методические указания по борьбе с вредными саранчовыми. – М. Колос, 1979 г.
3. Курдюков В.В., Васильев С.В., Бунин Л.Д. Методические рекомендации по учёту численности и оценке биологической эффективности инсектицидов, применяемых в борьбе с саранчовыми. – Л., 1986 г.
4. Гаппаров Ф.А., Лачининский, А.В Ўзбекистон ҳудудларида тўғриқанотлилар туркумига кирувчи зарарли чигиртка ва чигирткасимонларнинг ривожланиши, ёппасига кўпайиш сабаблари, замонавий кураш чоралари. Тавсиянома. Ф.А. Гаппаров таҳрири остида. – Тошкент: “ART LINE GROUP”, ЎзЎҲҚИТИ, 2008 й.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ В БОРЬБЕ ПРОТИВ ПАУТИННОГО КЛЕЩА (*TETRANYCHUS URTICAE* KOCH.) НА РОЗАХ, В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЁННОГО ГРУНТА ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

Хасанов Саидинаби Саидвалиевич, д.с.х.н.,
Ташкентского филиала Астраханского Государственного технического университета,
Муминов Рустам Аманович, ассистент,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. В статье представлены данные по влиянию в условиях защищённого грунта Ташкентской области, на численность паутинного клеща (*Tetranychus urticae* Koch.) на розах, безопасных препаратов для окружающей среды. Использовались микробиопрепараты; Битоксибациллин п, Биослип БВ, Биослип БТ, биоинсектицид Фитоверм 5% к.э.

В результате наилучшая биологическая эффективность оказалась в варианте при применении Фитоверма 5% к.э., при норме расхода 0,8 л/га и составила от 84,7% до 85,9%.

С целью повышения эффективности борьбы по снижению численности паутинного клеща (*Tetranychus urticae* Koch.), применены совмещённые варианты; Фитоверм 5% к.э. 0,4 л/га + Битоксибациллин п. 2 л/га, и Фитоверм 5% к.э. 0,8 л/га + Битоксибациллин п. 3 л/га, где получили биологическую эффективность в варианте Фитоверм 5% к.э. 0,8 л/га + Битоксибациллин п. 3 л/га, до 98,2% уже на третьи сутки и 98,6% держалось до 14 дня наших наблюдений.

Annotation. The article presents data on the effect, under protected ground conditions of the Tashkent region, on the number of spider mites (*Tetranychus urticae* Koch.) on roses, safe preparations for the environment. Microbiological preparations were used; Bitoxibacillin p, Bioslip BV, Bioslip BT, bioinsecticide Fitoverm 5% a.e.

As a result, the best biological efficiency was in the variant when using Fitoverm 5% a.e., at a consumption rate of 0.8 l/ha and ranged from 84.7% to 85.9%.

In order to increase the effectiveness of the fight to reduce the number of spider mites (*Tetranychus urticae* Koch.), applied combined options; Fitoverm 5% a.e. 0.4 l/ha + Bitoxibacillin p. 2 l/ha, and Fitoverm 5% a.e. 0.8 l/ha + Bitoxibacillin p. 3 l/ha, where biological efficiency was obtained in the Fitoverm variant 5% a.e. 0.8 l/ha + Bitoxibacillin p. 3 l/ha, up to 98.2% already on the third day and 98.6% lasted until the 14th day of our observations.

В прошлом столетии в земледелии, садоводстве и цветоводстве имело место широкое применение химических препаратов в борьбе против вредителей сельскохозяйственных культур.

Во все времена главной проблемой при возделывании культурных растений оставались вредные насекомые. С помощью химических препаратов, работники сельского хозяйства надеялись защитить посевы и продукцию от многочисленных вредителей.

К сожалению существующие препараты при хорошей биологической эффективности, имели немало побочных эффектов, оказывавших негативное влияние на окружающую среду, полезную энтомофауну и, самое важное, на здоровье человека. (Менликиев М.Я., 2008 г., Мартынов И.П., 2000 г.)

К началу двадцать первого века в обиход сельского хозяйства вошла уверенно биологическая защита растений от вредных организмов, одной из частью которых является применение микробиопрепаратов.

Главным достоинством новых микробиопрепаратов, считается природное происхождение, что делает их безопасными для окружающей среды и человека, но смертельными для вредителей.

Сегодня ассортимент биопрепаратов продолжает расти, пополняясь новыми разновидностями и полезными свойствами. Преимущества биологических препаратов заключаются в следующем: эффективность применения биопрепаратов достаточно высока, чтоб минимизировать их дозировку. Кроме того в отличии от устаревших химических средств обработки

ими не оставляются осадки на листьях и стволах растений.

Данные свойства положительно сказываются не только на чистоту окружающей среды, но и на качестве получаемой продукции. Это свойство очень важно при выращивании цветочно декоративных культур, особенно роз, которое даёт возможность уже спустя через несколько дней, после обработки биопрепаратами, срезать бутоны роз и доводить их до потребителя.

Биопрепарат имеет минимум ограничений, на сроки применения для своей эффективности и делает возможным использование в условиях защищённого грунта.

К известным и широко распространённым биологическим препаратам относится битоксибациллин (БТБ). Который применяется против большого количества вредителей. Обрабатываются все посадки цветочных культур особенно от клещей, трипсов. В его основе находится штамм бактерии *Bacillus thuringiensis* var. *thuringiensis*. Эффективность препарата БТБ, замечен уже через 24 часа после обработки. Наибольшая биологическая эффективность наблюдается через 3-5 дней после обработки.

Битоксибациллин обладает прекрасной совместимостью с биологическими и химическими препаратами. Достоинства этого препарата: не токсичен, возможность обработки растений на любой стадии вегетации.

К наиболее эффективным биопрепаратам относится Биослип БТ. Этот препарат состоит из спор кристаллов эндотоксина штамма *Bacillus thuringiensis* s.sp *toumonoffi*. Период защитного действия в течении 4 – 10 дней, в зависимости от

условий среды. Имеет два действующих начала; основное (быстродействующее) и вторичное (продолженное). Розы обработанные этим препаратом, можно срезать сразу на вторые, третьи сутки.

Препарат совместим с химическими и биологическими препаратами применяемыми в условиях защищённого грунта. (Скукина Е.В. и др. 2002 г.)

В арсенале защиты растений, имеется ещё один препарат – Биослип БВ. Препарат Биослип БВ направленного действия против широкого спектра насекомых вредителей открытого и закрытого грунта.

Действующая основа — жизнеспособные конидии штамма энтомопатогенного гриба *Beauveria bassiana*. Спектр действия — биологический инсектицид для применения на всех сельскохозяйственных и декоративных культурах открытого и закрытого грунта.

Полностью натуральный продукт, срок ожидания отсутствует. Препарат не оказывает отрицательного воздействия на энтомофагов, окружающую среду и человека.

В данное время очень широко используется биоинсектицид Фитоверм 5% к.э. широкого спектра действия. Мицелий представителя актиномицетов *Streptomyces avermitilis* является сырьём для получения экстракта авермектинов. Фитоверм попадая в организм насекомого вызывает паралич и последующую его гибель. Этот препарат предназначен для борьбы с широким спектром сосущих и грызущих вредителей на многих культурах, в том числе и на цветочно-декоративных.

Препарат не даёт ожогов на растениях, не загрязняет окружающую среду. Срок ожидания трое суток, тогда как у многих химических препаратов, срок ожидания составляет не менее двадцати дней.

На таблице представлены результаты биологической эффективности применения микробиопрепаратов и совместного применения в комбинации Фитоверма 5% к.э. с рядом микробиологических препаратов против паутинного клеща

(*Tetranychus urticae* Koch.).

Биологическая эффективность применения микробиологических препаратов против паутинного клеща (*Tetranychus urticae* Koch.) на розах в условиях защищённого грунта Ташкентской области. (хозяйство «Фаравон мевасабзавотчилик», МФЙ «Рамадон», Зангиатинского района).

Опыты поставлены в трёхкратной повторности в каждой повторности взяты по пятьдесят кустов роз. Эксперименты ставились в хозяйстве «Фаравон мевасабзавотчилик», МФЙ «Рамадон», Зангиатинского района, Ташкентской области.

Биологическая эффективность высчитывалась по формуле Аббота. Учёты проводились до обработки и после в основном на сортах; Гладиатор, Долче Вита, Европа, Лидия, Алфолоф, Титаник, которые выращивались при одинаковых условиях (агротехника, температура, влажность, период освещения.)

Из данных таблицы видно, что наилучший результат показал препарат Фитоверм 5% к.э., после обработки на третьи – седьмые сутки, при норме расхода 0,8 л/га и биологическая эффективность составила от 84,7% до 85,9%.

Битоксибациллин при норме расхода 3л/га, показал биологическую эффективность на третьи – седьмые сутки от 81,4% до 84,9%.

Биологическая эффективность препаратов Биослип БТ и Биослип БВ была ниже предыдущих (Фитоверма и Битоксибациллина).

Известно, что препарат Фитоверм 5% к.э., совместим со многими препаратами, применяемыми против вредителей. Поэтому в очередной серии опытов нами были испытаны варианты, в которых использовали БТБ в норме расхода 2 л/га + Фитоверм 5% к.э. 0,4 л/га и БТБ в норме расхода 3 л/га + Фитоверм 5% к.э. 0,8 л/га.

Из результатов видно, что такая комбинация использования двух препаратов, дала достаточно высокую биологическую эффективность и достигла в шестом варианте от

таблица-1

№	Варианты	Норма расхода кг, л/га	Среднее количество вредителей на 10 листьев				Биологическая эффективность в %, по дням		
			До обработки	После обработки (дни)			3	7	14
				3	7	14			
1	Контроль	-----	42,1	48,2	57,6	68,9	-----	-----	-----
2	Фитоверм 5% к.э.	0,2	47,1	10,2	8,1	8,4	78,3	82,8	81,7
		0,4	52,3	9,4	7,6	9,2	82,0	85,4	82,4
		0,8	48,4	7,4	6,8	7,3	84,7	85,9	84,9
3	Битоксибациллин	2,0	54,3	10,8	8,4	9,2	80,1	82,5	83,0
		3,0	39,8	7,4	6,8	7,8	81,4	84,9	80,4
4	Биослип БВ	2,0	44,2	18,2	13,4	14,1	58,8	69,0	70,0
		2,5	42,3	16,3	13,1	12,3	61,5	75,8	77,8
5	Биослип БТ	1,5	51,4	17,3	12,4	11,4	66,3	75,8	77,8
		2,5	56,2	13,6	12,2	10,8	75,8	78,2	80,7
6	Битоксибациллин + Фитоверм 5% к.э.	2,0 + 0,4	66,1	4,1	2,4	2,0	93,7	96,3	97,0
7	Битоксибациллин + Фитоверм 5% к.э.	3,0 + 0,8	58,2	1,1	0,9	0,8	98,2	98,4	98,6

93,7% до 97,0 %, а в седьмом варианте от 98,2% до 98,6%. Это позволило в кратчайшее время, в течении 10 – 14 дней сократить численность паутинных клещей до минимума.

Кроме того, учитывая безвредность использования со-

вместно этих препаратов, в результате чего получена более высокая эффективность, позволило срезать розы в фазе бутонизации с целью доставки до потребителя, в лучшем товарном виде не нанося вред здоровью человека.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Мартынова И.П., «Биопрепараты в защищённом грунте// Экологическая безопасность в АПК, № 1, 2000 г. стр.23-25
2. Менликиев М.Я., «Экологизация защиты растений», Екатеринбург 2008 г., стр. 83-89
3. Монастырский О.А., «Нужны ли биопрепараты и биологическая защита растений, сельскому хозяйству» Агро XXI № 4 – 6, 2006 г. стр.14 -17
4. Скукина Е.В., Чижов В.Н., Юркин В.А., «Перспективный авермектиновый препарат для защиты растений от вредителей», Агро XXI, № 5, 2002 г., стр. 14 – 15.

УЎТ: 937:635.64.

ТОКНИНГ АСОСИЙ ЗАРАКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ ТИЗИМИ

Холлиев Асомиддин Тураевич, қ.х.ф.ф.д., доцент,
Убайдуллаев Сардор Ихтиёр ўғли, таянч докторант,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. В данной статье рассмотрены виды вредителей винограда, их распространение и повреждения, своевременное проведение агротехнических мероприятий против них (вспашка, подкормка, полив), строгое соблюдение карантинных мероприятий, удаление сорняков на винограднике поздней осенью, определение необходимого количества воды, борьба с вредителями в течении сезона.

При росте количества вредителей за порог экономического риска рекомендуется применение препаратов против тлей, клещей, мучнистых червецов, ложнощитовок. Препарат №30 76% вазелиновая эмульсия (12,0-37,0 л/га), против гроздовой листовертки Альфамилин 17,6% сус.к (0,2–0,25 л/га), против виноградного клеща Омайт 57% с.э.эм.к. (1,5-3,0 л/га) в течение сезона.

Annotation. This article discusses the types of grape pests, their distribution and damage, the timely implementation of agrotechnical measures against them (plowing, fertilizing, watering), strict adherence to quarantine measures, removing weeds in the vineyard in late autumn, determining the required amount of water, pest control during the season.

With an increase in the number of pests beyond the threshold of economic risk, it is recommended to use drugs against aphids, mites, mealybugs, false scale insects. Preparation No. 30 76% vaseline emulsion (12.0-37.0 l/ha), against the grape leafworm Alfamylin 17.6% sus. c (0.2–0.25 l/ha), against grape mite Omite 57% s.e.e.k. (1.5-3.0 l/ha) during the season.

Калит сўзлар: токнинг асосий зараркунандалари, ток канаси, ток унсимон қурти, шингил барг ўровчиси, саратонлар, кураш усуллари.

Ўрта Осиёдаги узумзорларнинг катта қисми Ўзбекистон Республикаси ҳудудида жойлашган. Бу ерда юқори сифатли хўраки узум навлари етиштирилиб, бошқа мамлакатларга етказилади.

Халқ хўжалигининг бошқа тармоқлари каби узумчилик интенсив технологиялар ёрдамида ривожлантирилмоқда. Хўраки узум навларининг барча узумзорларга нисбатан улшининг кўпайтирилиши режа асосида амалга оширилмоқди. Узумзорлар кенгайтирилмоқда ва янгиланмоқда. Турли муддатларда пишиб етилувчи айниқса юқори ҳосилдор ва сифатли хўраки узум навлари ҳамда совуққа, касалликларга ва зараркунандаларга чидамли кишмишбоп навлар етиштирилмоқда. Мисол учун, замонавий агротехник усуллар қариган илдиз тизимига янги ёш новдани пайванд қилиш имконини беради[1,2].

Сўнги йилларда Республикамизда қишлоқ хўжалигини ислух қилиш ва бу соҳага бозор механизмларини жорий этиш бўйича изчил чоралар кўрилмоқда.

Ҳисоб-китобларга кўра, бир гектар майдонда етиштирил-

ган пахта толасидан келадиган даромадга нисбатан узум маҳсулотларидан 7 баробар, гилосдан 6 баробар, ёнғоқдан 5 баробар кўпроқ фойда олиш мумкин.

Қишлоқ хўжалик экинларидан хусусан мева ва узумчилик соҳасида сифатли ва мўл ҳосил олишининг муҳим омиллардан бири экин майдонларини зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш ҳисобланади. Кўп йиллик деҳқончилик тажрибасидан маълумки, зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлар таъсирида ҳар йили ҳосилнинг 25-30 фоизи йўқотилади [3,4,5].

Зарарли организмларга қарши курашда энг самарали усул кимёвий, биологик, агротехник ва бошқа усулларни уйғунлаштириб қўллаш ҳисобланади. Юқорида санаб ўтилган ҳар бир усулнинг ўзига хос устунлик томонлари ва камчиликлари бўлиб, уларни биргаликда уйғунлаштириб қўллаш орқали ҳимоя тадбирларининг самарадорлигини ошириш мумкин.

Кейинги йилларда ток майдонлари кўпайиши билан бир қаторда, улардан юқори мўл ҳосил етиштириш даврида,

асосий зараркунандаларининг зарарли таъсири туфайли сезиларли даражада ҳосил нобуд бўлмоқда. Ушбу зараркунандалар токнинг новдалари, барглари, меваларини зарарлаши натижасида, ҳосилни сифати кескин бўзилишига олиб келади.

Токни асосий зараркунандаларининг тарқалиши, зарари, морфологик белгилари, ҳаёт кечириши ва қарши кураш чораларини адабиётлар ёрдамида таҳлил қилиш асосида, хулоса ва таклифлар беришдир.

Республикамизнинг узум етиштириладиган барча туманларида учрайдиган токнинг асосий зараркунандаларидан бири бу ток канасидир. Ушбу зараркунанда дунё бўйича кенг тарқалган бўлиб, республикамизнинг барча ҳудудларида учрайди.

Ток канаси (*Eriophes vitis* Nal.) тўрт оёқли каналар туркумига мансуб, токнинг асосий зараркунандаси ҳисобланади. Оддий кўз билан кўриб бўлмайди, уларни фақат микроскопларда кўриш мумкин. Катталиги 0,14-0,16 мм бўлиб зарарланган ток ривожланишдан орқада қолади, ҳосилнинг миқдори камайиб, сифати ёмонлашади. Зарарланган барглари устки томони қизариб кетади, барглари юзаси бўртиб қолади.

Ток канаси пўстлоқ остида етук ёш ҳолида қишлаб чиқади. Баҳорда (апрел охири-май) уйғониб, янги пайдо бўлган барглари ўрмалаб чиқади ва уни зарарлай бошлайди. Ток канаси қаровсиз қолдирилган, бегона ўт босган ва ишқомларга кўтарилмаган тоқларни кўпроқ зарарлайди.

Ток унсимон қурти (*Pseudococcus citri* Ricco.) Ўзбекистонда узум етиштириладиган барча ҳудудларда учрайди. Зараркунанданинг урғочи зотлари қанотсиз катталиги 3,5-4 мм. Танасининг атрофида 14 жуфт мумсимон ўсимталари бор. Танасининг охирида узун бир жуфт қилчаси бор. Қуртларининг танаси сарғич оқ мумсимон модда билан қопланган. Эркаклари 1,2-1,5 мм катталиқда бўлиб, бир жуфт қаноти бор. Ток унсимон қурти тухумлик ҳолида бегона ўтлар, ток новдаси ораларида қишлаб чиқади. Вояга етганлари партеногенетик тухум қўйиб кўпаяди. Бир мавсумда 3-4 марта авлод беради. Ток унсимон қурти ҳаммахўр бўлиб, тоқдан ташқари олма, нок, тут, анор, цитрус экинларини ҳам зарарлайди. Зарарланган ўсимликлар новдалари ёрилиши, новдаларидан ширалар оқиши кузатилиб ҳосил кескин камаяди.

Шингил барг ўровчиси (*Polychrosis botrana*). Ўзбекистонда, кўшни давлатларда, ҳамда Европа, Африка, Шимолий Америка қитъаларининг кўпгина давлатларида тарқалган. Зараркунанда асосан тўпгуллар, тугунча, ғўра ва пишган меваларнинг ривожланиш даврида 5-20 донагача мевани зарарлайди. Зараркунанда 3-4 та авлод беради. Капалак тўпгуллар, ғунчалар орасига 1 тадан ёки тўп-тўп қилиб тухум

қўяди. 1 та капалак умри давомида 120 тагача тухум қўяди. Зараркунанда ғумбаклик даврида оқ пиллага ўралиб, эски занглари, илдиз бўғзидаги кўчган пўстлоқлар, тўкилган ҳазон ва ёғоч тирговичлар ёриғида қишлайди. Баҳорда узум барг ёзиши билан капалаклар учиб чиқади. Токнинг сояда қолиши ва ҳавонинг сернам бўлиши бу зараркунанданинг ривожланиши учун қулай шароит туғдиради. [6].

Саратонлар (Цикада) (*Arboridia kakogawana* M.). Ушбу зараркунанда 2003 йиллардан бошлаб Ўзбекистонда, токнинг ихтисослашган сўрувчи зараркунандаси сифатида сезиларли даражада зарар етказмоқда. Ушбу зараркунанда сўрувчи ҳашарот бўлиб, ўсимликларни яшил новда ва барглари ширасини сўриб уларни ўсиш ва ривожланишдан орқада қолдиради. Зараркунанда чиқарган шираси баргни ифлослантириб, фотосинтез жараёнини бузилишига олиб келади. Натижада барглари сўлиб қуриydi, ҳосилдорлик 20-45% камаяди. Цикадалар ўсимликларда вирусликкасалликларни тарқалишига сабаб бўлади. Зараркунанда тухумлик ҳолатида бегона ўтларда қишлайди. Бу зараркунандаларнинг айрим турлари 60 кундан 15 йилга қадар умр кечириди. Зараркунанданинг айрим турлари мавсуда 2-3 та авлод бериб ривожланади, имагоси 15-30 дона тухум қўяди.

Ток зараркунандаларига қарши кураш чоралари.

1. Токзорларда ток зараркунандаларига қарши курашда агротехник тадбирларни (ҳайдаш, озиклантириш, суғориш) ўз вақтида ўтказиш;

2. Карантин чора-тадбирларга қатъий риоя қилиш, четдан олиб келинган ток кўчатлари (новдаси) ни махсус фумигация қилиш;

3. Токзордаги бегона ўтлар қолдиғини кеч кузда тозалаб йўқотиш, сув миқдорини меъёрида белгилаш;

4. Тозорларни кесилган шохларини даладан йўқотиш;

5. Кеч кузда ва эрта баҳорда токнинг тиним даврида профилактик мақсадида Препарат №30 76% э.к. билан ишлов бериш;

6. Ўсув даврида барглари сийраклатиш, узумзор орасида ҳаво айланишини яхшилаш.

Мавсумда зараркунандаларининг иқтисодий ҳавфли миқдори ортганда инсектоакарицидлар, билан ишлов бериш тавсия этилади, жумладан; қишлаган зараркунандалар: ширалар, каналар, унсимон қуртлар, сохта қалқондорларга қарши Препарат №30 76% нефт мойли эмульсия (12,0-37,0 л/га), Шингил баргўровчи қуртларига қарши Альфамиллин 17,6% сус.к. (0,2-0,25 л/га), Ток канасига қарши Омайт 57% с.э.м.к. (1,5-3,0 л/га) препаратларни қўллаш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш, ҳамда агротоксикология асослари. Тошкент: «Наврўз», 2014. 330 – 342 бет.
2. Кимсанбоев Х.Х. ва бошқалар. Умумий ва қишлоқ хўжалиги энтомологияси. Тошкент. "Ўқитувчи" 2002 й. 235-240 бет.
3. Алейников Н.В., Якушина Н.А., Галкина Е.С. Потери урожая винограда в зависимости от эффективности защитных мероприятий // Виноградарство и виноделие. Ялта. – 2013. – Т. ХЛIIII. – С.35-38.
4. Алейникова Н.В. Основные болезни винограда в условиях Крыма, прогноз их развития и система защиты: Автореф. дисс. докт. с/х наук. Ялта, 2010. – 30 с.
5. Алейникова Н.В., Галкина Е.С., Якушина Н.А. Биофунгицид Микосна В – рациональна технология застосування для захисту винограду від основних грибних хвороб // Карантин и захист рослин. – 2012. – № 3. – С.18-23.
6. Рабаданов Г.Г. Концепция интегрированной экологизированной системы защиты виноградных насаждений от болезней и вредителей // Сб. научн. тр. гос. научн. учреждения Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства Россельхозакадемии. Краснодар, 2013. – Т. 2. – С.29-33.
7. Ходжаев Ш.Т. Инсектицид, акарацид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Ташкент, 2004. – 103 б.

OLXO'RI MEVA QURTINING ZARARI VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARINING AHAMIYATI

Munisa Shukrullayeva,
Umida Tilavoldiyeva,
Alisher Xidirov,

Toshkent davlat agrar universiteti magistrantlari.

Annotation: according to the UN in Jahan, every year the village above 30 percent of farm-grown products, undeveloped in the states, 50 percent of the grown product by harmful organisms dying. As you can see from this, plant production. During the cultivation of agricultural products in our republic from environmentally friendly methods of protection against pests and diseases development of scientifically based methods and means of use, extensive introduction required. Currently dried plum fruit export to foreign countries has been enterprises is increasing therefore it is very important to production many manufacturers demand for plums in production enterprises is increasing therefore it is very important to protect them from pests and diseases is of importance.

Key words: disease pest, export, plum, fruit, worm, fight measure, The UN Agriculture.

Kirish: Qishloq xo'jaligi – O'zbekiston iqtisodiyotining muhim tarmog'i hisoblanadi. Bu tarmoq mamlakat aholisining oziq-ovqat mahsulotlariga, qayta ishlash sanoati tarmoqlarining esa xom-ashyoga bo'lgan talabini qondiradi. Oziq-ovqat mahsulotlarining 90 foizga yaqini agrar tarmoqda tayyorlanadi. Qishloq xo'jaligi respublikamizning iste'mol bozoriga oziq-ovqat mahsulotlari va qayta ishlash sanoatiga xom-ashyo yetkazib berish bilan birga, qishloq xo'jaligi mashinasozligi, kimyo sanoati kabi bir qator tarmoqlar mahsulotlari uchun kafolatli bozor bo'lib ham hisoblanadi.

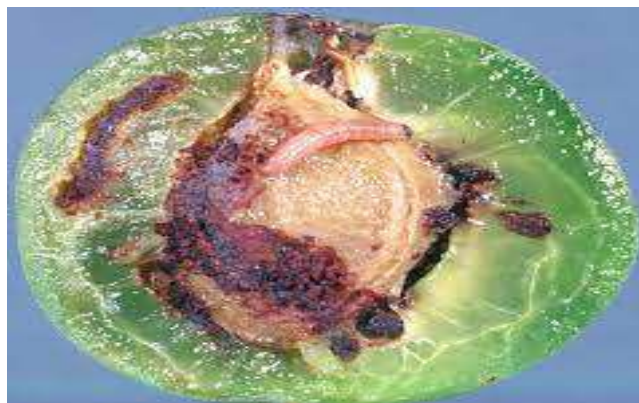
Asosiy qism: Olxo'ri meva qurti (*Grapholina funebrana* Tr) ning bioekologiyasi va zarari. Tanga qanotlilar (Lepidoptera) turkumi, barg o'rovchilar (Tortricidae) oilasiga mansub but ur, olxo'ridan tashqari, o'rik, olma, shaftoli va gilosni ham zararlaydi. Olxo'ri va olma qurtining hayot kechirishi bir-biriga o'xshash, ammo olxo'ri qurti danakli mevalarga zarar yetkazdi. Qurtlar meaning eti bilan oziqlanganda o'tkazuvchi to'qimalar bo'zilib, mevalar qurib to'kiladi. Zararlangan joyda qurtlarning ekskrementi (axlati) ko'rinib turadi.

Kapalak qanotlarini yozganda 12-15 mm ga yetadi. Oldingi qanotlari kulrang-jigarrang, binafsha tusda tovlanadi, va tashqi cheti yaltiroq chiziq, orqa qanotlarida qo'ng'ir-kulrang uzun xoshiyasi bor. Tuxumi yashil-oq tusda, 0,7 mm kattalikda. Qurti 10-12 mm, kichik yoshda xira – oqish, voyaga yetganda qizg'ish, pastki tomoni pushti rangda bo'ladi. G'umbagining kattaligi 6-8 mm bo'lib, sarg'ish qo'ng'ir tusda. Boshi va ko'krak oyoqlari to'q-qo'ng'ir, qanoti kuchsiz bilinadi. (tuproqdan 15-20 sm balandlikda) va o'simlik qoldig'i orasida qurtlar sovuqqa chidamsiz bo'lib, qishda ularning 60-70% qirilib ketadi.

Ildiz bo'g'zida yaqin joyda po'stloq kovaklarida yoki tuproqning yuza qatlamida (8sm) pilla ichida yetuk qurt xolida qishlaydi. Erta baxorda foydali harorat yig'indisi 105-120 C (pastki nuqta 10 C) bo'lganda may oylarining boshlarida g'umbaklardan kapalaklar uchib chiqadi. Kapalgi 4-15 kun yashaydi, lekin shu davrda olxo'ri g'urasiga 40-85 tagacha tuxum qo'yadi.

Tuxumi chiqqan qurt mevali teshib. Kemirib ichkariga kirgan joyda yelim xosil bo'ladi. Ikkinchi avlod beradigan kapalaklar olxo'ri gullagandan keyin 1,5-2 oy o'tgach uchib chiqadi. Ikkinchi avlod qurtlari (ispolinskaya) kabi kech pishar navlarga ko'p zarar yetkazadi.

Lichinkasi 17-30 kun oziqlanib, tuproqning yuza qatlamida yoki o'simliklar qoldig'i ostida g'umbakka aylanadi. G'umbagi 10-12 kunda rivojlanadi. Olxo'ri qurti yiliga ikki marta avlod beradi.



1-rasm. Olxo'rini zararlagan olxo'ri meva qurti.

Olxo'ri meva qurtiga qarshi kurash choralarini o'simliklar qoldig'i yo'qotiladi. Yerga tez tez yuza ishlov beriladi. To'kilgan mevalar vaqti vaqtida terib olinadi. Qurtlar paydo bo'lgan davrda birinchi va 16-18 kun oraliqda ikkinchi har bir nasliga qarshi kurashda ishlatiladigan pestitsidlar qo'llaniladi. Daraxt ildiz bo'g'zining atrofi va daraxt qator oralari ag'darib yumshatiladi. Olxo'ri daraxti alohida ekilgan bo'lsa, birinchi dorilash daraxt guldani chiqqandan ikki hafta otgandan keyin o'tkaziladi. Zararkunandaning zarariga qarab uyg'unlashgan kurash choralarini o'z navbatida qo'llaniladi.

Xulosa : Bugungi kunda Respublikamiz rahbarining shaxsan tashabbuslari va rahnamoligida mamlakatimiz bo'ylab dehqon

va fermer xo'jaliklarida, aholi tomorqalarida issiqxonalar tashkil etish, halqimizni qishin-yozin turli sabzavot-poliz mahsulotlari, sitrus mevalar bilan ta'minlash bilan bir qatorda, o'z daromadini oshirib, odamlarning turmush sharoitini yaxshilash bo'yicha qizg'in va barakali ishlar davom ettirilmoqda. Olxo'ri zararkunandalari bioekologik xususiyatlarini o'rganish, ularga qarshi kurash usullarini ishlab chiqishni takomillashtirish, agrobiotsenozdagi ularning rivojlanishi, parazit xo'jayin munosabatlarini o'rganish;

olxo'ri agrobiotsenozida uchraydigan asosiy zararkunandalarning bioekologiyasi, tarqalish arealini tadqiq etish, danakli meva daraxtlarda turli agrotexnik tadbirlar, pestitsidlarning ta'sirini o'rganish, parazit entomofag turlarini dala sharoitida qo'llash, biologik samaradorligini o'rganish, Olxo'ri zararkunandasiga qarshi kurashda va mevalar sifatini saqlab qolishda juda muhim ahamiyatga ega hisoblanadi, hosil sifatini oshiradi.

ADABIYOTLAR:

1. Sh.T.Xo'jayev, Xolmurodov. Entomologiya q/x ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari Toshkent-2019.
2. Kimsanboyev X.X. va boshqalar Umumiy va qishloq xo'jaligi entomologiyasi O'qituvchi T.2002.
3. Olimjonov P.A.-Entomologiya O'qituvchi.T.1977.
4. A.X.Yusfov. Bog' tokzorlarda zararkunanda, kasalliklarning bioekologiyasi va ularga qarshi kurash choralari. Toshkent-2018
5. Xamroev A.S.H., Nasriddinov K. O'simliklarni biologik himoyalash. Xalq Meros. -Toshkent, 2003.

УЎТ. 632.933.2+632.937

КАРТОШКАНИ ИЛДИЗ КЕМИРУВЧИ ТУНЛАМЛАРИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШДА ИНСЕКТИЦИДЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Худойқулов Аъзамжон Мирзоқулович, қ.х.ф.ф.д., доцент,
Анорбаев Азимжон Раимқулович, қ.х.ф.ф.д., профессор,
Тошкент давлат аграр университети,
Шуқуров Абдумалик Ахтам ўғли,
Тошкент давлат аграр университети Самарқанд филиали.

Аннотация: картошка майдонидаги илди́з кемирувчи тунламлардан кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den. et Schiff) ва ундов тунламлари (*Agrotis exclamationis* Den. et Schiff) нинг тарқалиши, зарари ва уларга қарши Т-34, 24,7% к.с.ва Нурелл Д 55% эм.к.кимёвий препаратларининг самарадорлигини аниқлаш мақсадида Самарқанд вилояти Жомбой тумани "Фарангиз нури замини" фермер хўжалигида тадқиқотлар олиб борилган. Олинган натижалар асосида хулоса ва таклифлар берилган.

Калит сўзлар. Илди́з кемирувчи тунламлар, такрорий экилган картошка майдони, илди́з бўғзи, ниҳоллар, туғуна-клар, жинсий феромонли тутқичлар, вариантлар, биологик самарадорлик.

Кириш. Дунё бўйича зарарли организмлар таъсирида қишлоқ хўжалиги экинларидан олинаётган ҳосилнинг йилига 40% ёки 300 млрд АҚШ долларига тенг маҳсулот йўқотилиши олимларнинг таҳлилий ҳисоб-китоблари асосида исботланган [3;3-4-б.]. Республикамиз иқлим шaroитида сабзавот ва картошка экинлари зараркунандаларига қарши самарали кураш тадбирлари ўтказилмаса ҳосилининг 50-60 фоизи нобуд бўлади.

Қишлоқ хўжалиги экинлари хусусан ғалладан кейинги экилган сабзавот ва картошка экинларининг тупроқ ости зараркунандаларини зарарли таъсири туфайли 15-20% ҳосилдорлик йўқотилмоқда. Ушбу зараркунандалардан кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den. et Schiff), ундов тунлами (*Agrotis exclamationis* Den. et Schiff), симқуртлар ва сохта симқуртлар (*Elateridae*), бўзоқбоши кўнғизлардан, март бўзоқ бошиси (*Melolontha afflicta* Ball), зарарли бўзоқ боши (*Polyphilla adspersa* Motsch), май хрушлари (*Melolontha melolontha*, *M. hypocastani*) асосий ва такрорий экилган қишлоқ хўжалик экинларининг илди́зи, пояси ва барглари кемириб, ҳосилдорликка сезиларли даражада зарар келтирмоқда. Ушбу тупроқости зараркунандаларининг аксариятининг вегетация даври бир-неча йилгача давом этганлиги сабабли тупроққа мустақкам ўрнашиб олаётганлиги, бу эса алмашлаб экилган экинларнинг ниҳолларини 25-30 фоизгача зарарлаши кузатишмоқда [3;82-83 б.].

Кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den. et Schiff) суғориб деҳқончилик қилинадиган ҳудудларда кенг тарқалган зараркунандалардан биридир. Ушбу зараркунандининг қуртлари 34 оилага мансуб юзлаб экинларга зарар етказиши. Ғўза, беда, қанд лавлаги, маккажўхори, ғалла, мойли ўсимликлар ҳамда сабзавот, полиз ва картошка экинлари, шунингдек, печак, ёввойи тожихўроз, шўра, олабўта кузги тунламнинг энг хўш кўрган озуқаси ҳисобланади. Кузги тунлам қуртлари униб чиқаётган ёш экинларни илди́з бўғзини шикастаб, уруғ палларини тешади. Шу билан бирга илди́зларни ёки илди́з бўғзи яқинидаги пояларини кемиради, баъзан майсаларнинг ер устки қисмига ҳам зарар етказиши.

Ундов тунлами (*Agrotis exclamations* Den. et Schiff) кенг тарқалган тур, одатда кўп зарарлаши жиҳатдан кузги тунламдан кенги иккинчи ўринни эгаллайди. Тунлам қуртлари 75 тур ўсимликларни, жумладан бошоқли дон экинлари, тамаки, каноп, маккажўхори, ғўза, кунгабоқар, қанд лавлаги, сабзавот ва картошка экинларини зарарлайди.

Олдинги қанотлари асосида ундов белгисини эслатувчи доғ яхши билиниб туради, унинг номи ҳам худди шу белгига қараб қўйилган. Ушбу зараркунанда кузги тунламдан фарқ қилиб, йилига икки марта бўғин беради. Морфологик аломатлари ва ҳаёт кечириши кузги тунламникига жуда ўхшайди. [4.]

Кузги ва ундов тунлам куртларига қарши кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги.
(Самарқанд вилояти Жомбой тумани “Фарангиз нури замини” ф/х. 2021-2022 й.й. йил август.)

№	Тажриба вариантлари	Препаратнинг таъсир этувчи моддаси	Сарф меъёри, л/га	Препарат қўллашдан олдин 1 м ² майдондаги куртлар сони, дона	Препарат қўлланилгандан кейинги куртлар сони, дона, кунлар				Биологик самарадорлик, кунлар бўйича, %			
					3	7	14	21	3	7	14	21
1	Т-34, 24,7% к.с.	Лямда-цигалотрин+ тиометоксам	0,3	2,7	1,1	0,6	1,2	1,6	70,1	87,8	81,4	77,0
2	Нурелл Д 55% к.э. (эталон)	Циперметрин +хлорпирифос	1,5	1,9	0,8	0,6	1,0	1,2	68,4	82,7	77,4	75,5
3	Назорат (ишланмаган вариант)	-	-	2,4	3,2	4,4	5,6	6,2	-	-	-	-

Тадқиқот объекти ва услублари. Илдиз кемирувчи кузги ва ундов тунламларининг такрорий экилган картошка майдонидаги 1 м² ўртача миқдорлари (дала ичида ва атрофларида алоҳида ҳисоб қилинди) ҳисобланиб, уларни ушбу майдонидаги зичлиги аниқланди. Тадқиқотнинг биологик самарадорлиги Ш.Т. Хўжаев (2004, 2007) услуби асосида, ҳамда Аббот (1925) тенгламаси ёрдамида аниқланди [5].

Тадқиқот натижалари. Илдиз кемирувчи кузги (*Agrotis segetum* Den. et Schiff) ва ундов тунламлар тунламларга қарши инсектицидларнинг самарадорлигини аниқлаш мақсадида Самарқанд вилояти Жомбой тумани “Фарангиз нури замини” фермер хўжалигининг такрорий экилган картошка майдонида олиб борилди. Тунламлар устида фенологик кузатувлар олиб борилиб, уларнинг тухум қўйиш, ва янги авлоднинг пайдо бўлиши, қишлоғга кетиш муддатлари ўрганилди. [3].

Кузги ва ундов тунлами капалакларининг учини нозорат қилишда жинсий феромон тутқичлардан фойдаланилди [5].

Тажриба майдонида картошкани “Санта” нави саралаб олинди ва экилди. Тўлиқ униб чиққан картошка даласида кузги ва ундов тунламларининг куртларининг пайдо бўлиши ва нуфузини ҳамда кимёвий препаратларнинг самарадорлигини аниқлаш мақсадида кузатувлар олиб борилди. Ҳисобга олиш майдонининг катталиги 1 м² ни ташкил қилиб, улар 0,1 га дала бўйлаб, диаганал йўналишда 5 тадан олинди. Бундан ташқари, дала боши ва охири тугаган жойида яна 2 та майдонча олинди, яъни ҳисоб майдончалари жами 7 тага тенг бўлди.

Унга кўра янги кимёвий препаратларни синовдан ўтказиш мақсадида ЧП «Biovet serves moxinur», Ўзбекистан фирмасини Т-34, 24,7% к.с. препарати олинди. Ушбу препаратга эталон сифатида эса Нурелл Д 55 % к.э. препарати олинди. Тажриба учун олинган препаратлар қўлланилган кундан бошлаб нозорат кузатувлар 3 кундан бошлаб, таҳлил қилиб борилди.

Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра кузги ва ундов тунламларининг куртларига қарши Т-34, 24,7% к.с. препарати қўлланилган вариантда, нозоратда 2,7 дона ташкил қилган бўлса, препарат қўлланилгандан кейинги 3 кун биологик самарадорлик 70,1% ни ташкил этган бўлса, 7 кунга келиб энг юқори бўлди, яъни 87,8% ни ташкил қилди. Препарат қўлланилгандан кейинги 14 кунга келиб самарадорлик 81,4% га етди. Кузатувларимизнинг 21 кунига келиб, самарадорлик тегишлича 77,0% ташкил қилди. Натижалар эса қуйидаги 1-жадвалда келтирилган.

Тажриба майдонидаги Нурелл Д 55% к.э. қўлланилган вариантда эса препарат қўллашдан олдин 1,9 донани ташкил қилган бўлса, препарат қўлланилгандан кейинги 3 кундан бошлаб, биологик самарадорлик тегишлича 68,4% ни ташкил қилган бўлса, ушбу вариантда ҳам, 7 кунга келиб, самарадорлик энг юқори бўлди, 82,7 % ни ташкил қилган бўлса, 14 кунга келиб 77,4% ни ташкил қилди. Препарат қўлланилгандан кейинги 21 кунга келиб, эса самарадорлик бир - мунча пасайишга олиб келди, яъни 75,5% ни ташкил қилди.

Хулоса ва таклифлар. Олиб борилган тадқиқот натижаларига асосий ва такрорий экилган картошка майдонида кузги ва ундов тунлам куртларига қарши кураш олиб боришда картошкани униб чиқиш давридан бошлаб, феромон тутқичлардан ўз вақтида ва самарали фойдаланиш уларни сонини бошқаришда муҳим омил бўлиб ҳисобланади.

Ушбу илдиз кемирувчи тунламларга қарши Т-34, 24,7% к.с. препаратини гектарига 0,3 л/га ҳисобида ўз вақтида қўллаш орқали юқори биологик самарадорликка эришиш мумкин.

Кузги бугдой экилган ҳамда ўтмишдош экин сифатида кечки сабзавот ва картошка экилган далаларда илдиз кемирувчи тунламлар кўплаб қишлаб чиқади ва кейинги йил экилган ғўза ва бошқа эртаги сабзавот ва картошка экинларига жиддий зарар етказиши.

АДАБИЁТЛАР:

1. Воронин К. Шапиро В.А. Пукинская Г.А. Биологическая защита зерновых культур от вредителей. М. «Агропромиздат», 1988. 198 с.
2. Ларченко К.И., Запелова С.Б. Пути усовершенствования методов прогнозирования вредителей/ Мат. 15-й науч.-произ.конф. по карантину и защ. Раст. В респ Ср. Азии и Чимк. Обл. Каз. 1975.-С. 22-25.
3. Маматов К.Ш. ва бошқалар. Картошка (*Phthorimaea operculella zell.*) ва помидор куялари (*Tuta absoluta*) қарши кураш бўйича тавсиялар. Тошкент-2017 й. 3-4 бетлар.
4. Пўлатов З.А., Худойқулов А.М. Сабзавот экинлари кузги тунламига қарши айрим инсектицидларнинг самарадорлиги. Агро илм. Тошкент. 2017 й. 82-83 б.
5. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркуналлардан уйғунлашган ҳимоя қилиш ҳамда агротоксикология асослари, Т., “Наврўз” нашри. 2014. 122-132 б.
6. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Т., “Кўхи-нур” МЧЖ босмаҳонаси.2004. 18-20б.
7. www.uza.uz

КОМСТОК ҚУРТИГА ҚАРШИ ПСЕВДАФИКУС (PSEUDAPHICUS MALINUS) ЭНТОМОФАГИНИ ЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА КЎПАЙТИРИШ

Шамси Эсанбоев, б.ф.н., профессор,
Дилрабо Дусматова, магистрант,
Тошкент давлат аграр университети.

Abstract: In this work, the reproduction of pseudoficus entomophagy against comstock worms in laboratory conditions and its morphology, you will get acquainted with the data of experiments and observations on the study of bioecological properties.

Keywords: comstock larvae, coccids, white waxy bag, pseudoficus, pumpkin, waxes, quarantine, biological control, organic produce.

Кириш: Ўзбекистонда қишлоқ хўжалик экинларининг зараркунандаларига қарши курашда уйғунлашган кураш тизими кенг қўламда қўлланилмоқда. Унинг моҳияти зараркунандаларга қарши курашда асосан атроф муҳит, инсонлар ва жонзотлар учун безарар бўлган биологик кураш усулини қўллаган ҳолда, агротехник, механик, физик кураш усулларидан оқилона фойдаланиб, зарурият туфайли истесно тариқасида кимёвий усулни қўллаш ҳисобига етиштирилаётган ҳосилни ҳимоя қилишдан иборатдир.

Биологик кураш усулининг афзаллик тарафлари шундаки, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини имкони борича кимёвий препаратлар яъни пестицидларни қўллагандан етиштириш атроф-муҳит мусоффолигини таъминлаш билан бир қаторда табиатда учрайдиган жуда кўп турдаги фойдали тирик мавжудотларни сақлаб қоллинишни ҳам таъминлайди.

Шу мақсадда Ўзбекистон Республикасида карантин зараркунандаси ҳисобланган комсток қуртига қарши унинг энтомофаги псевдафикусни лаборатория шароитида кўпайтириш тажрибалари Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ўсимликлар карантини ва ҳимояси агентлигига қарашли Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институтида олиб борилди.

Комсток қурти – *Pseudococcus comstocki* Kuw. Тенг қанотлилар туркумининг, кокцидлар – *Coccidae* кенжа туркумига, сўрувчи ҳашаротларнинг унғуборли қуртлар оиласига мансуб. Комсток қурти энг хавфли ҳаммаҳур зараркунандалардан бири бўлиб, Ўзбекистонда ички карантин зараркунанда ҳисобланади.

Зарари: Комсток қурти қишлоқ хўжалиги экинларининг ўта хавфли зараркунандаси бўлиб, ёввойи ва маданий ўсимликларнинг 300 га яқин турига зарар етказиши мевали дарахтлардан анор, беҳи, олма, нок, шафтоли шунингдек тутларга қаттиқ зарар келтиради. Кўпгина сабзавот полиз экинларини зарарлаш билан бир қаторда бу ҳашарот тўдаларини ўтзорларда ҳам учратиши мумкин.

Комсток қурти дарахт танаси, шохлари, барглари, гуллари ҳамда меваларининг ширасини сўриб дарахтларни тобора заифлаштиради. Тўдалар ҳосил қилиб жойлашганлиги сабабли кучли зарарланган дарахтларда шишлар пайдо бўлиб ёш новдалар қуриydi ва барглари тўкилади. Ҳосилдаги маҳсулот сифати пасайиб, ҳосилдорлиги камаяди.

Комсток қуртига қарши курашда биологик кураш усулидан фойдаланиш энг самарали усул ҳисобланади. Маълумотларга кўра Ўзбекистонда комсток қуртига қарши кураш мақсадида Америкадан махсус паразитлар *Pseudaphycus malinus* ва унғуборли қуртга қарши *Pseudaphycus maculipennis* ҳамда Ши-

молий Корейдан иккита аллатроп келтирилган бўлиб, булар *Encyrtidae* оиласига мансуб бўлган жуда кичкина, катталиги 1 мм бўлган қуртлар қанотли ҳашаротлардир. Ҳозирги вақтда псевдафикус Ўзбекистоннинг табиий-иқлим шароитида мослашиб, комсток қуртининг кўпайиб кетишини олдини олишда аҳамияти катта бўлмоқда.

Псевдафикус энтомофагини комсток қурти тарқалган ҳудудларда кенг қўллаш учун биологик лаборатория шароитида кўпайтириш мақсадга мувофиқдир. Псевдафикус энтомофагини биологик лаборатория шароитида кўпайтириш учун ошқовоқ мевасидан фойдаланилади. Бунинг учун энг аввало биологик лаборатория хоналари кенг ва ёруғ бўлиши зарур. Хоналарга 3 қаватли, эни 0,5 метрли, баландлиги 1,5 метрли стеллажлар ўрнатилади ва стеллажлар устига қоғоз солиб чиқилади.

Ошқовоқнинг “Перехватка” ёки “Испан” навларининг энг яхшилари танлаб олинади ва бир қатор қилиб хонадаги стеллажларга жойлаштирилади. Ошқовоқ мевалари устига сентябр-октябр ойларида тайёрланган зарарланган тут навдалари жойлаштирилади ва 2-3 кундан кейин қуриган барглари ва новдалар олиб ташланади, ўрнига бошқа новдалар қўйилади. Агар тут навдасининг барглари кам зарарланган бўлса, новдаларни алмаштириш жараёни 3-5 мартагача такрорланади.

Комсток қурти билан зарарланган ошқовоқ меваларида псевдафикус энтомофагини кўпайтириш учун хона ҳарорати доимий равишда +26 +28°C ва намлик 65-75% сақлаб туриш талаб этилади. Доимий намликни сақлаб туриш учун пол намлаб турилади, сутка давомидаги ёруғлик 12 соатни ташкил этиши лозим.

Комсток қуртига қарши псевдафикус энтомофагини биологик лабораторияда кўпайтириш учун энг сара ва чидамли бўлган ошқовоқ мевалари танлаб олиниб лаборатория хонасидаги стеллажларга жойланди. Сентябрь ойининг охирида Тошкент вилоятининг Ўрта чирчиқ туманидаги тутзорлардан комсток қурти билан зарарланган тут барглари териб келиниб, ошқовоқ меваларини комсток қурти билан зарарлаш мақсадида жойлаб чиқилди (1-расм). Ошқовоқларда комсток қурти етарлича жойлашиши учун сўлиган тут барглари янги териб келинган тут барглари билан алмаштириб турилди. Кунлар иссиқ бўлганлиги учун лаборатория хонасидаги ҳарорат етарли эди. Талаб этилган намликни сақлаб туриш мақсадида полга сув қуйиб турилди. Октябр ойининг иккинчи ўн кунлигида ҳаво бир мунча пасая бошлади. Лаборатория хонасидаги ҳароратни талаб этилган мевяда сақлаб туриш учун электр печидан фойдаланилди.



1-расм. Ошқовоқларга ўрнатилган комсток қурти билан зарарлангантут барглари.

Ошқовоқ меваларига ўрнашиб олган комсток қуртлари ошқовоқнинг ширасини сўриб озиқлана бошлади ҳамда урғочи комсток қуртлари мум ажратувчи безлари орқали ўзидан мум ажратиб чиқариб, оқ мумсимон қопчиққа тухум қўйиб кўпая бошлади. Декабрь ойининг охири январнинг бошларида ошқовоқлар тўлиқ комсток қурти ва унинг тухумлари билан қоплана бошлади. Улар кўриниши оппоқ ҳолатда бўлиб, худди пахтадек эди (2-расм). Ошқовоқларда ривожланаётган комсток қуртларини псевдафикус энтомофагини кўпроқ кўпайтириш мақсадида янги ошқовоқларга игна ёрдамида кўчириб ўтказилди.



2-расм. Комсток қурти билан зарарланган ошқовоқ

Табиатдан йиғиб келинган комсток қуртлари орасида псевдафикус билан зарарланганлари ҳам бўлиб, улар ҳам шу вақт оралиғида комсток қурти мўмиёсида (комсток қуртининг ҳалок бўлган танаси) ривожлана бошлади. Комсток қурти мўмиёсидан етук псевдафикус энтомофаглари учиб чиқиб, комсток қуртининг барча ёшдаги қуртларини чақиб зарарлаб тухум қўйиб кўпая бошлади. Бу ҳолат кузатувлар натижасида ўз исботини топди.

Табиатда псевдафикус билан зарарланган комсток қуртлари бетоқат бўла бошлаб, ўзига хилват жой қидириб, ўша ерда мўмиё айланса, биологатория шароитида махсус қоғоздан гармошка ясаб, мўмиёлар жойлашиши учун ошқовоқ мевалари атрофига қўйиб чиқилар экан.

Ошқовоқ мевасида кўпаяётган комсток қуртининг тухумлари ва барча ёшдаги қуртлари орасида ҳам кўплаб мўмиёлар тўплангани яққол кўриниб турар эди. Барча мўмиёларни йиғиб олиб, 0,5 мм хажмли элақдан ўтказиб саралаб олинди. Тозалаб олинган мўмиёларни қўллашга ҳали эрта бўлганлиги сабабли баҳор мавсуми келгунига қадар +6° бўлган ҳароратда

музлатгичда сақлаш учун олиб қўйилди.

Псевдафикуснинг морфологик, биоэкологик хусусиятларини ўрганиш мақсадида ҳам кузатувлар олиб борилди. Махсус гармошка қоғозларда тўпланган мўмиёлар микроскоп орқали кузатилганда барча ёшдаги комсток қуртлари мўмиёга айланганлиги ва бу мўмиёларда кўплаб псевдафикус энтомофаги ривожланаётганлиги аниқланди (3-расм).



3-расм. Мўмиё ичида ривожланаётган псевдафикус энтомофаги

Бир дона мўмиёда 15-18 тагача псевдафикуснинг етук хашароти тўлиқ ривожланган бўлиб, улар комсток қурти танасида 2 қатор яъни паралелл ҳолатда жойлашган эди. Бир дона псевдафикусни мўмиёдан ажратиб олиб унинг морфологияси ўрганилди. Псевдафикуснинг кўриниши жигаррангда, танаси бош, кўкрак ва қорин қисмидан иборат эди. Бош қисмида бир жуфт мўйлови бўлиб, мўйловининг ҳар бир бўғимида нишга ўхшаш ўсмаси борлиги аниқланди. Кўкрак қисмида 3 жуфт оёғи ва 1 жуфт қаноти жойлашган, қанотлари шаффоф кўринишда эга. Қорин қисми овалсимон чўзинчоқ шаклда ривожланган эди (4-расм).



4-расм. Псевдафикус энтомофагининг етук хашароти

Хулоса шуки, бугунги кунда зарарқунанда ва касалликларга қарши турли хилдаги кимёвий препаратларни ноўрин қўлланилиши фойдали хашаротларни кескин камайиб кетишига сабаб бўлмоқда.

Зарарқунандаларга қарши биологик кураш усулидан фойдаланишни жойларда жорий этиш борасида олиб борилаётган ҳар қандай ташаббусни қўллаб қувватлаш орқалигина органик маҳсулот етиштиришга эришамиз ва бу билан келгуси авлодларга табиий неъматларни софлигича етказиб берилишини таъминлаймиз.

АДАБИЁТЛАР:

1. Қ. Бабабеков, О. Исаков, Д. Дусматова. Комсток қуртига қарши биологик кураш усулини қўллаш давр талабидир. Агро кимё-ҳимоя ва ўсимликлар карантини журнали. 1-сон 2020 йил.
2. О.А. Сулаймонов, Қ. Бобобеков, Д.Т. Дусматова, Ж.Н. Яҳёев. Карантин зарарқунанда – Комсток қурти (*Pseudococcus comstocki* Kuw.) ва унга қарши кураш тадбирлари. Тошкент – 2019

3. Ш.Т. Хўжаев, Э.А. Холмурадов. Энтомология, кишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент – 2008
4. Б.Қ. Муҳаммадиев, Б.Э. Муродов, О.А. Сулаймонов. *Pseudaphicus maculipennis* – псевдафикусни лаборатория шароитида кўпайтириш бўйича қўлланма. Тошкент – 2012
5. О.Сулаймонов, Қ.Бабабеков, Д.Дусматова, Г. Дусмуродова. Комсток қурти карантин зараркундасига қарши псевдафикус (*Pseudaphycus malinus* gah.) энтомофагини биологическая лаборатория шароитида кўпайтириш бўйича қўлланма. Тошкент – 2019

УДК: 632.7.635.657.31.

ГОРОДСКОЙ УСАЧ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМ

Шамси Эсанбаев, к.б.н., доцент,
Аблазова Мохичехра Миракбаровна, д.ф.с.х.н. (PhD), доцент,
Усманов Мансур Рустамжонович, магистрант,
Ташкентский государственных аграрный университет.

Аннотация: В повышении урожайности хлопчатника и других сельскохозяйственных культур в условиях Узбекистана большое значение имеют ползащитные лесные полосы. Они выполняют большую мелиоративную роль, уменьшают вредное влияние суховея на сельскохозяйственные культуры, регулируют температурный режим, сохраняют влагу, улучшают условия возделывания хлопчатника и других сельскохозяйственных культур. В настоящее время в республике созданы лесные полосы более чем на 40 тыс.га, однако их лесопатологическое состояние не удовлетворительно. Многие полосы вырублены, повреждены скотом и заражены многочисленными вредителями и болезнями.

Ключевые слова: городской усач, насекомые, златки, короеды, лубоеды, древесины, ареал.

Abstract. In hanging crops of cotton and other agricultural crops in the conditions of Uzbekistan, forest shelter belts are of great importance. They perform a large ameliorative role, reduce the harmful effects of dry winds on crops, regulate temperature, retain moisture, improve the conditions for the cultivation of cotton and other crops. At present, forest belts of more than 40 thousand hectares have been created in the republic, however, their forest pathology is not satisfactory. Many of the bands are cut down, poisoned by livestock and infected with numerous pests and diseases.

Keywords: city barbel, insects, golden beetles, bark beetles, beetles, timber, habitat.

Общеизвестно, какое огромное значение для здоровья трудящихся имеют зеленые насаждения в городах, особенно в жарком климате Средней Азии.

Городские древесные насаждения нуждаются в особой охране; необходимо организовать правильный агротехнический уход за ними, уничтожить неблагоприятные факторы, угнетающие или тормозящие развитие деревьев. Одним из этих факторов являются повреждения, наносимые деревьям вредными насекомыми, особенно вредителями древесины.

Разработка мер борьбы с вредителями древесины является одной из самых сложных и трудных задач прикладной энтомологии вследствие сложности воздействия на них химическими средствами. К группе вредителей древесины относятся усачи, златки, стеклянницы, короеды, лубоеды и заболонники, приносящие громадный ущерб лесному и садовому хозяйству [2].

Одно из первых мест по размерам причиняемого городским насаждениям Узбекистана вреда принадлежит усачам (Cerambycidae). Городские насаждения здесь повреждаются городским усачом (*Aeolestes sarta* Solsk.), тутовым усачом (*Trichotetus turkestanicus* Heyd.), джидовым усачом (*Xylotrechus grumi* Sem.), усачом *Anaglyptus bicallus* Kr., тополевым усачом (*Anaesthetis* Sp.), ивовым побеговым усачом (*Oberea ruficeps* Fisch.), усачами рода *Cleroclytus*.

Особое значение по вредности имеет городской усач. В Среднюю Азию он проник, повидимому, из Афганистана и Ирана, но время появления его точно не установлено. Постепенно расширяя ареал, он занял Туркменистан, Таджикистан, южную часть Киргизии и весь Узбекистан.

В Ташкенте городской усач впервые был отмечен в 1924 г. и стал довольно быстро размножаться. Зараженность им городских насаждений местами достигала на тополе 61%, на карагаче - 37% [3].

Стационарные исследования проведены в учебном хозяйстве ТашДАУ и Ташкентской области. Кроме того, обследованы защитные и декоративные лесные насаждения Ташкентской обл.

На зараженность городским усачом обследовано более 10 тыс. деревьев. Использовался метод маршрутных линий (обычно по двум диагоналям рощи или сада), по обеим сторонам которых подсчитывали количество деревьев (по породам), степень зараженности оценивали, как слабую, среднюю и сильную (усохшие и суховершинные).

Для получения более объективных данных по таксационной характеристике и качественным показателям в наиболее характерных насаждениях закладывали временные пробные площади. На них делали пересчет древесных пород и устанавливали процент заражения: общий, по породам и степени. Определяли также плотность и характер заселения деревьев усачом; следили за ходом роста средних модельных деревьев как поврежденных, так и не поврежденных (контроль). Закладку пробных площадей и анализ хода роста древесных пород осуществляли по методике, применяемой в лесной таксации.

Биологи городского усача изучали в природных условиях на 20 модельных деревьях. Для уточнения начала лета жуков систематически, начиная с конца марта, ежедневно с 21 ч вечера осматривали зараженные деревья. Ствол дерева

освещали фонариком, наблюдали за процессом спаривания, откладки яиц и поведением жуков.

Городским усачом повреждаются разные виды тополя, ива, карагач, грецкий орех, чинар, дуб, клен ясенелистный, береза, акация, шелковица, граб, ма-клюра, ольха, некоторые плодовые: яблоня, груша, слива, алыча. Излюбленными породами для усача являются тополи, карагач и ива, внедряемые в озеленительные посадки во всех городах Узбекистана [1].

Существовало мнение, что городской усач заселяет только старые, ослабленные и отживающие деревья. Если бы это было так, можно было бы ограничиться агротехническими и лесохозяйственными мероприятиями и применение истребительных мер оказалось бы излишним. Однако нами установлено, что им повреждаются деревья всех возрастов, за исключением сеянцев и саженцев, поэтому применение истребительных мер борьбы совершенно необходимо.

Питаясь корой, личинки выгрызают в ней площадки, размер которых по мере роста личинок увеличивается. Средние данные о размерах этих площадок и количестве съеданной одной личинкой городского усача коры приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Зона заражения коры вредителями

Порода	Толщина коры в мм	Средний размер поврежденной площади в см ²	Среднее количество съеданной коры в см ³
Тополь Болле	17,50	73,2	129,50
Карагач	26,65	154,0	101,43

Полученные данные показали, что величина и форма выгрызаемой личинкой площади зависят от толщины коры; чем толще кора, тем меньше выедаемая площадь и извилистее ее форма. Разница в количестве съеданной коры в том и другом случае невелика. Для древесных пород, имеющих тонкую кору, городской усач значительно опаснее, чем для пород с толстой корой, при условии одинаковой степени заражения [4].

В 2012 г нами совместно с отделом благоустройства октябрьского района г. Ташкента димилином обработано 832 дерева (табл.2) Учет показал, что в среднем биологическая эффективность составила 36,74 %. Относительно гибель личинок отмечалась на софоре японской и ясене (80,86-85,71%), что объясняется, по-видимому, менее качественным опрыскиванием ввиду сильно развитой листовой у этих древесных пород [5].

Мертвые личинки, куколки и имаго, особенно молодые жуки, часто были поражены грибным заболеванием, как правило, белой грибницей. Возбудитель заболевания гриб - *Beauveria bassiana* Bals (Vaill.). Как указывает Н.В.Бондаренко гриб поражает более 60 видов насекомых, а в США - 170 видов представителей различных групп насекомых.

Таким образом, до настоящего времени численность усача энтомофагами не контролируется.

Выводы:

Городской усач в Узбекистане является серьезнейшим вредителем лесных, декоративных и плодовых насаждений. Он повреждает более 30 видов древесных пород, вызывая снижение урожая и усыхание деревьев.

Городской усач зимует в стадии личинки и имаго в древесине кормового растения. Лёт жуков начинается в конце апреля при среднедекадной температуре воздуха 16,90.

Таблица 2.

Биологическая эффективность «Димилина» против личинок городского усача на различных древесных породах

Древесная порода	Норма расхода препарата, кг/га	Количество обработанных деревьев, шт.	Количество учетных деревьев, шт.	Количество просмотренных яиц, шт	Количество стро дившихся личинок, шт.	Биологическая Эффективность,
Опытная станция ТашГАУ						
Тополь Болле	0,3	18	4	264	197	90,86+2,67
Карагач	0,3	13	4	224	186	92,47+2,96
Контроль			4	129	121	
Плодовая дерево						
Яблоня	0,3	16	4	89	64	95,31+1,77
Контроль			4	1	17	

Таблица 3.

Результаты анализа яиц городского усача на зараженность паразитами

Древесная порода	Количество просмотренных яиц, шт.	Из них, шт.		
		отродилось личинок	погибло	заражено паразитами
Тополь Болле	846	831	15	-
Тополь пирамидальный	1209	1123	86	-
Карагач	713	664	49	-
Чинара	415	404	11	-
Яблоня	128	128	-	-

В условиях Ташкентской области полный цикл развития усача заканчивается в течение 2 лет. Однако при личинках с сухой древесиной генерация завершается в течение 1 года.

В борьбе с личинками городского усача лучшие результаты дает опрыскивание препаратом Димилин (0,3 кг/га), Биологическая эффективность составляет 90,86-95,31%. Оптимальным сроком обработки является начало яйцекладки.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ровский В.М., Тролсько И.К., Гершун М.С. Городской усач и меры борьбы с ним // Научные труды // Среднеазиатской НИИЛХ. - 1951. - Вып. 1-2 ю.

2. Эсанбаев Ш. и др. Стволовые вредители лесов Узбекистана. Изд. «Фан» Навруз. - Ташкент. 1994. - с. 22-33.
3. Эсанбаев Ш. Биологическое обоснование мероприятий по борьбе с городской усачом (*Aeolesthes Sarta Solsky*) Москва 1980. с.89-99.
4. Крыжановский О.Л Состав и происхождение наземной фауны Средней Азии. - М. -Л.: Наука, 1965. с. 25-56.
5. Бондаренко Н.В Биологическая защита растений изд Агропромиздат 1986. с. 287.

УЎТ: 634.21: 632.7: 632

БЕҲИ ДАРАХТИГА ҚАЛҚОНДОРЛАРНИНГ ЗАРАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ АГРОТЕХНИК КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Шукуров Хушвақт Мамасолиевич, қ.х.ф.д., катта илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти,
Сафаров Муртоза Абсаломович, таянч докторант,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация: Мақолада беҳи дарахтининг ривожланиши, мевасининг шифобахшилиги, қалқондорларнинг тур таркиби, биоэкологик хусусиятлари, жумладан бинафша ранг қалқондорининг зарари ва унга қарши кураш ҳақида сўз юритилган.

Калит сўзлар: интензив, мураббо, мармелад, диапауза, авлод.

Аннотация: В статье рассказывается о развитии айвового дерева, лекарственном значении его плодов видовом составе, биоэкологической характеристика цинги, в том числе о поражении и борьбе пурпурной цингой.

Ключевые слова: интензив, джем, мармелад, диапауза, генерация.

Annotation: The article will talk about the development of the quince tree, the healing properties of its fruit, the species-composition of the shields, bioecological properties, including the harm of the purple shield and the fight against it.

Keywords: intensive, jam, marmalade, diapause, generation.

Беҳи энг қадимий ўсимликлардан бири бўлиб, республикамиз вилоятларида экилиб, парвариш қилиниб келинмоқда. Беҳи дарахти олма ва нок дарахтига нисбатан иссиққа, қурғоқчиликка, паст ҳароратга чидамли ҳисобланади. Ўзбекистонда етиштирилаётган беҳи 50-60 йил умр кўрса, мўл ҳосил бериш давомийлиги 35-40 йилни ташкил қилади.

Беҳи аслида интензив мевали экин ҳисобланади, асосан уруғидан кўкартирилган ниҳолга пайвандлаб кўпайтирилиб, кўчатлари доимий майдонга экилгандан кейин учинчи йил ҳосил бера бошлайди. Беҳи ҳосили тез ўсиб боради. Беҳи асосан конзервабоп мева ҳисобланади. Беҳи мевасини янгилигича хуш кўриб истеъмол қилинса-да, кўп ҳолларда қайта ишланган (мураббо, жем, цукат, мармелад, беҳи қиёми ва бошқа) маҳсулотлар тайёрланади.

Мева боғларининг маҳсулдорлигини оширишда асосий омиллардан бири касаллик ва зараркунандалардан ўз вақтида ва сифатли ҳимоя тадбирларини бажаришдир. Охирги йилларда зараркунанда ва касалликлар боғларга катта зарар етказмоқда.

Қалқондорлар. Бу ҳашаротлар тенг қанотлилар – *Homoptera* туркумининг, кокцидлар – *Coccinea* кенжа туркумига оид бўлиб, мевали дарахтларга асосан учта оилага мансуб турлари зарар келтириши мумкин: қалқондорлар (*Diaspididae*), мумғубор куртлар – червецлар (*Pseudococcidae* оиласи) ва сохта қалқондорлар (*Coccidae*) [3; 292-341-б.].

Бинафша ранг қалқондор мевали боғларда кенг тарқалган ва энг хавфли зараркунандалардан бири ҳисобланади. Айрим муаллифларнинг [25; 47-б.] маълумотларига кўра бинафша ранг қалқондор уруғ мевали боғларда олма мевахўридан кейин зарар келтириш даражасига кўра иккинчи ўринда туради. Х.Шукуров ва Ш.Назаров [156; 380-385-б.] бинафша

ранг қалқондор билан нафақат олма, балки беҳи, нок, олча, гилос, қора олхўри, ўрик ва бошқа мевали ва манзарали дарахтларнинг юқори даражада зарарланишини кўрсатиб ўтган. Бинафша ранг қалқондор 40 оилага мансуб 200 дан ортиқ ўсимликларни зарарлаши адабиётлардан маълум [204; 208 -б.].

Тадқиқот кузатувларида баланд бўйли дарахтларнинг юқори ярусларида бинафша ранг қалқондор билан кучли зарарланганлиги оқибатида новдаларнинг пўстлоғи кўринмайдиган даражага келганлиги аниқланган.

Сурхондарё вилояти шароитида бинафша ранг қалқондорларнинг қишги диапаузадан чиқиши март ойининг учинчи декадаси бошларига тўғри келади. Бу зараркунанда қишги диапаузадан чиққандан кейин 4-6 кун давомида кўшимча озикланиб, кейин тухум қўйяди.

Айрим муаллифлар бинафша ранг қалқондорларнинг бир урғочи зоти қўйган тухумлари 50 тадан ошмайди [136; 292-341-б.] деб кўрсатган бўлса, бошқа муаллифларнинг фикрича, бу зараркунандаларнинг биринчи авлоди етук зотлари 62 тагача, иккинчи авлоди етук зотлари эса 43 тагача тухум қўйиши мумкин [139; 13-31-б.]. В.П.Васильев ва И.З.Лившиц [57; 398-б.] нинг кўрсатишича бу зараркунанданин урғочи зотлари 70 тагача тухум қўйишади.

Бинафша ранг қалқондорнинг оталанган урғочиси, дарахт пўстлоғида, бир ва икки йиллик новдалар ҳамда куртак қўлтиқларида қалқони остида қишлайди.

Кураш чоралари. Беҳининг зараркунанда ва касалликларига қарши курашиш учун агротехник, биологик ва кимёвий кураш чоралари ишлаб чиқилган. Мевали боғлардан юқори ҳосил олиш мақсадида мавсумий ва йиллик комплекс агротехник тадбирларни ўтказиш, яъни қатор ораларини ҳайдаш, вақтида суғориш, органик ва минерал ўғитлар бериш, кузги

ва баҳорги кесиш, куриган новда ва пўстлоқлардан тозалаш каби ишларнинг бажарилиши ўз вақтида тўғри, иқтисодий ва илмий асосланган ҳолда қўллаш ўсимликларнинг зараркунанда ва касалликларга чидамлилигини оширади. Бинафша ранг қалқондорнинг оталанган урғочиси, дарахт пўстлоғида, бир ва икки йиллик новдалар ҳамда куртак қўлтиқларида қалқони остида қишлайди.

Хулоса шуки, сўнгги йилларда (қалқондор тенг қанотлилар – *Homoptera* туркумининг, кокцидлар – *Coccinea* кенжа туркумига мансуб) мевали дарахтларга асосан учта оилага мансуб

турлари зарар келтирмоқда. Қалқондорлар (*Diaspididae*), мумғубор куртлар – червецлар (*Pseudococcidae* оиласи) ва сохта қалқондорлар (*Coccidae*) [3; 292-341-б.]. Бинафша ранг қалқондор мевали боғларда кенг тарқалган ва энг хавфли зараркунандалардан бири ҳисобланади. Бинафша ранг қалқондор билан нафақат олма, балки беҳи, нок, олча, гилос, қора олхўри, ўрик ва бошқа мевали ва манзарали дарахтларни ҳам юқори даражада зарарлайди. Уларга қарши агротехник, биологик, кимёвий кураш чораларидан самарали фойдаланиш мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаев Э. Паразиты яблонной плодовой жорки, некоторых районов Узбекистана /Экология и биология энтомофагов, вредителей сельскохозяйственных культур Узбекистана. – Ташкент: Фан. 1974. – С. 10-15.
2. Учаров А., Мухаммадиева М. Система защиты плодовых садов от вредителей //Ж. Агро Илм. – Ташкент. 2015. – № 2–3 (34-35). – С. 62-63.
3. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари. – Тошкент: “Наврўз”, 2015. – Б. 292-341.
4. Шукуров Х. Калифорния қалқондори (*Quadraspidiotus Pernicioiosus* Comt) ва унга қарши кураш. Академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти ташкил топганининг 120 йиллигига бағишланган “Минтақалараро мевачилик ва узумчиликнинг ҳолати, муаммолари, истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжумани. 2018 йил 10 сентябрь. – Тошкент. – Б. 375-379.
5. Шукуров Х., Назаров Ш. Бинафша рангли қалқондори биоэкологияси ва унинг энтомофаглари. Академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти ташкил топганининг 120 йиллигига бағишланган “Минтақалараро мевачилик ва узумчиликнинг ҳолати, муаммолари, истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжумани 2018 йил 10 сентябрь. – Б. 380-385.
6. Хамраев А.Ш, Насриддинов К. Ўсимликларни биологик ҳимоялаш. – Тошкент: «Халқ мероси». 2003. – Б. 148-222.
7. Саувач А.Х., Мусолин Д.Л. Биология и экология паразитических перепончатокрыл (*Hymenoptera: Aprocrita: Parasitica*). Санкт-Петербург. 2013. – 3 с.
8. У.Мирзахидов, Д.А. Обиджонов 100 китоб тўплами Беҳи етиштириш илмий нашр/ «Агробанк» АТБ,-Тошкент: “ТАВСИР” нашриёт уйи, 2021.-52 б.
9. www.nhm.ac.uk/our-science/data/chalcidoids/.

УДК: 937.565.2.7.2.+632.

УРУҒ МЕВАЛИ БОҒЛАРДА ТАНГАЧАҚАНОТЛИЛАР (LEPIDOPTERA) ТУРКУМИ ВАКИЛЛАРИНИНГ БИОЭКОЛОГИЯСИ

Юсупов Абдусалим Холибоевич, қ.х.ф.д., профессор,
Усвалиев Ойбек Турғунович, катта ўқитувчи,
Умаров Сардор Исом ўғли, магистрант,
Тохбаев Бахтжон Алижон ўғли, магистрант,
ТошДАУ.

Аннотация: Биз бир неча йиллик дала маълумотларини йиққан ҳолда олма қуяси биоэкологияси, гилофли қуяси, филофаглар, мева қуя-баргўровчиси, ранг-баранг мева барг ўровчиси, тоғда яшовчи мева қуяси, йўл-йўл мева қуяси об-ҳаво ва бошқа табиий омилларнинг улар ҳаётига таъсирини ўргандик.

Калит сўзлар: олма қуяси, гилофли қуяси, филофаглар, об-ҳаво, мева қуя-баргўровчиси, ранг-баранг мева барг ўровчиси, тоғда яшовчи мева қуяси, йўл-йўл мева қуяси, турлар.

Уруғ мевали боғларда ниҳол ва кўчатларининг илдиз қисмини бир қатор турли ҳашаротлар шикастлаши мумкин (бузоқбоши қўнғизининг личинкалари, илдиз кемирувчи тунламлар ва ҳ.к.). Кўчатларнинг ер устки қисмини – хидли ёғоч ўймақори (*Cossus cossus* L.), барг қисмини ҳам бир қатор бошқа зараркунандалар жиддий зарарлаши мумкин. Кўчатзорларда тупроқда яшовчи зараркунандалардан ил-

диз кемирувчи тунламларга (*Noctuidae*) мансуб ҳашаротлар аҳамиятга эгадир. Илдиз кемирувчи тунламлар ҳақидаги маълумотлар хилма-хил ва улар етарлича ёритилган, аммо мевали дарахтларнинг ёш кўчатларининг зараркунандалари сифатида етарлича тавсифланмаган. Фақатгина ўтган асрнинг ўрталарида хорижда ва бизнинг мамлакатимизда бир қанча ишлар чоп этилган. Тунламларга қарши мазкур муаллифлар

томонидан тавсия этилган кураш чоралари эскирган бўлиб, ҳозирги кунда кураш чораларини такомиллаштириш зарурдир.

Олма куяси (*Hyponomeuta malinellus Zell.*) – тоғда яшовчи куялар оиласига мансуб ҳашарот, барча жойларда тарқалган; барглари зарарлайди, асосан олмага ва камданкам ҳолларда раъногулдошлар оиласига мансуб бошқа дарахтларга зарар еткази. Олма куяси бир йилда битта авлод беради. Капалакларининг серпущлиги – ўртача 100 та тухум. Урғочилари тухумларини тўп-тўп қилиб қўяди. Мазкур куянинг ҳаёт давомийлиги 40-43 кунни ташкил этади. Капалакларининг биринчи ўн кунлигида уча бошлайди, япни учинчи июн ўрталарига тўғри келади. Қуртлари ингичка шоҳлардаги қалқончалар остида қишлайди. Баҳорда гуллашдан бир ҳафта олдин озиклана бошлайди. Улар миналарда яшайди, гуллаш даврида эса гуруҳ бўлиб тўпланган ва юқориги барглари ўргимчак билан ўраб олган ҳолда барглари ташқи томондан ейди. Қуртлари тўшалган инда, аммо ҳар бири алоҳида пиллада ғумбакланади [79; 28-29-б.].

Миналовчи олма куяси (*Lyonetia clerckella L.*). Қуртлари раъногулли мевали дарахтларнинг барги билан озикланади (олма, олча, мушмула, гилос). Марказий Осиёнинг тоғли ҳудудларида кенг тарқалган. Зараркунанда кўпинча кўчатзорларга зарар еткази. Ҳаммаҳур зараркунанда турлари орасида қуйидагилари жиддий ҳисобланади: тенгсиз ипакчи, қишқи одимчи ва бошқалар.

Филлофаглар. Капалаклар туркумининг хилма-хил оилаларини ўз ичига олган тангачаканотли ҳашаротларнинг энг йирик гуруҳи ҳисобланади. Тарқалиши ва ҳўжалик аҳамиятига кўра филлофагларнинг турларини қуйидагича жойлаштириш мумкин.

Дўлана гирдак куяси (*Cemiosoma scitella L., Leucoptera malifoliella Costa.*), олма, нок, беҳи, гилос, олча, шафтоли, дўлана барглари миналай-ди. Битта баргда 40 тагача мина ҳосил бўлади. Миналарнинг зичлиги битта баргда 10 тагача бўлганида бевақт барг тўкилиши юзага келади. Капалакларининг апрел ойида учади ва тухумини баргнинг остки томонига қўяди (80 донагача). Қуртлари тухум қобиғини кемириб, ташқарига чиқмаган ҳолда баргга кириб кетади. Озикланиш жараёнида улар баргнинг устки томонида диаметри 1 см. атрофида бўлган думалоқ доғсимон говак миналарни ҳосил қилади. Озикланиб бўлган, қуртлар баргнинг остки томонида ғумбакланади. Зараркунанда бир йилда 3-4 авлод бериб ривожланади.

Нок миналовчи куяси (*Lithocolletis cydoniella Fab.*), нок ва беҳи барглари миналайди. Минаси барг остида бўлади, нотекис, ён томирлар орасида ёки барг четиде жойлашади. Ғумбаклари тўкилган барглардаги миналарда қишлайди. Капалакларининг апрелда учади. Тухумини баргнинг остки томонига қўяди. Қуртлари май-июлда пайдо бўлади.

Ранг-баранг мева барг ўрочиси (*Acleris variegana Den. et Schiff.*), олма, нок, беҳи, олча, олхўри, ўрик, тоғолча, бодом, наматак ва бошқа дарахтларни зарарлайди. Деярли ҳамма жойда, шимолдан экваторгача тарқалган. Зараркунанда мевали дарахтларнинг куртак яқинида биттадан ёки тўп-тўп (3-6 тадан) қилиб қўйилган тухумлиқ даврида қишлайди. Қуртлари ёш барглар, ғунчалар ва гулларга зарар келтиради, уларни ўргимчак билан ўраб, дастага тўплаб зарар келтиради.

Мева куя-баргўрочиси (*Simaethis pariana Cl.*), Олма, нок ва бошқа мевали дарахтларни зарарлайди. Капалакларининг қисман ғумбаклари кўчган пўстлоқ ёки тўкилган барглари остида қишлайди. Қуртлар барглари четидан бошлаб скелет-

лантиради ва уларни ўргимчак билан ўради. Улар баргнинг юқориги томонида марказий томирга ёки меванинг косачасига ёпишган пиллаларда ғумбакланади.

Тоғда яшовчи мева куяси (*Yponomeuta padellus L.*) асосан дарахт барглари билан озикланади. Зараркунданнинг қуртлари қалқон остида қишлайди, баҳорда чиқиб барглари четидан еган ҳолда уни скелетлантира-ди. Шоҳлари бутун дарахт бўйлаб ўралган ўргимчак инларида якка ҳолда юкка пиллаларда ғумбакланади.

Ўзгарувчан мева баргўрочиси (*Hedya nubiferana Hw. or Olethreutes variegana Hbn.*). Олма, нок, олхўри, олча, гилос, тоғолча, ўрик ва бошқа дарахтларни зарарлайди. Қуртлари барглари билан озикланади. Россиянинг Европа қисмида, Марказий Осиё, Шимолий Америкада тарқалган.

Олхўри митти куяси (*Simaethis prunetorum Stt.*) олхўри, тоғолча, олча, гилос, шафтоли, бодом, дўлананинг барглари зарарлайди. Россиянинг ўрта ва жанубий минтақаларида, ўрта ва жанубий Европада ва Марказий Осиёда тарқалган.

Анжир парвонаси (*Chreutis nemorana Hb.*) Ўзбекистонда анжирнинг ихтисослашган зараркунандаси. Анжир ўсадиган ҳамма жойда тарқалган. Бир йилда 4-5 авлод билан ривожланади. Анжирнинг барглари ва меваларига жиддий зарар келтиради.

Ёнғоқ охрасимон куяси (*Gracilaria roscipennella Hb.*) Тожикистон, Ўзбекистон, Қирғизистонда кенг тарқалган. У Жанубий ва Марказий Европа, Қрим, Кавказ ва Марказий Осиёда ҳам қайд этилган. Зараркунданнинг қуртлари мина ҳосил қилган ҳолда барглари зарарлайди. Миналари кумушсимон, баргнинг марказий томири бўйлаб жойлашган ингичка илон изисимон тасма кўринишига эга. 10-12 кундан сўнг қуртлар баргнинг юзасига чиқади ва уни бурай бошлайди. Қуртлар ўзлари озикланган ва буралган мазкур баргларда оқ ўргимчаксимон пилла ўраб ғумбакланади. Қуртларнинг катта қисми ўргимчакка осилиб пастга тушади ва барг тўшамасида ғумбакланади.

Йўл-йўл мева куяси-*Anarsia lineatella Z.* Марказий Европа мамлакатлари, Марказий Осиё, Шимолий Америка ва Европада тарқалган. Зараркунанда шафтоли, олхўри, ўрик, бодом, хурмо, олма, олча ва бошқа дарахтларнинг меваларини зарарлайди. У кичик ёшлардаги қуртлик даврида ингичка шоҳларнинг пўстлоғида, кўпинча айриларида қишлайди. Қуртлари мева эти билан озикланади.

Филофли куяни қуйидаги яйдоқчилар зарарлагани қайд этилган: *Cirro spilus*, *Apanteles firmus* Tel., *ifteicobor vier*, *Agatis* sp., *Hemitelez arcator* Grav. ва б. Мева тоғ куяларини - *Calosoma syphanta* L. йиртқичи, нематодалардан - *Mermittidae* оиласига мансуб вакиллар, *Casinaria tenniventris* Grav., *Ftoplectis alternans* Grav., *Pimpla turionellae* Hnes., *Apanteles spurios* Westn., *Geniocerus evonymellae* Vche., *Dibrachys cavus* Wlk. каби яйдоқчилар киради. Дўлана қийиқ буртли куясини-*Chalcididae* ва *Braconidae*: *Apanteles kodarensis* Nobias, *Apanteles* sh.n. Tobias, *Apanteles* sp. оиласига мансуб яйдоқчилар, ёнғоқ охрасимон куясини-*Geniocerus* sp., *Cremastus* sp., *Anisobas cingulaturus* Grav. ва бошқа яйдоқчилар зарарлайди.

Дастлаб Америка оқ капалаги Россиянинг Ставропол ўлкасида пайдо бўлганида, яйдоқчи кушандаларга эга бўлмаган. Бироқ йиллар ўтиши билан уни маҳаллий ҳаммаҳур яйдоқчилар зарарлай бошлаган. Кузатувларда еттита турга оид яйдоқчилар аниқланган. Тухум яйдоқчилари битта тур билан – *Trichogramma cacoecia* Meyer; қуртлар – иккита тур билан – *Exorista larvarum* L. ва *Compsilura concinnata* Mg. (*Tachinidae*

оиласига мансуб) ифодаланган. Ғумбакларини тўртта тур зарарлаган: *Pimpla instigator* F., *P. turionella* L. (*Ichneumonidae* оиласи), *Brachimeria intermedia* Nees. (*Chalcidae* оиласи), *Psychophagus omnivorus* Walk. (*Pleromalidae* оиласи). Оқ қапа-

лакнинг жами табиий нобуд бўлиши йиллар бўйича 32,7-66% атрофида ўзгарган; яйдоқчи-лар билан зарарланиши ҳар йили ортибган. Фойдали энтомофаунанинг кўпайиши ва уларнинг зараркунандага мослашиши билан изоҳлайди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Махновский И.К., Гузев Г.Ф. Применение аэрозолей в борьбе с яблонево́й и плодово́й моля́ми в горных лесоплодо́вых насаждения́х средней а́зим. Тошкент, 1962.
2. Хўжаев Ш.Т., Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент-2013.
3. Воронцов А.И. Биологические основы защиты леса. Москва, 1963.
4. Сарковскога П.П., Вредители и болезни плодово-ягодных культур. Киев. 1965.
5. Невский В. Краткий справочник по борьбе с вредителями садоводства и виноградарства средней а́зим. (Саогиз) Москва 1932 Тошкент.
6. Усвалиев О.Т., Юсупов А.Х., Саидов И.Р. Уруғ мевали боғларда учрайдиган куялар турлари ва уларнинг тарқалиш даражаси. "Агро кимё химоя ва ўсимликлар карантини" № 3.2021.

УЎТ: 632.4+632.9

ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИНГ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Юсупов Абдусалим Холбоевич, қ.х.ф.д., профессор,
Нуралиева Дилноза Самадуллаевна, қ.х.ф.ф.д., ўқитувчи,
Ўринов Одил Нуманжанович, магистрант,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: Ушбу мақолада полиз экинларида учровчи зараркунандаларнинг тур таркиби, турлари таърифи, зараркунанданинг ривожланиши шароитлари ҳамда зараркунандаларга қарши кураш чоралари келтирилган.

Аннотация: В данной статье представлены видовой состав вредителей посевов риса, определение вида, условия развития вредителя и меры борьбы с вредителями.

Кириш. Қишлоқ хўжалиги шароитида экинлардан, ундан сифатли, юқори ҳосил олишда, айниқса зараркунанда, касаллик ва бегона ўтларга қарши курашнинг аҳамияти катта.

Ўзбекистонда сабзавот ва полиз экинларида 100 дан ортиқ зарарли бўғимоёқчилар аниқланган. Деярли барча сабзавот ва полиз экинларини симқурт ва сохта симқуртлар, бузоқбошилар, кемирувчи тунлам қуртлари, шилимшиқ қурт каби ҳаммаҳур зараркунандалар ҳамда фақат бир тур ёки бир оилага мансуб экинларга ихтисослашган зараркунандалар шикастлайди. Буларга бутгүлдош ўсимликлар бургачалари, карам пашшалари, пиёз пашшаси, полиз қўнғизи ва бошқалар мисол бўла олади.

Ўргимчаккана 37 тур қишлоқ хўжалик экинлари билан озикланади Бу зараркунанда билан зарарланган ўсимлик қаттиқ зарарлаши натижасида барглари тўкилиши натижасида кейинчалик қуриб қолиш ҳолати кузатилади. Ўргимчаккана ўсимликнинг ўсув даврининг бошланғич даврида

зарарлаганда ҳосилдорлик 50 фоизгача нобуд бўлиши мумкин. Ўргимчакканани эртанги авлодлари сарғиш яшил, кечги авлодлари эса қизғиш, тўқ сариқ тусда бўлади. Ўргимчакканани етук зотини катталиги 0.3-0.6 мм бўлади. Личинкасида 3 жуфт нимфа ва имаголарида 4 жуфт оёқлари мавжуд. Каналарнинг ҳаво ҳароратига қараб битта авлодининг ривожланиши баҳор ойларида 19 кун, ёз ва кузда 8-12 кунгача давом этади. Бир йилда 18-20 марта насл беради.

Ғовакловчи пашшалар Пашшаларнинг личинкаси ва етук зотлари ўсимликка зарар келтиради. Личинкалари барг тўқималари орасига силжиб, ўзига хос расмли ғовак – йўл ҳосил қилади. Оқибатда баргнинг фотосинтезда қатнашадиган

сатҳи камаяди. Айниқса ўсимлик ёш даврида ҳамда зараркунанданинг зичлиги катта бўлганда талофат кўради. Қаттиқ шикастланган ўсимлик барглари ҳатто оқариб қолиши мумкин. Етук ургочи зотлари махсус тухум куйгичга эга бўлиб, у билан баргнинг устки тўқималарини аралайди ёки тешади. Бу йўл билан у озуқа таъмини татиб кўриши мумкин. Оқибатда пашшалар билан зарарланган помидор, бодринг ва бошқа экинларнинг ҳосилдорлиги камайиб, сифатини бузилишига олиб келади.

Кўпчилик ғовак ҳосил қилувчи пашшалар сохта пилла ичида ғумбак шаклида қишлаб қолади. Бунда ҳаво ҳарорати 10° дан пасайгач, тўйинган личинкалар ерга тушиб 5-6 см чуқурликда ғумбакка айланади. Қулай шароит вужудга келиши билан пашша ташқарига учиб чиқади ва қўшимча озиклангач, урчиб тухум қўяди. Бунинг учун ургочи зот қаттиқ тухум куйгичи билан барг тўқималарини санчиб, биттадан тухум жойлаштиради. 3-4 кундан кейин очиб чиққан личинка тўқима орасига юриб, ғовак ясаб озиклана бошлайди. 5-6 кундан кейин эса озикага тўйингач, барг юзасига чиқиш учун тешик очади ва ғумбакка айланади. Бошқа турлари барг юзасида (ярми ўсимлик тўқимасида, ярми ташқарида) кўришиб турган қўнғир сохта пупарийда ғумбакка айланади. Бир йилда диапаузасиз 10 тадан ортиқ бўғин бериб ривожланади.

Полиз қўнғизи (эпиляхна) Қовун, тарвуз, қовоқ ва бодринг экинларини личинка ва қўнғизлари кемириб зарарлайди. Қўнғизлари тупроқнинг юза қатламида, ўсимлик колдиклари остида қишлайди. Тухумларини баргларнинг остки қисмига тўп-тўп қилиб (20-40 тадан) қўяди. 3-5 кундан кейин улардан личинкалар чиқади ва барг тўқималарини

киртишлаб, озиклана бошлайди. Личинкалар 15-25 кун мобайнида уч марта пўст ташлаб, ривожланади. Иккинчи ёшидан бошлаб баргни кемириб озикланади ва фақат барг томирларини қолдиради. Йилига 2-3 авлод беради. Зараркунанда кўпайганда ўсимлик баргсиз бўлиб қолади, унинг ёш ҳосили ҳам шикастланади. Натижада у тез чириб кетади. Ҳосилдорлик 60-70% га камайиши мумкин.

Қовун пашшаси Қорақалпоғистон Республикасида ва Хоразм вилоятида 2001 йилдан тарқала бошлади. Ҳозир кўп бошқа вилоятлар далаларига ҳам тарқалиб кетган. Қовун, тарвуз, қовоқ ва бошқа полиз экинларини зарарлайди.

Қовун пашшасининг қурти полиз экинлари меваларини тугилишидан пишишигача зарарлаб, уларни бутунлай чиритади. Зараркунанда 2003 йили Қорақалпоғистонда қовун меваларининг 90-95%, тарвузнинг 5-10% ва бодрингнинг 3-5% ни нобуд қилган.

Пашша ўсимлик шираси билан озикланганидан сўнг оталанади ва қовун ёки бошқа полиз экинлари ёш меваларининг ўлчами 3-5 см бўлганда уларнинг қобиғи остига баъзан биттадан, аммо кўпинча битта мевага 20 та ва ундан ҳам кўпроқ тухум қўяди. Битта урғочи пашша бир мавсумда 100-130 та тухум қўяди. 2-8 кундан сўнг улардан личинкалар чиқиб, мева ичига ўтади, мева эти билан озикланиб, урғугача етиб боради

ва урғуни ҳам ейди (1.17-расм). 10-18 кундан кейин личинкалар мева пўстини тешиб ташқарига чиқади ва тупроқда 5-15 см чуқурликда ғумбакланади. Йилига 2-3 та авлод беради.

Полиз экинларида зараркунандааларга қарши умумий кураш усуллари:

Агротехник чоралар. Полиз экилган майдонларни ўсимлик қолдиқларидан тозалаш, куз-қиш даврида даланинг шўрини ювиш, чуқур кузги шудгор ўтказиш орқали зараркунандаларнинг қишлолдаги заҳираларини камайтириш, зараркунандалар кузатилган далаларга 3-7 йил давомида полиз экинларини қайта экмаслик, эртапишар ва кечпишар навлар экилган далаларни бир-бирига яқин жойлаштирмаслик тавсия қилинади.

Кимёвий курашда полиз экинлари зараркунандаларига зараркунанданинг тушиш ҳолатига қараб бир мавсумда 2-4 мартагача кимёвий ишлов берилади, биринчи ишловни экин гуллаши даврида, кейингиларини 10-15 кун оралатиб ўтказиш яхши натижа беради. Таркибида таъсир этувчи моддаси циперметрин+хлорпирифос, малатион, циперметрин бўлган препаратлар юқори натижа беради. Фосфорорганик ва пиретроид инсектицидларга дельтаметрин ва амектин моддаси бўлган препаратлар қўлланилса полиз экинлари зараркунандаларига қарши самарали кураш олиб борилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Торениязов Е.Ш., Кутлымуратов А.М., Тохтабаев Р.З. Опасные вредители бахчевых культур //Ж.Защита и карантин растений. –Москва, 2011. -№8. – 49.с
2. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда ҳимоя қилиш тизимининг асослари (IV-нашр.). –Тошкент, 2019. –Б. 203-208.
3. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги экинлари ва махсулотларини зараркунандалари ва уларга қарши кураш чоралари. –Тошкент–1962. –Б. 40-50.

УЎТ: 634:634.25:632

ШАФТОЛИ БОҒЛАРИНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ

Пўлатов Зарип Асламович, қ.х.ф.н.,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси агентлиги.
Эшонқулов Жамшид Ашрабович, магистр,
ТошДАУ Самарқанд филиали.

Аннотация. Ушбу мақолада Самарқанд вилояти шароитидаги етиштириладиган шафтоли боғларида учрайдиган асосий зараркунанда ҳашаротлар, уларнинг зарари ва қарши курашда олдини олиш чора тadbирлари тўғрисида маълумот келтирилган.

Калим сўзлар: шафтоли, шарқ мевахўри, олма мевахўри, олхўри мевахўри, биоэкология, биоценоз, феромон тутқич.

Annotation. This article provides information on the main pest insects, their damage and preventive measures in the peach orchards of Samarkand region.

Key words: peach, oriental fruit eater, apple fruit eater, cherry fruit eater, bioecology, biocenosis, pheromone trap.

Кириш. Шафтолининг ватани шимолий Хитой бўлиб, маълумотларга қараганда, у Европага Италия орқали тарқалган. Шафтоли дарахтлари эрта ҳосилга кирувчи, йилига мўл ҳосил берувчи, меваси чиройли, дарахтлари яхши ўсадиган, шу билан бирга бошқа данакли мева дарахтларга нисбатан анча совуққа чидамсиз ҳисобланади. Шафтоли дарахтлари экилгандан кейин тез ҳосилга киради. 3-4 йилига келиб 100-150 кг гача ҳосил бериш мумкин. Шафтолининг ҳар хил навлари бўлиб, май ойининг охиридан, октябр ойигача пишади, бу билан шафтоли мевасига бўлган таъминот 5 ойгача чўзилади. Шафтоли мевасининг таркибида 7,3-14,0% гача қанд, 0,33-

0,95% турли кислоталар, 0,002-1,17% пектин, 0,1% га яқин ошловчи моддалар, А ва С витаминлар, минерал тузлар бор, гемоглобинни оширади, инсон организми учун жуда фойдали парҳезлик хусусиятига эгадир. Меваси сувли, ширин, киши кўнглига тегмайди, хушхўр ва жуда мазали. Шафтоли ўсимлигидан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун шафтоли биоценозида тарқалган, ҳосилга зарар келтирувчи турли хилдаги зараркунанда ҳашаротларнинг тарқалиш ареали, тур таркибини, заралаш даври ва зарар келтириш даражаси, биоэкологиясини чуқур ўрганиб, уларга қарши самарали кураш чораларини қўллаш яхши самара беради.

Тадқиқот усули. Тангақанотли зараркундаларнинг ривожланиш биоэкологияси, тарқалиши ва зарар етказиш даражасини, ҳамда мева турларига таъсирини ўрганишда умум қабул қилинган услублардан фойдаландик (1).

Тадқиқот натижалари. Мевахўрлар - боғ зараркундалари бўлиб, олма, нок, беҳи, шафтоли, гилос, олхўри дарахтларининг ҳосилдорлигини пасайтиради ва мева сифатини бузади, баъзан истеъмолга яроқсиз қилиб кўяди. Булар ичида олма мевахўри – *L. pomonella*., шарқ мевахўри - *Grapholita molesta* Busck., олхўри мевахўри - *Grapholitha funebrana* Tr., нок мевахўри - *Laspeyresia pyriboga* Dan., шафтоли мевахўри - *Carposina sasaki* Mats. зараркунанда сифатида аҳамиятли ҳисобланади. Булар тангақанотлилар туркуми (*Lepidoptera*), баргўровчилар (*Tortricidae*) оиласига мансуб ҳашаротлардир (2).

Шарқ мевахўри дунёда кенг тарқалган ҳашарот. Унинг ватани Шарқий Осиё (Корея ярим ороли, Хитой, Япония). Ҳозирги пайтда Австралия, Шимолий ва Жанубий Америка, Европа (Чехия, Германия, Италия, Малта, Полша, Руминия, Испания, Венгрия, Швейцария, Югославия, Белорусия, Озарбайжон, Украина, Кавказ, Россиянинг жанубий-ғарбий қисмида), Сурияда учрайди. Ўзбекистонда ички карантин ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Ўсимликлар карантини ва химояси агентлиги (Бош давлат карантин инспекцияси) нинг маълумотларига кўра шарқ мевахўри Тошкент, Андижон, Наманган, Фарғона ва Самарқанд вилоятларининг жами 38 та туманларида қайд қилинган (3).

Шарқ мевахўри (*Grapholitha (Laspeyresia) molesta* Busck.) – Ўзбекистон Республикасида ички карантин объекти ҳисобланади. Мевахўрнинг қурти шафтоли, олма, нок, беҳи, олхўри, гилос, олча ва ўрик дарахтларига зарар етказди. Ҳали мева тугмаган пайтда новдаларда узунлиги 6-12 см бўлган йўлкаларни вужудга келтиради. Натижада новданинг учки қисми барглари билан қурий бошлайди. Битта қурти 5-7 та новдаларни зарарлантиради. Қўтнинг иккинчи авлоди нов-

далардан ташқари меваларни ҳам зарарлантиради. Марказий Осиёда шарқ мевахўри уруғли мева дарахтларининг (олма, нок, беҳи) ва данакли мева дарахтларининг (шафтоли, гилос, олхўри, ўрик, олча) асосий зараркундасидир. Шафтоли, олма ва нок ҳосилининг тахминан 50 фоизига зарар етказди. Ҳар йили шарқ мевахўрининг зарарланишидан меваларнинг тугунчалари ва ғўр меваларнинг анчагина қисми тўкилиб кетади. Шарқ мевахўри тушган мевалар кўпинча ириб кетади ва уларни сақлаб бўлмайди.

Олма мевахўри - полифаг. Асосан олмани зарарлайди, ҳамда нок, ўрик, шафтоли, олхўри, грек ёнғоғини ҳам зарарлайди. Капалаги қанотлари ёйилганда 17-22 мм, олдинги жуфт қанотлари кулранг бўлиб, энг учиди йирик бурчак доғи бор, тўлқинсимон қорамтир чизиқлар билан қопланган. Ш.Т.Хўжаев маълумотларига кўра олдинги қанотларини учи четида оқиш жигарранг, бронза тусли нуқта қора халқа билан ўралган. Орқа қанотлари оқиш, тўқ жигарранг, чеккалари попуги билан оқиш. Тухуми 1 мм, қурти 18-20 мм оч атиргул рангли ёки оч жигаррангли, қорин томони очроқ. Боши ва кўкрак қисми жигарранг, қорин томонидаги оёқлари 1 погонали 25-35 тирноқли, орқа томондагиси 15-25 та тирноқли, ғумбаги 8-12 мм, оч жигарранг.

Тадқиқотимизда шафтоли дарахтларида мевахўрларининг зарарлаш даражасини аниқлаш мақсадида Самарқанд вилояти Самарқанд туманидаги “Билол мевазорлари” МЧЖда етиштирилаётган шафтоли боғида кузатувлар ўтказдик. Тадқиқотларимиз натижаси 1-жадвалда берилган.

Хулосалар. Олиб борган тадқиқотларимиздан маълум бўлдики, олма мевахўри шафтоли мевасига ўртача зарар етказишини кузатдик. Олхўри мевахўри олхўри эса шафтолида кам миқдорда зарар етказиши аниқланди.

Шарқ мевахўри энг кўп миқдорда шафтоли дарахтининг новдалари ва мевасига зарар етказар экан.

Демак, шарқ мевахўри мевали дарахтлар ичида шафтолига энг кучли зарар етказар экан.

1-жадвал.

Шафтоли дарахтларини мевахўрлари номи ва зарарлаш даражаси (Самарқанд тумани “Билол мевазорлари” МЧЖ. 2021-2022 йй.)

№	Зараркундаларнинг ўзбекча номи	Оиласи	Лотинча номи	Шафтолини зарарлаш даражаси
1	Олма қурти (мевахўри)	барг ўровчилар <i>Tortricidae</i>	<i>Carposina (Laspeyresia) pomonella</i> L.	++
2	Шарқ мевахўри	барг ўровчилар <i>Tortricidae</i>	<i>Grapholitha (Laspeyresia) molesta</i> Busck.	+++
3	Олхўри мевахўри	барг ўровчилар <i>Tortricidae</i>	<i>Grapholitha funebrana</i> Tr.	+

Шартли белгилар: - учрамайди; + кам; ++ ўртача; +++ кўп миқдорда учрайди.

АДАБИЁТЛАР:

- Захваткин Ю.А. - Курс общей энтомологии - М.: Агропромиздат, 1986.- 320с.
- Мигулин А.А. и др. Сельскохозяйственная энтомология. - М.: “Колос”, 1983. – 416 с.
- Очиллов Р.О. ва бошқ. Мевали дарахтлар зараркундалари ва касалликларини аниқлаш ҳамда уларга қарши кураш чоралари. – Тошкент: “ФАН”, 2010. – 60 б.
- Хўжаев Ш.Т. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини химоя қилиш ва агротоксикология асослари (II нашр). – Тошкент: «Фан», 2010. – Б.143-150.

ҲАШАРОТ ВА ЗАМБУРУҒЛАРНИНГ ЎЗАРО БИОЦЕНОТИК МУНОСАБАТЛАРИ

Алланазаров Олимжон Яхшибоевич,
Жўраев Бахраддин Хўшбоқович,
Чориева Раъно Жумаевна,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти Сурхондарё минтақавий филиали,
Шаманов Абдирахмон Панжиевич,
Ингичка толали пахтачилик илмий тадқиқот институти.

Аннотация. Микроскопик замбуруғлар юқори метаболик фаоллик ва юқори мослашувчанлик қобилиятига эга ҳисобланади. Улар турли ўсимликларга жойлашиб олади ва органик қолдиқларни парчаланишида, тупроқ ҳосил бўлишида фаол иштирок этади ҳамда ҳашарот ва кемирувчиларда турли касалликларни келтириб чиқаради. Замбуруғлар ва ҳашаротлар барча биотопларда биргаликда ҳаёт кечиради.

Калим сўзлар: замбуруғ, фузарий, ҳашарот, антогонистик ва симбиотик ўзаро алоқалар.

Аннотация. Представители рода *Fusarium* характеризуются высокой метаболической активностью и адаптивной пластичностью. Они способны заселять растительные субстраты, принимать активное участие в разложении органических остатков и почвообразовательном процессе, а также поражать насекомых и млекопитающих. Грибы рода *Fusarium* и насекомые сосуществуют во многих биотопах.

Ключевые слова: грибы, *Fusarium*, насекомые, антагонистические и симбиотические взаимоотношения.

Abstract. *Fusarium fungi* are characterized by high metabolic activity and adaptability. They colonize plant substrates, participate in the destruction of organic materials and in soil formation, and can be harmful to insects and mammals. *Fusarium fungi* and insects coexist in different biotopes. Using molecular methods to classify 140 fungi samples, isolated from insects.

Key words: *Fusarium fungi*, insects, relationships, antagonistic and symbiotic interactions.

Кириш. Қишлоқ хўжалик экинзорлари ва улар атрофидаги ўсимликларда кўпгаб тирик организмлар яшайди, улардан биз бўғимоёқлилар типига мансуб баъзиларини, асосан, ҳашаротлар синфи вакиллариғина кўриб чиқамиз. Агро-биосенотлардаги организмлар ўзаро мураккаб ва хилма-хил муносабатларда бўлади. Зараркунандаларга қарши биологик курашда ана шу ўзаро муносабатларни билиш муҳим аҳамият касб этади.

Х.Суитмен (1964) организмлар ўртасидаги ўзаро муносабатлар классификациясини энг аниқ тасаввур қила олган. Ана шу классификацияга мувофиқ, симбиоз, йиртқичлик, паразитизм ва антибиоз ўзаро муносабатларнинг асосий шакллари дидир. Ҳашаротлар ва замбуруғлар барча биотопларда ҳамкорликда яшайдиган эукариотларнинг иккита турли гуруҳларга мансуб энг катта ва кўпчиликини ташкил қиладиган вакиллариғина ўз ичига олади. Ҳашаротлар билан замбуруғларнинг алоҳида гуруҳлари, айниқса базидиомицетлар ва энтомопатоген микромицетларнинг ўзаро алоқалари тўғрисида кўпгаб маълумотлар йиғилган.

Замбуруғларнинг фузарий авлоди вакиллари юқори метаболик фаолликка ва тез мослашувчанликка эгалиги туфайли табиатда кенг тарқалган. Улар турли ўсимликларга жойлашиб олади ва органик қолдиқларни парчаланишида, тупроқ ҳосил бўлишида фаол иштирок этади ҳамда ҳашарот ва кемирувчиларда турли касалликларни келтириб чиқаради. Иссиқ қонли ҳайвонлар учун заҳарли моддаларнинг кенг тарқалиши, уларнинг заҳарлилиги ва микроскопик замбуруғлар томонидан ҳашаротлар учун заҳарли бўлган иккиламчи метаболитларнинг ҳосил қилиш қобилиятининг мавжудлиги, тадқиқотчиларнинг ушбу гуруҳ замбуруғларига бўлган қизиқишини оширмақда.

Фузарий туркуми замбуруғларининг ҳашаротларда учраши барчага маълум, бироқ охириги йилларда молекуляр – генетик усулларни қўллаш натижасида уларни тур таркибини обь-

ектив баҳолаш имконияти яратилди.

Масалан, К.О.Доннел ва бошқалар [1] ҳашаротлардан ажратиб олинган 140 та замбуруғ изолятларини молекуляр-генетик идентификация қилишганда, улардан 32 та замбуруғ тури *Fusarium* авлодига мансублигини аниқлашган.

Ҳашаротлар ва фузарий замбуруғларининг ўзаро алоқалари тўғрисида турли тадқиқотлар ўтказилганлиги тўғрисида умумлаштирилган маълумотлар мавжуд [2].

Ушбу мақолада асосий эътибор фузарий туркуми замбуруғларининг ҳашаротларга бўлган таъсирига бағишланган. Охириги йилларда ушбу муаммога бағишланган бир қанча мақолалар чоп этилмақда. Жумладан, учувчан органик бирикмалар (УОБ) га бағишланган илмий тадқиқотлар жадал ривожланиб бормоқда. Умуман олганда, фузарий туркуми замбуруғлари билан ҳашаротлар ўртасидаги ўзаро муносабатларни антогонизм ва симбиоз алоқалари билан боғлаш мумкин. Ўз навбатида антогонистик муносабатлар ҳашаротлар учун икки тоифага бўлиниши мумкин: ўлимга олиб келувчи ва ўлдирмайдиган муносабатлардир.

Кўпчиллик фузарий авлоди замбуруғлари ҳашаротларнинг ўлимига ёки колонизациясига сабаб бўлиши мумкин. Бироқ, юқорида тавсифланган барча ҳолатларда ҳам ҳашаротларнинг сапротроф энтомопатоген замбуруғ турларидан ҳалок бўлган деб айтиш мушкул. Фузарий замбуруғларининг тур таркиби ва хўжайин-ҳашаротларнинг систематик жойлашуви бўйича ўзаро алоқаларини ўрганиш бўйича изланишлар охирига етказилмаган.

Изланиш натижалари. Изланишлар натижасида катта ғўза бити *Aphis gossypii* нинг ўлган имагосидан ажратиб олинган *Fusarium semitectum* замбуруғи, тамаки трипси, оддий ўргимчаккана, ширалар, цитрус оқ қанотини ўлдириши аниқланган [3]. Бироқ ушбу замбуруғ билан тангачақанотлилар личинкалари ва хон қизи *Menochilus sexmaculatus* личинкалари, ҳамда йиртқич кана *Amblysius ovalis*, *Goniozus nephantidis*

паразити ва тут ипак қурти *Bombix mori* зарарлантирилганда уларни ўлимга олиб келмади. Шунингдек, фузарий замбуруғи чувалчанг ва унинг компост ҳосил қилиш қобилиятига таъсири кузатилмади.

Катта чигирткадан ажратиб олинган *F.verticillioides* замбуруғининг патогенлик хусусияти ўрганилди [4]. Катта ёшдаги ғалла арракашининг - *Cephus cinctus* нинг личинкасидан *F.pseudograminearum*, *F.culmorum*, *F.avenaceum*, *F.equiseti* ва *F.acuminatum* замбуруғ штамплари ажратиб олинган [5].

Лаборатория шароитида буғдойга *Fusarium spp.* замбуруғ изолятлари билан ишлов берилганда ғалла арракашининг ривожланаётган ва диапауза ҳолатидаги личинкаларни ҳалок бўлишига олиб келди. Замбуруғ гифаларининг ўсиши ва арракаш личинкасининг ўлими фузарий замбуруғининг личинкаларига салбий таъсир кўрсатиб, уларни ўлимга маҳкум этишидан гувоҳлик беради. Тўрт нуқтали донхўр қўнғидан - *Glischrochilus quadrisignatus*, ғалла бургасидан - *Diabrotica longicornis*, трипсдан ва чигиркалардан *F.graminearum* замбуруғи ажратиб олинган [6].

Т.К.Кальвиш Қозоғистонда [7] тоқ ипак қурти - *Lymantria dispar* личинкасидан *F.sporotrichiella var. poae* ва *F.semitectum* замбуруғларини ажратиб олган.

Канадада В.А. Смирнов [8] *Adelges piceae* ширасидан *F.larvarum* замбуруғини ажратиб олган. Ажратиб олинган замбуруғ штамми шираларни 100 фоиз ўлимга сабаб бўлишини аниқлаган. Тажрибаларда *F.oxysporum* замбуруғи жигарранг цикадаларни *Nilaparvata lugens* 100 % ўлимга олиб келиши аниқланган [9]. Ушбу штамм билан ҳашаротларга қарши ишлов берилганда шоли, ғўза ва помидор ўсимлигига ҳеч қандай салбий таъсири кузатилмади.

Алоҳида таъкидлаб ўтиш жоизки, фузарий туркумига мансуб энтомопатоген замбуруғларнинг хўжайин организмга кириб олиш механизми бошқа замбуруғлардан тубдан фарқ қилади, булар бошқа замбуруғлар каби ҳашаротлар кутикуласи орқали эмас, балки табиий йўл билан яъни жароҳат ёки оғиз органлари, нафас олиш, тухум қўйгичлари орқали ҳашарот организмга кириб олади. *Fusarium* турлари ва ҳашаротлар ўртасида ўлимга олиб келмайдиган антагонистик муносабатлар замбуруғларда УОБ ларнинг мавжудлиги билан боғлиқ. Учувчан органик бирикмалар (УОБ) ҳашаротлар учун сигнал молекулалари (инфокемик ёки семиохемик) бўлиб хизмат қилади ва ҳашаротлар билан ўзаро алоқада феромонлар, алломонлар, кайромонлар ва бошқалар кўринишида намоён бўлади. Ҳашаротлар уларни фаол аттрактлар, репеллентлар, детеррентлар ҳолатида қабул қилишлари мумкин.

Замбуруғлар ажратадиган учувчан органик моддаларни ўрганиш бўйича тадқиқотлар 1990 йилларнинг охирида бошланган эди. Изланишлар натижасида замбуруғлар томонидан ажратиб чиқарилган учувчан органик моддалар таркиби катта бўлиб, улар турли гуруҳларга кирувчи моддалардан ташкил топганлиги аниқланган. Замбуруғларнинг иккиламчи метаболитлари (жумладан УОБ) уларнинг ҳаёт фаолиятида жуда катта роль ўйнайди. Замбуруғларнинг УОБ репеллентлар вазифасини бажариб, ҳашаротларни ноқулай озиқа муҳити мавжудлиги тўғрисида огоҳлантиради (антагонистик муносабатлар). Масалан, *Eldana saccharina* парвонаси капалагининг қурти *F.sacchari*, *F.pseudonymagai* ва *F.proliferatum* замбуруғи билан ишлов берилган маккажўхори донларини зарарламайди. *F.sacchari* замбуруғ изолятлари имагога репеллент сифатида таъсир кўрсатган. Бу вақтда қуртнинг ошқозонига тушган бундай замбуруғлар эса акс таъ-

сир кўрсатган. Шуни таъкидлаш лозимки, УОБ нинг кимёвий таркиби ҳозирча тўлиқ ўрганилмаган. Маълумки *Fusarium* авлоди замбуруғлари иссиққонли организмлар учун юқори заҳарли иккиламчи метаболитлар продуценти ҳисобланади. Баъзи ҳолларда, ушбу бирикмалар ҳашаротларга турлича таъсир кўрсатиши мумкин, бу уларнинг битта озиқа муҳитидан фойдаланганда ҳашарот билан замбуруғ ўртасидаги антагонистик муносабатларнинг яна бир кўриниши сифатида намоён бўлади. Масалан, фузариум замбуруғи билан зарарлантирилган омбор узунбурун қўнғизи *Sitophilus granarium* нинг репродуктив потенциални камайтириб, улар ўртасида ўлимни кўпайтишига олиб келди. Аниқландики, Т-2 заҳар кичкина ун митасининг ривожланишига жуда суст таъсир кўрсатар экан.

Fusarium туркуми замбуруғлари билан ҳашаротлар ўртасидаги ўзаро симбиоз муносабатларида мутуализм ҳамда комменсализм кўринишларида жуда катта фарқларни кузатиш мумкин. Замбуруғ ва ҳашаротлар ўртасидаги симбиотик муносабатларнинг классик намунаси сифатида замбуруғ спораларини тарқалишида ҳашаротларнинг иштирок этишидир (энтомокория).

Fusarium туркуми вакиллари жинссиз споралар, яъни -макро ва -микроконидиялар шаклланиши билан ажралиб туради. Тез ва ҳаддан ташқари кўп ҳосил бўладиган споралар (r-стратегияли) атроф муҳитнинг таъсирида кам яшаб қолишга мўлжалланган. Замбуруғ спораларини ҳашаротларга тасодифан ёки озиқ- овқат маҳсулотлари билан юқиши мумкин.

Ўсимликлар чанги орқали замбуруғ спораларини ҳашаротларга юқиши яхши маълум. Масалан, фузариум замбуруғлари қўзғатадиган чириш касалликлари натижасида бир мунча иқтисодий зарар кўрилади. *F. verticillioides* ва *F. solani* замбуруғларининг споралари анжир дарахтида *Blastophaga psenes* – хальцид яйдоқчилари томонидан тарқатилади. Маълум бўлдики, уй пашшаси *Musca domestica* нинг ичаги орқали ўтган замбуруғ споралари *Fusarium spp.* ва бошқа замбуруғларнинг морфологияси ва ҳаётчанлигига таъсир кўрсатмади.

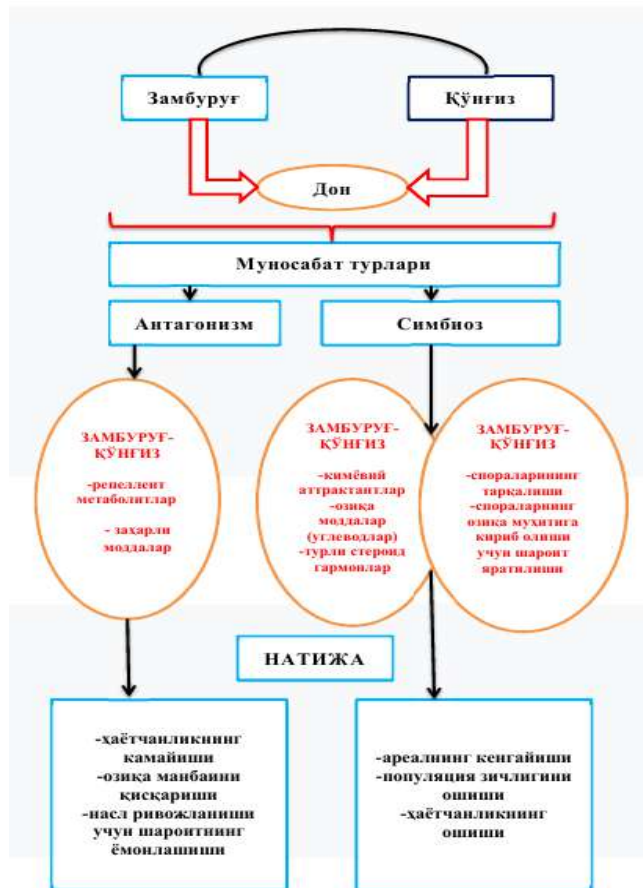
Ҳашаротларнинг фекалийси, ғўза тунлами *Helicoverpa armigera* ва маккажўхори парвонаси *Ostrinia nubilalis* билан зарарланган маккажўхори қисмларидан *F.verticillioides* замбуруғи ажратиб олинди.

Замбуруғлар билан чангчи-ҳашаротлар ўртасидаги симбиотик алоқаларнинг турли механизмлари мавжуд. Замбуруғлар ҳашаротлар учун қўшимча оптик стимул яратадиган ўзига хос мицелий ҳосил қилиши мумкин. Баъзи бир фитопатоген замбуруғлар ҳашаротларни ўзига жалб қиладиган учувчан кимёвий аттрактантлар ва озиқа моддалар (углеводлар) ажратиб чиқаради. Ўз навбатида ҳашаротлар ўсимликларни зарарлаши орқали фитопатоген замбуруғларни ўсимлик тўқималарига кириб олишини осонлаштиради.

Бундан ташқари, патоген замбуруғлар ўсимлик тўқималарида ва нектарларида мавжуд бўлган озиқа моддаларининг сифати ва миқдорига таъсир қилиши мумкин ва шу орқали ҳашаротларнинг ҳаракати ва ривожланишига бевосита ёки билвосита таъсир кўрсатади. Замбуруғларни ҳашаротлар билан ўзаро муносабатларида учувчан органик моддалар ахборот сигналларини ташувчилар бўлиб хизмат қилади.

Carpophilus humeralis қўнғизи маккажўхорида касаллик қўзғатувчи ва митотоксинларни ажратиб чиқарувчи *F.verticillioides* (= *F.moniliforme*) замбуруғларини тарқалишида хизмат қилади.

F. verticillioides замбуруғи ажратадиган учувчан органик моддалар орасида беш хил (этанол, 1-пропанол, 2-метил-1-пропанол, 3-метил-1-бутанол ва 2-метил-1-бутанол) спиртлари, ацетальдегид ва этилацетат, беш хил фенол гуруҳи моддалари ҳамда сесквитерпен углеводлари ва 10-углеводородли кетанон мавжудлиги аниқланган.



1-расм. *Fusarium* замбуруғ турлари ва ҳашаротлар ўртасидаги биоценодик муносабатлар.

Ольфактометрда ўтказилган тажрибалар шуни кўрсатдики, замбуруғлар ҳашаротларни ўздан ажратадиган феноллар билан эмас, балки, ацетальдегид ва этилацетат спиртлари ёрдамида жалб қилиши аниқланди. Ушбу моддаларнинг синтетик аналоглари ҳам синовдан ўтказилган. Замбуруғлар омбордаги донларни, қуруқ меваларни, зарарловчи қўнғизлар ва баъзи тангачақанотли ҳашаротларни жалб қилувчи учувчан фаол моддаларни ажратиб чиқаради.

Маккажўхори донларини *F.pseudonyagai* замбуруғи изолятлари билан зарарлаш натижасида *Eldana saccharina*

қуяси личинкалари сонини ошиб кетишига олиб келди, бошқа вариантларда бу ҳолат кузатилмади.

Ўз навбатида озиқланаётган ҳашаротлар замбуруғ спораларини зарарланмаган донларга тарқалишини таъминлайди. Яъни, ўсимлик материалида ривожланмаган замбуруғларнинг учувчан фаол моддалари (УФМ) ҳашаротларга уларнинг озиқланиши ва тухум қўйишига яроқлилиги бўйича маълумот бериши мумкин. Замбуруғлар ажратадиган УФМ лар йиртқич ва паразит ҳашаротлар томонидан ўлжа ёки хўжайинини топиш учун қўлланма сифатида фойдаланилади.

Омбор узунбуруни – замбуруғ - паразитоид уйғунлигида дон зарарланганда, бунда замбуруғ узунбурун қўнғиз ёрдамида донга тарқалади, бундай ҳолатда замбуруғ тез ривожланади ва доннинг замбуруғ мицелиялари билан қопланишига ва донда турли доғларнинг пайдо бўлишига ҳамда узунбурун қўнғизларнинг қирилиб кетишига олиб келади. Ольфактометрда мицелий билан қопланган донлар ва ҳашаротлар нажаслари *Lariophagus distinguendus* паразити личинкаларини ўздан қочириши аниқланди. Мицелий билан қопланган донлардан асосан 1-октен-3 (замбуруғ спирти) ажралиб чиқиши, оз микдорда эса 3-октанон ва 3-октанол мавжудлиги аниқланган.

1-октен-3 (замбуруғ спирти) юқори (>300 нг) дозада *L. distinguendus* паразити учун репеллент, кам (30 нг) дозада эса нейтраль ҳисобланади.

Мутуализмга мисол қилиб, *Fusarium* замбуруғи билан унинг спораларини ташиб юрвчи *Scolytinae (Curculionidae)* қўнғизини келтириш мумкин.

Маълумки, замбуруғлар ҳужайра мембранаси таркибига кирувчи, ва ҳашаротларнинг меъёрда ривожланиши учун муҳим ҳисобланган алмашинмайдиган моддаларни синтез қилиш қобилиятига эга.

Хулосалар. Юқоридаги маълумотлардан хулоса қилиш мумкинки, ҳашаротлар билан замбуруғларнинг ҳамкорлиги турли хил муносабатларнинг шаклланишига олиб келади ва уларнинг экосистемада ўзларини барқарор ривожланишини таъминлайди. Антогонистик муносабатлар таъсири бир томонлама бўлиб, улар ҳашаротларга ўлдирувчи ёки ўлдирмайдиган таъсир кўрсатиши мумкин.

Ҳар икки ҳолатда ҳам ўзаро таъсирлар замбуруғлар томонидан ишлаб чиқариладиган учувчан репеллентлар ва учмайдиган микотоксинлар ёрдамида амалга оширилади. *Fusarium* тури ва ҳашаротлар ўртасида симбиотик ўзаро таъсирлар жуда хилма-хил бўлиб, алоҳида ажралиб туради, ўзаро ҳамжихатлики-мутуализм ва комменсализми ўз ичига олади. *Fusarium* замбуруғи спораларини турли муҳитларда тарқалишида ҳашаротларнинг роли катта.

Баъзи ҳолларда замбуруғлар ҳашаротларнинг меъёрда ривожланиши учун зарур бўлган моддалар манбаи бўлиб хизмат қилади.

АДАБИЁТЛАР:

- O'Donnell K., Humber R.A., Geiser D.M., Kang S., Park B., Robert V.A., Crous P.W., Johnston P.R., Aoki T., Rooney A.P., Rehner S.A. Phylogenetic diversity of insecticolous fusaria inferred from multilocus DNA sequence data and their molecular identification via FUSARIUM-ID and Fusarium MLST. *Mycologia*, 2012, 104(2): 427-445.
- Pelizza S.A., Stenglein S.A., Cabello M.N., Dinolfo M.I., Lange C.E. First record of *Fusarium verticillioides* as an entomopathogenic fungus of grasshoppers. *J. Insect Sci.*, 2011, 11(70): 1-8.
- Boucias D.G., Lietze V.U., Teal P. Chemical signals that mediate insect-fungal interactions. In: *Biocommunication of fungi*. Springer Science, 2012: 305-336.
- Girotti J.R., Malbran G.A., Juarez M.P. Use of solid phase microextraction coupled to capillary gas chromatography-mass spectrometry for screening *Fusarium* spp. based on their volatile sesquiterpens. *World Mycotoxin Journal*, 2010, 3(2): 121-128.

5. Olejarski P., Horoszkiewicz-Janka J., Bocianowski J. Influence of fungi on feeding and development of granary weevil (*Sitophilus granarius* L.). In: Progress in plant protection. Poznan, Inst. of plant protection, 2010: 1711-1718.
6. Fiers M., Lognay G., Fauconnier M.L., Jijakli M.H. Volatile compound mediated interactions between barley and pathogenic fungi in the soil. PLoS ONE, 2013, 8(6): e66805 (doi:10.1371/journal.pone.0066805).
7. Piesik D., Pańka D., Jeske M., Wend a Piesik A., Delaney K.J., Weaver D.K. Volatile induction of infected and neighbouring uninfected plants potentially influence attraction/repellence of a cereal herbivore. J.Appl.Entomol., 2013, 137: 296-309.
8. Буров В.Н., Петрова М.О., Селицкая О.Г., Степанычева Е.А., Черменская Т.Д., Шамшев И.В. Индуцированная устойчивость растений к фитофагам. М., 2012.
9. Pittalwala I., White J.L. Science brief: New insect-disease complex strikes Southland trees. California Agriculture, 2012, 66(4): 121.
10. Мухаммадиев Б.Қ., Алланазаров О.Я., Қурбанмуратов Б.Б. Ҳашарот ва замбуруғларнинг ўзаро биоценодик муносабатлари. Гулистон давлат университети ахборотномаси Ж., 2020 йил. №1. 29-34-бетлар.
11. Мухаммадиев Б.Қ., Алланазаров О.Я., Ҳашарот ва замбуруғларнинг ўзаро биологик алоқалари. Профессор атабаева халима назаровна таваллуд кунининг 85 йиллиги ва илмий – педагогик фаолиятининг 67 йиллигига бағишланган “қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги халқаро илмий – амалий конференцияси материаллари тўплами., 10-11 январь, 2020 йил.2-қисм. 849-855-бетлар.

ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ

UO'T: 632+632.9+631

KUNGABOQAR O'SIMLIGINING SHIFOBAXSHLIK XUSUSIYATLARI, ZARARKUNANDALARI, ULARGA QARSHI KURASHISH CHORALARI

Akbo'tayev Azim Nuriddinovich, katta o'qituvchi, q.x.f.n.,
Murodov Shoxrux Shopoatovich, magistrant,
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Аннотация: В статье описаны лечебные свойства растения подсолнечника, вредители дня и меры борьбы с ними в условиях песчаной почвы пустынной зоны южного региона.

Annotation: The article describes the medicinal properties of the sunflower plant, pests of the day and measures to combat them in the sandy soil of the desert zone of the southern region.

Key words: Atherosclerosis, chleistitis, cholongitis, phytinchlorogen, carotenoids, arnidol, faradiol.

Shifobaxsh o'simliklar insoniyat uchun o'tmishdan ma'lum bo'lgan Jumladan vatandosh allomalarimizdan biri Abu Ali Ibn Sinoning tib qonunlari asari asrlar mobaynida nafaqat arablar balki Yevropa shifokarlari uchun dastru amal bo'lib xizmat qilgan. Abu Ali ibn Sino 90 ga yaqin shifobaxsh o'simliklarga tarif berganva ular bilan davolash usullarni yozma ravishda qoldirgan.

Adabiyot ma'lumotlaridan bizga malumki dunyo miqyosida farmaseptika korxonalarida chiqariladigan dori vositalarining taxminan 70% dorivor o'simliklardan tayyorlanmoqda.

Takidlash lozimki mamlakatimizda yetishtirilayotgan kungaboqar o'simligi siz va biz uchun eng qimmatbaho dorivor o'simlik hisolanadi. murakkabguldoshlar oilasiga mansub bo'yi 2-4 metrgacha yetadigan dag'al tukli shoxlanmaydigan poyali bir yillik o'simlikdir. Kungaboqar yovvoyi holda uchramaydi. Kungaboqar mag'zida gelitsirid, asosli yog'lar mavjud bo'lib, ular palmetin, stearin, arxidion, linol kislatalardan tashkil topgan. Pista tarkibida yog'dan tashqari oqsil, uglevod, fitilen, oshlovchi moddalar, xlorogen, lemon, uzum kislotalari, kartinoidlar bor. Kungaboqar o'simligining turgan bitgani foydali manba.



Buyuk allomalarimiz o'z asarlarida kungaboqarning tilsimon gullaridan tayorlangan qaynatma xalq tabobat amaliyotida bezak, isitma, yurak, bod, ichketishi va sariq kassaligini davolash uchun xamada siydik haydovch omil sifatida ishlatiladi.

Zararkundalari. Kungaboqar kapalagi (homoeosoma neuella H). Bu hashorot kungaboqarning ancha jiddiy zararkundasi

hisoblanadi: chunki u ko'plab paydo bo'lgan vaqtlarda kungaboqar hosili batamom nobud bo'ladi.

U O'zbekistonning kungaboqar yetishtirayotgan tumanlarida paydo bo'ladi.

Kapaligi-qanotlari 2-2.7mm kattalikda bo'ladi.

Tuxumi-oq yaltiroq 0.8mm kattalikda bo'ladi.

Qurtining bo'yi 1sm ga yetadi och kulirang usti qoramtir bo'ladi. G'umbagi 9-12mm jigarrang bo'ladi. Kungaboqar va boshqa murakkab gulli o'simliklar guldastasi va gul otaliklariga bazi bir gul onaliklariga va gullarning ichki satxiga bittadan tuxim qo'yadi. bitta urug'ochi kapalak bazan 200-300 ta tuxum qo'yadi. Mavsumda ikkita avlod beradi. (Surxondaryo viloyatida 2-3 ta avlod beradi).[8]

Kurash choralarini o'tkazish.

1. Agrotexnik choralarni o'tkazish.

a) Kungaboqar ekilgan dala atrofidagi murakkab gulli begona o'tlarni yo'qotish.

b) Sifatli (chuqur) shudgorlash.

c) Kungaboqarning zararkunandalaridan shikastlanmaydigan navlarini ekish ("pantserli") navida urug'ning po'kak to'qimasi bilan sklenxima to'qimasi o'rtasida qavariq bo'ladi. Bu qavatni qurt tasha olmaydi, kapalak qurti urug'ga o'tish vaqtigacha uglerodli qavariq tegishli darajada qozgan bo'ladi. Qurt endi bu urug' po'chog'iga kiradi lekin uning ichiga kira olmaydi.

Carbofos 50% EMK 0.6-0.8 l/ga

Beda qandalasi. Sebarga, g'o'za, lavlagi, mavrak, kungaboqar kabi ko'pchilik kabi o'simliklarga zarar yetkazadi.

Erkaging bo'yi: 6.5-9.5 mm, **Urg'ochisining bo'yi** 6.5-8.0 mm. Tanasi uchburchak qalqoncha bo'lib, ikkita nuqtasi bor. Zararlangan kungaboqar donasi puch bo'lib, qoramtir ko'kish ranga kirib belgi beradi.

Tadqiqot ob'yekti va uslubiyati. Ilmiy ishni bajarishda Surxondaryo viloyatida Termiz tumanida joylashgan Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti tajriba xo'jaligida olib borildi. Tadqiqot ishlari surxondaryo viloyatining qumli cho'l tuproqlari sharoitida olib borildi. Kungaboqar o'simligi har qanday tuproq sharoitida o'sib rivojlanishini bilgan holda shu joy tanlandi. Bu tuproqlarning kesma profilidagi genetik gorizontlari kuchsiz tabaqalashgan. Mexanik tarkibi qumloqli,

quyida qum va yengil qumoqlar to'shalgan. Sizot suvlari 5 m dan pastda joylashgan. Qumli-cho'l tuproqlarini sug'orma dehqonchilik maqsadida o'zlashtirilganidan keyin ular barcha genetik belgilarini yo'qotadi. Bu tuproqlar o'zlashtirilgandan keyin ularning profilida morfologik o'zgarishlar seziladi va ular qumloq-qumli mexanik tarkibli boshqa cho'l tuproqlariga o'xshab ketadi. Qumli cho'l tuproqlari sug'orish ta'sirida cho'l-o'tloqi tuproqlariga aylanib boradi. Doimiy sug'orish ta'sirida sizot suvlari sathining 2-3 metrgacha ko'tarilishi, qumli-cho'l tuproqlarining gidrogeologik sharoitlarining o'zgarishiga va ularning cho'l-o'tloqi tuproqlarga aylanishiga olib keladi.

Qumli cho'l tuproqlar gumus bilan ta'minlanganlik darajasi juda past 0,2-0,4% ni tashkil etadi. Bu tuproqlar sho'rlanmagan va kuchsiz sho'rlangan. Sug'oriladigan cho'l-o'tloqi tuproqlar bu tuproqlarning gumus miqdori 0,4-0,5%, azot 0,02-0,03%, yalpi fosfor 0,05-0,09% atrofida kuzatiladi.

Tadqiqotlarimizni entomologiya va agrotexnologiya metodi bo'yicha B. Biyenko 1943, Kozlov M.A 1981, Sh.T. Xdjayev 2014,

metodikasi asosida olib borildi.

Ish yuzasidan kungaboqar o'simligining vegitatsiya davridagi jarayonni tanishib, zararlangan kungaboqar o'simligidan namunalar olinib, gerbariy yig'ish o'simliklarni himoya qilish va karantin agentligi mutaxassislari bilan birgalida laboratoriya analizlari o'tkazib bordik.

Xulosa va ishlab chiqarishga tavsiyalar.

1. Surxondaryo viloyatida faoliyat olib borayotgan fermer xo'jaliklarda kungaboqarning zararkunandalarga chidamli navlarini ekish.

2. Yosh talabalardan iqdidorli talabalarni tanlab olib, ilmiy ishlar olib borilsa maqsadga muvofiq bo'ladi.

3. Kelajakda kungaboqar bilan shug'ullanuvchi fermer xo'jaliklarida chet eldan yangi texnologiya innovatsion talab darajasidagi navlarni olib kelib rayonlashtirish talab etiladi,

4. Mamlakatimizda yetishtiriloayotgan moyli ekinlarga (kungaboqar, soya, zig'ir) lar zararkunandalarga qarshi tanlab tasir etuvchi priparatlarni ishlab chiqarishga tavsiya etish.

ADABIYOTLAR:

1. Nabiyev M.N va boshqalar, "Shifobaxsh ne'matlar" mehnat nashri. 1989 y.
2. Xolmatov X, Ziyomuxammadov Sh., "Ming dardga ming davo" Mehnat nashri. 1980y.
3. Kimsanboyev X.X., "Qishloq xo'jaligi entomologiyasi" 2002 y.
4. Xodjayev Sh., Qishloq xo'jaligi entomologiyasi, qishloq xo'jaligi o'simliklarni kimyoviy himoya qilish, T
5. Qishloq xo'jaligi ekinlariga ishlatiladigan kimyoviy priparatlarning ro'yxati. 2018-y.
6. Alimjonov D.A "Entomologiya", o'qituvchi-1974-y.
7. Kaliforniya shtat universiteti "o'simliklarni uyg'unlashgan usulda himoya qilish" veb sayti.
8. Narziyev, Hakimova, "Moyli o'simliklarning zararkunandalari va ularga qarshi kurash choralar", Toshkent-2020 yil.

UO'T: 632+632.9+631

MOYCHECHAK-DORIVOR O'SIMLIGINING SHIFOBAXSHLIK XUSUSIYATLARI ZARARKUNANDALARI VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARI

Akbo'tayev Azim Nuriddinovich, katta o'qituvchi, q.x.f.n.,
Xalmuminova Gulchehra Qulmuminovna, katta o'qituvchi, PhD,
Mahkamova Nargiza Ergashaliyevna, magistr,
Termiz Agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti
O'simliklar himoyasi va qishloq xo'jalik mahsulotlari karantini kafedrası.

Аннотация. В статье написано лекарственные свойства растения ромашки а также вредители условия на южные регионы Узбекистана меры борьбы с ними. Одним из них является растение ромашка, цветки которой содержат до 0,8% синего эфирного масла.

Ключевые слова: точечный, голубая бронзовка, буловка (пузырь), сергунг, малиновый жук, эмбриональное развитие.

Abstract. The article describes the medicinal properties of the chamomile plant, as well as pests, and measures to combat them in the southern regions of Uzbekistan. One of them is the chamomile plant, the flowers of which contain up to 0.8% blue essential oil.

Key words: blue bronzovka, pin (bubble), sergung chermakchi, raspberry beetle, embryonic, development.

Kirish. Salobatli tog'larimiz quyidagi tabiiy holda yetishayotgan dorivor ne'matlarning hosiyatlarini sanab intihosiga yetish qiyin. Shuni alohida ta'kidlash kerakki juda ko'p o'simlik turlari shifobaxsh, ya'ni dori-darmonlik xususiyatga ega. Shulardan biri moychechak o'simligi bo'lib gullarida 0.8 foizgacha ko'k rangli efir moyi bor.

Shifobaxsh xususiyatlari. Moychechak ichaklarning yopishib qolishi (ichaklar sipazimi)ga, mikroblarga, allergiyaga

va yalliglanishga qarshi hamda yaralarni davolovchi tasirga ega. Shuning uchun uning dorivor priparatlari (ishak yopishib qolganda ich ketganda) va ginekologik kasalliklarni davolashda hamda ter va el haydovchi dori sifatida ishlatiladi. Bulardan tashqari, moychechak guli yumshatuvchi antiseptik va yallig'lanishga qarshi (og'iz va tomoqni chayqashda, shifobaxsh vanna hamda kilizma qilishda) vosita sifatida qo'llaniladi. Moychechak efir moyidan tayyorlangan malham nafas olishni kuchaytiradi. Bosh miya

tomirlarini kengaytiradi. Hozirgi kunda keng va tez rivojlanadi.

Mamlakatimizda farmatsevtika sohasini rivojlantirish aholini tabiiy dori- darmonlar bilan ta'minlash va sog'ligini yaxshilash maasalalarida alohida e'tibor qaratilgan. Moychechakning gulidan ildizigacha bargidan tortib ildizigacha (urug'iga) shifobaxsh o'simlikdir [1,2].

Moychechak bizning iqlim sharoitimizda o'sishga moslashgan



1-rasm. Shifobaxsh moychechak o'simligining gullari ko'rinishi.

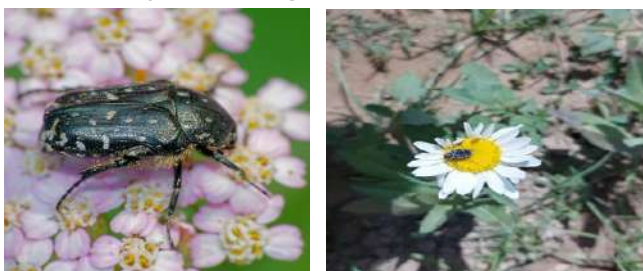
bir yillik guldir. Bo'yi 15-60 sm keladi. Ildizi ingichka ildiz, och qo'ng'ir tusda bo'ladi. Poyalari yakka-yakka bo'lib, to'g'ri o'sadi, aksari juda shoxlab ketadi, ichi kovak. Barglari navbatma-navbat joylashgan, patsimon qirqilgan. Poyalari va shoxlarining uchidan uzun bandlari bo'ladigan gullar chiqadi, gullari asosan oq rangda, chekkalari tilsimon. Mevalari qo'ng'ir-yashil tusli, cho'zinchoq urug'li meva. May oyidan boshlab kuzgacha gullaydi.

Moychechak (romashka) ning zararkunandalari.

Zararli qo'ng'izlar Zararli qo'ng'izlar –Cetonini, moychechak gullarini xush kuradi va jiddiy zarar yetkazadi. Markaziy Osiyoda Moychechak ekiniga besh turdagi qo'ng'izlar zarar yetkazib turishi aniqlangan .Bularga quyidagilar kiradi.

- 1)Bronza tusli
- 2)Turon olyonkasi
- 3)Chipor olyonka tusli
- 4.)Moviy bronza tusli
- 5.)Qoramtir bronza tusli

1-rasm. Moychechakning (romashka) zararkunandalari.



2.Tripslar.Moychechakka jiddiy zarar keltiradigan zararkunanda hisoblanadi.

Trislarga qarshi kurashda neonikotinoid insektitsitlar yuqori samara olish mumkin.

3.Buzoq boshli qo'ng'izlar. Mart buzoq boshli may xrushlari: mart buzoq boshisi (*Melonotha afficta* Ball) zararli buzoq boshi (*Palyphilla adspersa* Motsch), may xrushlari (*Melolonth melolontha*, *M. hypocastani*).Sergo'ng tuproqlarda 3-4 yil mobaynida yashovchi lichinkalari barcha ekinlar qatori moychechak o'simligini ildizini kemirib shikast etkazadi. Zararlanish oqibatida ko'chat soni umumiy xosildorlik kamayadi,

sifat esa pasayadi.Ildizkemiruvchi zararkunandalarga qarshi quyidagi kurash tadbirlari tafsiya etiladi.1.Kuzgi shudgor va yuqori agrotexnikani amalga oshirish. 2.Kuzgi tunlam rivojlanishini feramon tutqichlar orqali o'rganib, trixogramma tarqatish.

4.Simqurtlar. Markaziy Osiyoda Elateriyday oilasiga mansub qo'ng'iz lichinkalarining zararliligi aniqlandi.

5.Shilliq qurtlar.Kemirib zarar keltiradi, bir yilda bir marta avlod beradi.Erta baxorda va nam ko'p joylarda yashaydi.

6.Oq qanotlar. Teng qanotli hashoratlar (Hamoptera) turkimining oqqanotlar (Aliyrodiday) oylasiga mahsub.Har qanday zararkunanda singari, oqqanotning zarari ham o'simlik rivojining qaysi fazasidan boshlab uni zararlays boshlaganiga bog'liq bo'ladi [4,6,7].

2-rasm. Ilmiy ishni bajarish. Sherobod tumanida



joylashgan Surxon-Sherobod qo'riqxonasida hamda Termiz tumanida joylashganda Qorasuv dorishunoslik tajriba xo'jaligi.

Uzun o'rmon xo'jaligi dalalarida olib borilgan kuzatishlar(moychechak o'simligidan olingan namunalar) manbaa bo'lib xizmat qiladi.Gerberiy namunalari (moychechak) o'simlikning vegetatsiya davrida amalga oshadi.O'simliklarning zararlangan qismlari va zararkunanda vakillaridan probirkasi yig'ma oldi namunalari olinib,O'zbekiston o'simliklarni himoya qilish ilmiy texnikum institutida O'zbekiston o'simliklar himoyasi va karantin agentligi laboratoriyasiga topshirildi [2,4].

Tadqiqotchilarimizni entomologiya,agrotoksiola, metod bo'yicha S.A.Murodov metodikalari asosida olib bordik [4,5].

Surxondaryo viloyatidagi Sherobod-Surxon qo'riqxonasida o'sayotgan dorivor moychechakning vegetatsiya davrida zararkunanda o'simlikning o'suv nuqtasiga zarar yetkazganiga guvoh bo'ldik (3-rasmda ko'rsatilgan).

Xulosa va takliflar:



3-rasm. Sherobod-Surxon qo'riqxonasida dorivor o'simliklarning rivojlanishi

1) Surxondaryo viloyatidagi barcha dorivor o'simliklar yetishtiruv xo'jaliklarda ilmiy ishlarni jonlantiribsh kerak.

2) Moychechak dorivor o'simligini yetishtirish maydonlarini kengaytirish (Prezidentning 2020-yil 26 noyabr) karar.

3) Kelajakda iqtidorli talaba bilan shu mavzuda ilmiy islar olib borish lozim.

4) Kelajakda moychechak dorivor o'simligining zararkunanda va kasalikka chidamli mahalliy navlarini yaratish lozim.

ADABIYOTLAR:

1. Abu Ali Ibn Sino. Tib qonunlari . Toshkent, Fan. 1991.
2. Dorivor o'simliklar A.X.Yoziyev. N.Z.Arabaeva-2017 yil Toshkent.
3. Yaxontov V.V. O'rta Osiyo q-x ekinlarini zararkunandalari va ularga qarshi kurash. Toshkent. 1962 yil.
4. S.A. Murodov . Umumiy entomologiya kursi . "Mehnat" nashriyoti. Toshkent. 1996 yil.
6. B.Q. Muhammadiev, A.T.Xolliyev, N.Ergasheva, A.M.Xasanov. Dorivor o'simlik zararkunandalari (o'quv qo'llanma).
7. Murdaxaev Yu.M. "O'zbekistonda vatan topgan dorivor o'simliklar." Fan" 1984 yil.

УЎТ: 661.162.2

ЗАРПЕЧАК БЕГОНА ЎТИГА ҚАРШИ ҚУРАШ УСУЛЛАРИ

Бабабеков Қаландар Бабабекович*,
Макхамов Туробжон Хусанбоевич**,
Мамбетназаров Асан Бисенбаевич*,
Қаландарова Мафтуна Мажитовна*,

Елмурадова Мухаббат Абдирахмоновна***,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти*,

Тошкент Давлат аграр университети**,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти Самарқанд минтақавий филиали***.

***Аннотация.** Мақолада зарпечак бегона ўтига қарши қураш чораларини олиб бориш бўйича тадқиқот натижалари берилган. Қишлоқ хўжалик экинлари бўлмаган дала уватларида, ариқ ва каналлар қирғоқларида зарпечакни йўқотишида гербицидларнинг самарадорлиги ўрганилган.*

***Калит сўзлар:** бегона ўт, паразит, зарпечак, қарши қураш, препарат, глифосат.*

Қириш. Зарпечак республикамизда ички карантин объекти ҳисобланади. Зарпечакни кўп ҳолларда бегона ўтлар қаторига қўшадилар, аммо бегона ўтлар қишлоқ хўжалик экинларининг тупроқдаги озикасига шерик бўлса, бу паразит эса хўжайин ўсимликнинг тупроқдан ўзлаштириб олган озикасига шерик бўлиб, унинг танасидан озукани сўриб олади. Кейинги йилларда зарпечак сабзавот, полиз ва дала экинларидан ташқари боғ ҳамда тоқзорларга ҳам катта зарар келтирмоқда. Шу сабабли қишлоқ хўжалик экинлари хосилини ошириш учун гулли паразит ўсимликларга қарши қураш чораларини ишлаб чиқиш катта амалий аҳамиятга эгадир [4].

Марказий Осиё ҳудудида ХХ асрнинг ўрталаридан зарпечакни ўрганишга бағишланган дастлабки тадқиқотлар бошланган.

П.П.Архангельский [1] Ўзбекистон шароитида кенг тарқалган зарпечак турларининг тарқалиши бўйича илмий ишлар олиб борган. У зарпечакларни икки гуруҳга бўлади, биринчи гуруҳга йўғон пояли, иккинчи гуруҳга эса ингичка пояли зарпечакларни киритган. Йўғон пояли зарпечаклар поясининг йўғонлиги 0,5-7,5 мм бўлиб, улар асосан дарахт ва буталарда учрайди, лекин маданий ўтсимон экинларда ва бегона ўтларда ҳам учраши айтиб ўтган. Ингичка пояли зарпечаклар поясининг йўғонлиги 0,2-2,0 мм бўлиб, улар маданий ва бегона ўтларда ҳамда дарахтларнинг кўчатларида, буталарда паразитлик қилишини таъкидлаган.

Ўсимликларда паразитлик қилувчи зарпечак (*Cuscuta*) нинг уруғини униши ва ўсиши ўзига хос тарзда амалга ошади. Маълумки, тупроқда улар паразитлик қиладиган ўсимлик илдизи бўлмаса уруғлар унмайди. Зарпечекнинг

уруғлари аста-секинлик билан ривожланади ва уларнинг тиним даври 4-5 йил, айрим ҳолларда 20 йилгача давом этиши мумкин[2].

Уруғларни тиним даври бу уларнинг яшаб қолишга мослашиш механизмидир. Бу эса даладан бегона ўтларни йўқотишда қўшимча қийинчиликлар яратади. Уруғларни тиним даврини ва унинг давомийлигини ўрганиш зарпечакка қарши қураш чорасини амалга оширишда биринчи даражали аҳамиятга эга тадбирдир (Леусова, 2006). Уруғларни унишини тўхтатиб турадиган омиллар ҳамда уларни тиним даврини ўзгартирадиган омиллар турличадир[3].

Зарпечак (*Cuscuta*) уруғи далада тўпланиб, унинг ифлосланишига сабабчи бўлади. Чунки унинг паразитлик хусусиятларидан бири кўп уруғ ҳосил қилишидадир. Ўтларда паразитлик қилувчи битта зарпечак тўрт рақамли қийматга тенг донада уруғ ҳосил қиладир. Дарахтларда эса бу кўрсаткич бешта рақамга тенг бўлиши ҳам мумкин. Битта зарпечак уч ёшли терақда 27 минг донадан ортиқ уруғ ҳосил қилган[2].

Тадқиқот ўтказилган жой. Тадқиқотларимизни Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти тажриба майдонида зарпечак паразит бегона ўти билан зарарланган майдонларда олиб борилди.

Тадқиқот услублари. Тадқиқот ишлари ўсимликларни ҳимоя қилиш ва бегона ўтларни ҳисобга олиш усули Б.А.Доспехов [6] бўйича таҳлил қилинди. Кимёвий препаратларнинг самарадорлиги Аббот (1925) [7] формуласи ёрдамида ҳисобланади.

Тадқиқот натижаси. Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти тажриба майдонида зарпечак

**Зарпечак бегона ўтига қарши курашда Глифосат Оригинал 75% гербицидини биологик самарадорлиги,
(УҚХИТИ, 2022 й.)**

№	Вариантлар	Сарф-меъри, кг/га	1 м ² даги ўсимликлар сони				Биологик самарадорлик, %		
			Ишловдан олдинги сони	Ишловдан кейинги сони, дон			15 кун	30 кун	45 кун
				15 кун	30 кун	45 кун			
1.	Назорат	-	23,4	24,4	23,6	21,2	0	0	0
2.	Глифосат оригинал 75%	2,5	22,3	12,4	6,3	3,2	47,0	73,0	86,3
3.	Глифосат оригинал 75,7 %	3,0	25,1	7,1	3,4	0,7	69,5	85,4	97,0

**Глифосат МСФ 75% гербицидларнинг зарпечак паразит бегона ўтига нисбатан биологик самарадорлигини
(УҚХИТИ, 2022 й.)**

№	Вариантлар	Сарф-меъри, кг/га	1 м ² даги ўсимликлар сони				Биологик самарадорлик, %		
			Ишловдан олдинги сони	Ишловдан кейинги сони, дон			15 кун	30 кун	45 кун
				15 кун	30 кун	45 кун			
1.	Назорат	-	20,6	22,3	23,6	21,3	0	0	0
2.	Глифосат МСФ 75%	2,5	24,3	12,5	4,4	2,1	39,3	78,6	89,8
3.	Глифосат МСФ 75,7 %	3,0	28,2	6,3	3,7	1,1	69,4	82,0	94,6

карантин бегона ўтига қарши Глифосат Оригинал 75% ва Глифосат МСФ 75% гербицидларнинг зарпечак паразит бегона ўтига нисбатан биологик самарадорлигини ўрганиш бўйича кичик дала тажрибалари ўтказилди.

Глифосат Оригинал 75% ва Глифосат МСФ 75% гербицидларини самарадорлигини ўрганиш учун бу препаратларни 2,5 кг/га ва 3,0 кг/га нормаларда синалди. Бундан ташқари гербицид қўлланилмаган назорат варианты ҳам қўйилди. Яъни ҳар иккала тажриба 3 тадан вариантда, ҳар бир вариант 3 та қайтариқдан иборат бўлди. Зарпечакни ҳисоблаш 1 м² даги зарпечак паразит бегона ўт сони ҳисобланди. 1 м² зарпечак сони ишлов берилганча ва ишлов берилгандан кейинги 15, 30 ва 45 кунлари ҳисобга олинди.

Глифосат оригинал препарати билан ўтказилган тажрибалар натижаси 1-жадвалда келтирилган. Ушбу жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, Глифосат Оригинал 2,5 ва 3,0 кг/га нормаларда қўлланилганда ишлов берилгандан кейинги 15-кунда 47,0-69,5% самара кўрсатган, кейинги 30-кунда 73,0-85,4%, ва 45 кунлардаги ҳисобларимизда зарпечак

86,3-97,0% нобуд бўлганлиги кузатилди. Назорат вариантда эса зарпечак ишлов берилгандан кейинги ҳисоб кунларида 1 м² да ўртача 22-25 донани ташкил этди.

Глифосат МСФ препарати билан қўйилган тажриба натижалари (2 жадвал)дан кўриниб турибдики, бу препарат ҳам синалган 2,5 ва 3,0 л/га нормаларда зарпечакка нисбатан юқори самарадорлик кўрсатган. Яъни, ишлов берилгандан кейинги 15-кунда 39,3-69,4% самара кўрсатган, кейинги 30- кунда 78,6-82,0%, ва 45 кунлардаги ҳисобларимизда зарпечак 89,8-94,6% нобуд бўлганлиги кузатилди. Бу тажрибада ҳам назорат вариантда зарпечак нобуд бўлмаган, яъни 1 м² зарпечак сони ишлов берилганча бўлган миқдорда қолган.

Ўтказилган синов тажрибалари натижаси бўйича хулоса қилишимиз мумкинки, Глифосат Оригинал ва Глифосат МСФ гербицидлари 2,5-3,0 кг/га нормада 300 л/га ишчи суюқлиги сарфлаб ишлатилса қишлоқ хўжалик экинлари бўлмаган дала увватларида, ариқ ва каналлар қирғоқларида зарпечакни йўқотишда самарали ҳимоя воситаси бўлиши мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Архангельский П.П. Древесная кукута (повилика) и меры борьбы с ней. Т.: Сельхозгиз, 1940. -23с.
2. Бейлин И.Г. Цветковые полупаразиты и паразиты. М.: Наука, 1968. -119с.
3. Леусова Н.Ю. Особенности экологии растений паразитов на примере повилки Японской (*Cuscuta japonica* Choisy). //Автореф. канд.дис., Благовещенск: 2006. -32с.
4. Насиров Б., Сайимов Н., Камолова Н. Зарпечак уруғлари етилиш даражасини уларнинг унишига таъсири. // Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш агротехнологияси мавзусидаги илмий-амалий конференция. Ташкент давлат аграр университети Нукус филиали. 2017 145 б.
5. Ходжаев Ш.Т. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарацидов, биологических активных средств и фунгицидов (узб.яз.) – Госхимкомиссия РУз. – Ташкент, 2004. 103 с.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1985. -416с.
7. Abbott W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide // J.Econ. Entomol. 1925. -№18. - С. 265–267.

ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШДА БАШОРАТНИНГ ВАЗИФАСИ

Мухтабар Бабаханова*, б.ф.н., к.и.х.,
Хидоятова Дилором Миршахобовна*, к.и.х.,
Елмурадова Мухаббат Абдирахмоновна**, к.и.х.,
Мухаббат Бобохонова*,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти*,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти Самарқанд минтақавий филиали**.

Анотация. Мақола ўсимликларни ҳимоя қилиш тадбирларини амалга ошириш жараёнида зарарли организмларнинг тарқалиши ва ривожланишини башорат қилишнинг аҳамияти ва вазифалари кўрсатиб ўтилган.

Калит сўзлар: башорат, ўсимликларни ҳимоя қилиш, ҳарорат, намлик, ёруғлик, тупроқ, ҳашарот, касаллик, бегона ўтлар.

Анотация. В статье освещаются вопросы значения прогнозирования распространение и развитие вредных организмов по мероприятиям защите растений.

Ключевые слова: прогноз, защита растений, температура, влага, свет, почва, насекомые, болезни, сорняки.

Кириш. Кейинги йилларда Республикамиз шароитида қишлоқ хўжалик экин майдонларида экин турларини ўзгартирилиши, хўжалик юритишнинг янги шаклларининг вужудга келиши, янги экин технологияларини жорий этилиши натижасида қишлоқ хўжалик экинларида учрайдиган ҳар хил зарарли организмларни айниқса ҳашоратларни экологик шароитларда ривожланишига ва кўпайишига таъсир этаётганлиги кузатилмоқда.

Ҳашаротлар ривожланишига ҳарорат, намлик, ёруғлик, тупроқ, озуқа жиддий таъсир этади. Ташқи муҳит ва бошқа омилларнинг (антропоген) таъсири натижасида турларнинг ривожланиши ва ўсимликларга зарар келтиришини олдини олишда ва кураш муддатларини ишлаб чиқишда башорат қилиш катта аҳамиятга эгадир. Зараркунанда ҳашаротларни ривожланишига об-ҳаво шароитларидан ташқари антропоген омиллар, яъни инсон аралашуви натижасида ўтказиладиган тадбирлар (агротехника, ўзлаштирилмаган ерларни ўзлаштириш, алмашлаб экиш ва бошқалар), яъни улар учун ноқулай бўлган шароитни вужудга келтириш ҳам муҳим чора-тадбирлардан биридир.

Башорат аниқ маълумотлар таҳлили натижасида юзага келган аниқ далиллар асосида тузилади. Илмий асосланган ва аниқ башорат бўлгандагина чора-тадбирларни амалга ошириш мумкин. Айрим ҳолларда фермерлар томонидан зараркунандаларга қарши кураш чора-тадбирлари ўз вақтида ўтказилмайди. Экин экилган майдонларда зараркунанданинг оммавий кўпайишига сабаб бўлади ёки кечиктирилган муддатда ўтказилган тадбирлар самара бермайди. Ҳаражат бекорга сарфланади ҳамда ҳосилни сақлаб қолиш имконияти бўлмайд қолади.

Башорат фақат ўсимлик учун зарарли бўлган организмларни кўпайишни муддатларини аниқлаб беради. Башорат тўғри ёндошилмаган жойларда экинларни зараркунандалардан ҳимоялаш орқада қолиши, натижасида ҳосилнинг бирмунча қисми нобуд бўлиши мумкин.

Ўсимликлар ҳимоясида профилактик ва эҳтиёт чора-тадбирларнинг ташкил қилишида башорат қилиш асосий ҳал қилувчи

омил ҳисобланади.

Башорат қилишда муҳим вазифаларидан бири барча зарарли организмлар тур таркиби ва уларнинг миқдор ўзгаришларини аниқлашдир.

Бунинг учун:

а) уларга бириктирилган хўжалиқда барча экин майдонларида зараркунандаларни мунтазам ҳисобга олиб бориш.

б) илгарироқ белгиланган хўжалиқларда (маршрут) маълум йўналиш бўйича кузатиш ишларни ўтказиш.

Башорат қилишда доимий назорат майдонларида ўтказилган барча изчил кураш тадбирларининг аниқ муддатини, кураш услубини ва биологик ҳамда хўжалик самарадорлигини аниқлаш лозим. Баҳор ва ёз пайтида ўтказиладиган маълум йўналишдаги назоратдан ташқари зарарли организмларнинг қишлоқчи фазаларини аниқлаш мақсадида ҳудуд учун ўта муҳим ҳисобланган зараркунандаларни кузги назорат текширувидан ўтказиш керак.

Бунда уларнинг миқдори, ёши, тўйинганлик даражаси, касаллик билан зарарланиши, зарарли организм тарқалган экин тури кўрсатилади.

Башоратга асосланган маълумотлар бўйича қишлоқ хўжалик мутахассислари тезда хўжалиқларни оғоҳлантириши (ахборот бериши), бунда ушбу ҳудудда кенг тарқалган ҳавфли зараркунанданинг пайдо бўлиши муддати, тарқалиш чегараси, ўтказилиш лозим бўлган профилактик кураш муддати кўрсатилади. Шу кўрсатилганлар асосида зарарли организмлар пайдо бўлиши ва тарқалиши тўғрисида маълумотлар жамланади.

Илмий асосланган ва аниқ башорат бўлгандагина профилактик тадбирларни амалга ошириши мумкин бўлади. Шунингдек оптимал кураш муддатларини белгилайди.

Экинлар биоценозидаги ўзгаришларни ҳисобга олиб янги хўжалик юритиш шароитида зараркунандаларнинг ривожланиши муддатларини олдиндан аниқлаб бориш ва мақбул муддатларда чора-тадбирларини ўтказиш асосий масаларидан бири ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Запевалова С.Б., Ларченко К.И., Мороко О.П., Бабаханова М. ва бошқалар. – Методические указания по прогнозу развития и размножения основных вредителей хлопчатника и других сельскохозяйственных культур. Т. 1987 г.23 с.
2. Ларченко К.И., Запевалова С.Б., Юлдашев Х.ва бошқалар. Методика прогнозирования численности вредителей хлопчатника и других сельскохозяйственных культур. Т. 1973 г. Стр. 98.

3. Мухаммадалиев Ш., Сулаймонов Б.А., Рашидов М.И.- Экинлар зарарли организмлари ривожланиши ва тарқалишининг башорати. "Ўқитувчи" Т. 2002й. 143 б.

4. Успенский Ф.М., Грушенко Н.А. Методические указания по выявлению, учету и прогнозу численности паутинного клеща на хлопчатнике. "Колос" Москва 1979 г. 31 с.

УЎТ: 632.9.

ФУЗАРИОЗ СЎЛИШ КАСАЛЛИГИНИНГ ИНФЕКЦИЯСИНИ ТАРҚАЛИШИДА УРУҒЛАРИНИНГ РОЛИ

Бўсинов Муҳиддин Лазиз ўғли, ассистент,
Зупаров Мирақбар Абзалович, б.ф.н., профессор,
Хўжаназарова Мўътабар Қўшоқовна, ассистент,
Азимхўжаева Шаҳлохон Пўлатхўжа қизи, лаборант,
Тошкент давлат агарар университети.

Аннотация: мақолада бодринг ўсимлигида учрайдиган фузариоз сўлиш касаллигини бошқа экин далаларига тарқалишида айнан уруғнинг роли тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Калим сўзлар: фузариоз, пипетка, инфекция, скальпел, филър қоғоз, Петри ликобча, спирт лампа.

Аннотация: в статье приведены сведения о роли семян в распространении фузариозного увядания растений огурцов на другие сельскохозяйственные культуры.

Ключевые слова: фузариоз, пипетка, инфекция, скальпель, фильтровальная бумага, чашка Петри, спиртовка.

Annotation: The article provides information about the role of seeds in the spread of Fusarium wilt of cucumber plants to other crops.

Key words: fusarium, pipette, infection, scalpel, Fil'r paper, Petri dish, alcohol lamp.

Полиз маҳсулотлари қишлоқ хўжалик экинларидан олинган маҳсулотлар орасида ўзига хос ўрин тутлади. Полиз экинларидан энг кўп етиштириладигани бодринг ҳисобланади. Бодрингдан кўзланган ҳосилни олишда экиш учун ишлатиладиган уруғни соғлом бўлиши катта аҳамиятга эга.

Қишлоқ хўжалик экинлари шу жумладан бодринг уруғига ҳам кўплаб микроорганизмлар борлиги ва улар орасида патоген турлар ҳам учраши бир қатор тадқиқотчилар томонидан қайд этилган. (Бабаян и др., 1949; Григорян, Бабаян, 1961; Мухсимов; 1971; Зупарова, 2022)

Бодрингнинг энг зарарли касалликларидан бири фузариоз сўлиш касалликларидир. Бу касалликнинг қўзғатувчиси *Fusarium oxysporum* Schl. *F niveum* (E. Smith) Bilai замбуруғ туридир.

Мазкур касаллик таъсирида ҳосилни катта қисми йўқотилади ва қолган ҳосил эса сифатсиз бўлиши кузатилган. Шу сабабли Тошкент вилоятининг бодрингни уруғлик учун ажратилган майдонларида фузариоз касаллигини тарқалиши бўйича кузатувлар олиб борилди. Тадқиқотлар учун фузариоз касаллигига чалинган ва соғлом ўсимликлардан бодринг меваларининг намуналари олинди.

Бу намуналардан тайёрланган уруғларнинг микологик таҳлили Тошкент давлат агарар университети "Қишлоқ хўжалик фитопатологияси ва агробиотехнология" кафедрасининг лабораториясида амалга оширилди.

Бодринг уруғидаги ташқи инфекцияни ажратишда фитопатологияда қабул қилинган намлик камерасининг икки усулидан фойдаланилди.

Улардан энг оддийси уруғларни стерилланган сув билан ювишдир. Бунинг учун уруғларни стерилланган сувга солиб бироз аралаштирилди, сўнг бир томчи олиб микроскопда кўрилди.

Иккинчи усулда уруғ солинган пробиркани олдингисига ўхшаб яхшилаб аралаштирилди. Кейин стерилланган пипетка билан секин-аста тепасидаги сув тортиб олинди, пастки қисмида қолган чўкиндиси центрифугада айланттирилди. Кейин стерилланган пипетка билан ундан бир томчи олиб микроскопда текширилди. Бу иккала усул ҳам асосан уруғларнинг ташқи қисмидаги замбуруғ турларини ўрганиш учун қўлланилади. Биринчи ва иккинчи усулларда олинган суспензияни қаттиқ озиқа муҳитли Петри ликобчасига экиб, ўстириш учун 23-25°C ҳароратли термостатда қўилди. 3-4 кундан сўнг микроскоп тагида ўсиб чиққан замбуруғ турлари аниқланди.

Уруғларни ички тўқималаридаги замбуруғ турларини ажратиш учун биологик усул қўлланилди. Бунда аввал уруғларни концентрилланган сульфат кислотасида ёки 0,5% калий перманганат эритмасида ёки 96% ли спиртда стерилланди. Сўнг уруғларни стерилланган скальпел билан спирт лампаси алангаси олдида майда бўлақларга бўлинди ва олдиндан тайёрлаб қўйилган озиқа муҳити солинган Петри ликобчаларига экилди. Бир неча кундан сўнг уни микроскопда кузатилди. Ўсиб чиққан замбуруғ колониялари пробиркадаги озиқа-муҳитга экилди, кейин уларнинг турлари аниқланди.

Бодрингнинг фузариоз сўлиш касаллигига чалинган уруғлардан ўсиб чиққан ўсимликларини аъзолари микроорганизмлардан тозаланди, яъни уларнинг ташқи қисми стерилланди. Текширилаётган ўсимлик қисмини 0,5-1% ли натрий гипохлорит (NaOCl) эритмасига 30 сония солиб турилди ёки уни бир неча сония 96% ли этил спирти эритмасида тутиб турилди. Сўнгра стерилланган сувда яхшилаб ювилди ҳамда бошқа идишдаги стерилланган сувда яна бир марта ювилди. Бундан ташқари, помидор ўсимлиги аъзосини стериллашда 1%ли калий перманганат эритмасидан ҳам фойдаланилди. Бу эритмага ўсимлик аъзоси 1-дақиқа ботириб олиб сўнг

стерилланган сув билан 3-4 марта яхшилаб ювиб ташланди. Юқоридаги кўрсатилган усуллар билан стерилланган бодринг ўсимлиги аъзоларидан замбуруғни соф ҳолда ажратиб олиш учун Петри ликобчасида ҳосил қилинган намлик камерасидаги фильтр қоғоз устига жойлаштирилди (Билай, 1977; Билай ва бошқ., 1988; Ахатов ва бошқ., 2022). Бунинг учун Петри ликобчасининг тубига фильтр қоғозини жойлаштириб, уни 121°C ҳароратда 1 атмосферада босимда 20 дақиқа давомида автоклавда стерилланди. Фильр қоғозли петри ликобчалари спирт лампаси алангаси олдида стерилланган сув билан намланди ва алангада қиздирилган скалъпел ёрдамида помидор ўсимлиги 1-3 см катталиқдаги бўлақларга кесиб олинди ҳамда ҳар бир ликобчага 4-6 донадан териб чиқилди. Ўсимлик бўлақчалари сиртида ҳосил бўлган замбуруғ митселлийлари ёки споралари олдиндан тайёрлаб кўйилган пробиркадаги қия агарли озиқа муҳитига экилди. Пробиркадаги замбуруғлар яхши ўсгандан сўнг уларнинг тури аниқланди (Хохряков, 1969; Билай ва бошқ., 1988).

Тадқиқотлар туфайли фузариоз сўлиш касаллигига чалинган ўсимликлардан йиғилган мевалардан тайёрланган уруғлардан лаборатория таҳлили натижасида асосан *F. oxysporium f. Niveum* замбуруғ тури ажратиб олинди. Ажратиб олинган бу замбуруғ турининг 3 % ички инфекция, 5 % эса ташқи инфекция эканлиги аниқланди.

Бодринг фузариоз сўлиш касаллигини кўзғатувчи замбуруғнинг инфекция манбаи уруғ эканлигини аниқлаш учун вегетацион тажрибаларда касалликка чалинган уруғларини унувчанликка, ўсимликни ривожланишига ва бодринг меваларини оғирлигига таъсири ўрганилди.

Назоратдаги, яъни соғлом ўсимликлардан йиғилган уруғларнинг унувчанлиги 78.2 %, касал ўсимликлардан олинган уруғларнинг унувчанлиги 35.4 %, касал уруғлардан

ўсиб чиққан кўчатлар соғлом уруғдан чиққанларига қараганда ўсиш ва ривожланишда орқада қолиши маълум бўлди. Ҳосил қилган поялари ўртасидаги фарқ ўртача 99.3 % см га тенг бўлди. Уруғлар экилгандан сўнг 81 кун ўтгач зарарланган ўсимликларда касалликни биринчи белгилари намоён бўлди. Бу ҳолат ўсимликни гуллаш даврига тўғри келди. Бодринг ўсимлигининг биринчи баргларида йирик сарғиш доғлар юзага келди. Бу доғлар барг пластинкаси бўйлаб тез тарқалиши кузатилди. Бундай барглар сарғайиб, қуриб қолди. Кўпчилик барглари чангланмай қуриб қолади. Чангланган гулларнинг мевалари эса анча майда бўлиб қолади. Фузариоз сўлиш билан зарарланган бодринг ўсимлигининг бир тупидан 377.2 г ҳосил олинди. Касал ўсимликларнинг лабораторияда таҳлили амалга оширилганда уларнинг 73.5 фоизидан фузариум замбуруғи ажратиб олинди.

Соғлом бодринг ўсимлигининг (назоратдаги) поясининг узунлиги 181 см етди. Бир тупдан 585 г ҳосил олинди. Бир туп соғлом ўсимликда оғирлиги 12.2 г, 719 дона уруғ ҳосил бўлди. Уруғларнинг унувчанлиги 90 % ни ташкил этди.

Фузариоз сўлиш билан касалланган туплардаги 500 дона уруғнинг оғирлиги 6.9 г ни ташкил қилган бўлса, тўлиқ етилган уруғлар сони 271 дона, яъни 5.1 г га тенг бўлди. Бундай уруғларни унувчанлиги 72.3 % бўлганлиги аниқланди.

Амалга оширилган тажрибалар асосида шундай хулосасага келиш мумкинки, фузариоз сўлиш касаллигини кўзғатувчи замбуруғ инфекцияси уруғларнинг унувчанлигини пасайтириши маълум бўлди. Униб чиққан уруғлардан нимжон ниҳоллар ёки касал кўчатлар юзага келиши қайд этилди. Бундай ўсимликларнинг ҳосилдорлиги кам ва сифати паст бўлиши кузатилди. Энг асосий касал ўсимликлардан йиғилган уруғлар инфекция манбаи бўлиб, касалликни тарқалишига сабабчи бўлиши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бабаян А.А., Ованесян О.П., Х о д ж а я н Е.А. Передача вилта хлопчатника семенами // Сб.тр. по защите растений. Ереван, 1949. Вып.2. С.42-44.
2. Григрян Н.Ф. . Бабаян А, А. Проникновение возбудителя увядания бахчевых культур // Изв. АН Арм ССР. 1961.Т. 14. А 2. С.27-33.
3. Зупарова Д.М. Уруғликка етиштириладиган асосий сабзавот экинларининг замбуруғ кўзғатадиган касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари// Қ/х. фанлари фал. док. дисс. автореф. Тошкент. 2022. -21 б.
4. Мухсимов Х. Роль семян различных сельскохозяйственных растений в передаче инфекции вертициллезного увядания // Биология, экология, география споровых растений Средней Азии. Ташкент: Фан, 1971. С.274-275.

УЎТ: 632.9.

ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИНГ УРУҒЛАРИ ОРҚАЛИ ЎТАДИГАН КАСАЛЛИКЛАР

Бўсинов Муҳиддин Лазиз ўғли, ассистент,
Зупаров Миракбар Абзалович, б.ф.н., профессор,
Тошкент давлат аграр университети,
Зупарова Дилобар Миракбаровна, илмий ҳодим,
ЎЗР ФА Геномика ва биоинформатика маркази.

Аннотация: мақолада полиз экинларининг уруғларида учрайдиган замбуруғларни бошқа экин далаларига зарарланган уруғлар ёрдамида тарқалиши ҳақида маълумотлар келтирилган. Касалланган уруғлардан замбуруғларни ажратиб олишда қўлланилган фитопатологик ҳамда микробиологик усуллар келтирилган.

Калит сўзлар. Микроорганизм, инфекция, намлик камераси, спирт лампа, замбуруғлар, фильтр қоғоз, сусло-агар, агарли картошка қайнатмаси, Чапека, озиқа муҳитлари.

Аннотация: В статье приведены сведения о распространении грибов, обнаруженных в семенах бахчевых культур, на другие посевные поля с помощью зараженных семян. Представлены фитопатологические и микробиологические методы выделения грибов из зараженных семян.

Ключевые слова. Микроорганизм, инфекция, влагокамера, спиртовка, грибы, фильтровальная бумага, сусло-агар, картофельный отвар с агаром, Чапека, питательные среды.

Annotation: The article provides information about the spread of fungi found in the seeds of melon crops to other sown fields with the help of infected seeds. Phytopathological and microbiological methods of isolation of fungi from infected seeds are presented.

Key words. Microorganism, infection, moisture chamber, alcohol lamp, fungi, filter paper, wort-agar, potato broth with agar, Chapeka, nutrient media.

Ўсимликларни уруғида турли -туман мигроорганизмларни учраши бир қатор тадқиқотчилар томонидан таъкидлаб ўтилган [2,5,6] . Касал уруғлардан қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришда уруғлик сифатида фойдаланиладиган бўлса, улур инфекция манбаи бўлиб, ўсув даврида янги ўсимликларни зарарлайди. Бу эса мазкур далада йилдан йилга касаллик қўзғатувчиларининг инфекциясини тўпланишига олиб келади.

Ўзбекистон шароитида асосий экин турларидан бири бўлган полиз экинларида ҳам бир қатор хавфли касалликлар қайд этилган. Бу касалликлар улардан кўзланган ҳосилни олишга тўқинлик қилиб, катта иқтисодий зарар еткази. Мазкур экинларнинг касалликларини пайдо бўлиши ва тарқалишида уруғларнинг ролини аниқлаш мақсадида Тошкент ва Сирдарё вилоятларида етиштирилган қовун, тарвуз ва бодринг экинларидан тайёрланган уруғларнинг фитопатологик таҳлили Тошкент давлат аграр университети Қишлоқ хўжалик фитопатологияси ва агробиотехнология кафедрасининг лабораториясида ўтказилди. Полиз экинларининг уруғларидан замбуруғларни ажратиб олиш учун бир неча туслдан фойдаланилди.

Касал сабзавот ўсимликлардан микроорганизмларни намлик камераси усулида ажратиш. Бунинг учун текшириладиган ўсимлик аъзоларини микроорганизмлардан тозаланди, яъни уларнинг ташқи қисми стерилланди [1]. Текширилаётган ўсимлик қисмини бир неча секунд спиртли эритмада тутиб турилди. Сўнгра спиртли лампа алангасига тутиб стерилланган сувда бир неча марта ювилди.

Бундан ташқари, ўсимлик аъзосини стерилизациялаш учун 1% натрий гипохлорид эритмасидан фойдаланиб, унда ўсимлик аъзолар 0.5-1 дақиқа ботириб, сўнг стериллинган сув билан 3-4 марта ювиб ташланди.

Юқорида кўрсатилган усуллар билан стерилланган ўсимлик аъзоларидан замбуруғларни соф культурасини ажратиб олиш учун Петри ликобчасидаги намлик камерасига жойлаштирилди. Бунинг учун Петри ликобчасининг тагига филтър қоғози жойлаштириб уни 121°C ҳароратида 1 атмосфера босимида 30 дақиқа давомида автоклава стерилланди. Петри ликобчаларидаги филтър

қоғозлар спирт лампаси алангаси олдида стерилланган сув билан намланди ва алангада қиздирилган скальпель ёрдамида ўсимликни 1-3 см катталиклардаги бўлақларга кесиб олинди ҳамда ҳар бир ликобчага 4-6 донадан териб чиқилди. Ўсимлик қисмлари жойлаштирилган Петри ликобчалари 24-26°C ҳароратли термостатга қўйилди. Учинчи кундан бошлаб Петри ликобчалари кузата бошланди ва бўлақчалар спиртда ҳосил бўлган замбуруғ мицелийлари ёки споралари пробиркадаги қия агарли озиқа муҳитига экилди. Пробиркадаги замбуруғлар яхши ўсгандан сўнг унинг тури аниқланди.

Сабзавот экинларининг намуналаридан касаллик қўзғатувчисининг соф культурасини пробиркага ажратиб олиш усуллари. Замбуруғ турларининг соф культурасини олиш учун қаттиқ озиқа муҳитлари (сусло-агар, агарли картошка қайнатмаси, Чапека озиқа муҳитлари) тайёрланди. Бунинг учун суяқ озиқа муҳитининг 1 л га 20 г агар-агар қўшилди. Агар-агарни майда бўлақларга бўлиб ярмигача сув солинган колбада ивтилди ва эритилди. Сувнинг иккинчи ярмини озиқа муҳити тайёрлашда ишлатиладиган моддаларни солиб аралаштирилди ва эритилган агар-агарга қўшилди. Сув миқдорини тўғирлаб, автоклаф босимини 1 атмосферага етказиб, 121°C ҳароратда 1 соат давомида стерилланди.

1-жадвал.

Полиз экинларининг уруғларида қайд этилган касаллик қўзғатувчи замбуруғ турлари

№	Культура	Патоген	Ўтиш йўли
1	Тарвуз	<i>Scopulariopsis brevicaulis</i>	Уруғ сиртидаги споралар ёрдамида
		<i>Verticillium malthousei</i>	Уруғ тўқимасидаги мицелийлар ёрдамида
		<i>Verticillium dahliae</i>	Уруғ тўқимасидаги мицелийлар, уруғ сиртидаги споралар ёрдамида
		<i>Verticillium nigrescens</i>	Уруғ тўқимасидаги мицелийлар ёрдамида
		<i>Cephalosporium acremonium</i>	Уруғ сиртидаги споралар ёрдамида
		<i>Alternaria tenuissima</i>	Уруғ сиртидаги споралар ёрдамида
2	Қовун	<i>Verticillium malthousei</i>	Уруғ тўқимасидаги мицелийлар, уруғ сиртидаги споралар ёрдамида
		<i>Verticillium dahliae</i>	Уруғ тўқимасидаги мицелийлар, уруғ сиртидаги споралар ёрдамида
		<i>Monilia sitophila</i>	Уруғ тўқимасидаги мицелийлар ёрдамида
		<i>Fusarium oxysporum f. Niveum</i>	Уруғ тўқимасидаги мицелийлар, уруғ сиртидаги споралар ёрдамида
		<i>Alternaria tenuissima</i>	Уруғ сиртидаги споралар ёрдамида
3	Бодринг	<i>Trichoderma lignorum</i>	Уруғ сиртидаги споралар ёрдамида
		<i>Verticillium dahliae</i>	Уруғ тўқимасидаги мицелийлар ёрдамида
		<i>Verticillium nigrescens</i>	Уруғ сиртидаги споралар ёрдамида
		<i>Fusarium aurentiacum</i>	Уруғ тўқимасидаги мицелийлар ёрдамида
		<i>Chaetomium chartarum</i>	Уруғ сиртидаги мева таналар ёрдамида
		<i>Phoma cucurbitae</i>	Уруғ сиртидаги пикнидалар ёрдамида

Озиқа муҳити совигандан сўнг уни пробиркаларга қўйиб қийшайтирилиб териб қўйилди.

Петри ликобчадаги нам камерага жойлаштирилган ёки сунъий муҳитга экилган ўсимлик тўқималаридан ўсиб чиққан замбуруғ мицеллийларини спирт лампаси алангаси олдида стерилланган микробиологик илгак билан пробиркаларга экилди. Замбуруғларни ўсиб чиқиши учун пробиркалар 24-26°C ҳароратли термостатларга жойлаштирилди. Кейин улар яхши ўсгандан сўнг тозаларини танлаб олиб, уларнинг тури аниқланди ва улар сақлаш учун совиткичларга қўйилди.

Касал ўсимликлардан ва уруғлардан ажратиб олинган замбуруғ турларини аниқлаш учун М.А. Литвинов, Н.М. Пидопличко, А.А. Милько, В.И. Билай ва бошқа аниқлагичлардан фойдаланилди [1,3,4]. Тадқиқотлар натижасида ажратиб олинган ва аниқланган замбуруғ турлари 1-жадвалда келтирилган.

Полиз экинларининг уруғларидан ажратиб олинган замбуруғ турларидан *Fusarium*, *Verticillium*, *Alternaria* туркумларининг турлари ички инфекция ҳолида учраган бўлса, *Penicillium*, *Trichoderma* ва бошқа туркум вакиллари сапрофит замбуруғлар ҳисобланади. Лекин улар паразит ҳолдаги замбуруғ турлари билан биргаликда қўшилиб уруғ тўқимасини емиришини тезлаштиради ва унинг ичига кириб боради. Натижада бундай уруғлар тез чириydi.

Айниқса намликни юқори бўлиши хароратни кўтарилиши ва уруғ сақланаётган жойда шамолни яхши юрмаслиги бу жараёни тезлаштиради.

Шу сабабли қишлоқ хўжалик экинларининг уруғларини касалликлардан ҳоли бўлиши мўл ҳосил гаровидир. Бунинг учун экиладиган уруғларни фитопатологик таҳлилини амалга ошириш ва уларнинг турли касалликлардан ҳоли қилиш учун ҳамма тадбирларни қўллаш жуда муҳимдир.

АДАБИЁТЛАР:

1. Билай В.И. Фузари. – Киев: Наукова думка, 1977.- 443 с.
2. Зупарова Д.М. Уруғликка етиштириладиган асосий сабзавот экинларининг замбуруғ кўзғатадиган касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари// Қўх фанлари. фал. док. дисс. автореф. –Тошкент: 2022.-21 б.
3. Литвинов М.А. Определитель микроскопических почвенных грибов.–Л.:Наука, 1967.- 308 с.
4. Милько А.А. Определитель мукофильных грибов. – Киев: Наукова думка, 1974. – 303 с.
5. Наумова Н.А. Анализ семян на грибную и бактериальную инфекцию // М.-Л., 1960. 139 с.
6. Шток Д.А. Зараженность семян дынь грибом *Fusarium oxysporum* Sche., *F.nuveum* Bilai. // Матер. юбилейной республ. конф. по микробиологии, альгологии и микологии, посвященной 50-летию УзССР и КП Узбекистана.- Ташкент: Фан, 1974 С. 166-167.

УЎТ: 632.9.

ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ УРУҒЛАРИДА ҚАЙД ЭТИЛГАН ЗАМБУРУҒ ТУРЛАРИ

Бўсинов Муҳиддин Лазиз ўғли, ассистент,
Аблазова Моҳичехра Миракбаровна, доцент,
Тошкент давлат аграр университети,
Зупарова Дилобар Миракбаровна, илмий ходим,
ЎзР ФА Геномика ва биоинформатика маркази.

Аннотация: Мақолада полиз экинларидан қовун, тарвуз ва бодринг уруғида учрайдиган замбуруғ турлари ҳақида маълумотлар келтирилган. Ўрганишлар натижасида қовун уруғларидан 25 та, тарвуз ва бодринг уруғларидан 24 тадан замбуруғ турлари ажратиб олинган. Уларнинг орасидан ўсимликларда касаллик кўзгатувчи *Fusarium oxysporum*, *Verticillium dahliae*, *Alternaria alternata*, *Phoma nucosa*, *P. cucurbitae*, *Cladosporium gossypii*, *Cl. thronschelii* турлари борлиги аниқланган.

Калим сўзлар: Полиз экинлари, касаллик, уруғ, Петри ликобчаси, пипетка, замбуруғ, пинцет, инфекция, тур, стерилланган, пробирка, озиқа муҳити.

Аннотация: В статье приведены сведения о видах грибов, обнаруженных в семенах дыни, арбузов и огурцов. В результате исследований из семян дыни выделено 25 видов грибов, из семян арбуза и огурца – 24 вида. Среди них выявлено наличие видов *Fusarium oxysporum*, *Verticillium dahliae*, *Alternaria alternata*, *Phoma nucosa*, *P. cucurbitae*, *Cladosporium gossypii*, *Cl. thronschelii* вызывающих заболевания растений.

Ключевые слова: Бахчевые культуры, болезнь, семена, чашка Петри, пипетка, грибы, пинцет, инфекция, вид, стерилизованный, пробирка, питательная среда.

Annotation: The article provides information about the types of fungi found in the seeds of melons, watermelons and cucumbers. As a result of research, 25 species of fungi were isolated from melon seeds, 24 species from watermelon and cucumber seeds. Among them, the presence of *Fusarium oxysporum*, *Verticillium dahliae*, *Alternaria alternata*, *Phoma nucosa*, *P. cucurbitae*, *Cladosporium gossypii*, *Cl. thronschelii* species causing plant diseases was revealed.

Key words: Melon crops, disease, seeds, Petri dishes, pipette, fungi, tweezers, infection, species, sterilized, test tube, nutrient medium.

Қишлоқ хўжалиги экинларидан мўл ҳосил олиш учун сифатли уруғлардан фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга. Уруғнинг сифати бир қатор омилларга боғлиқ. Уруғнинг сифат кўрсаткичларига қўйиладиган асосий талаблардан бири, уларни соғлом бўлиб, касалликлардан ҳоли бўлишидир.

Шу сабабли биз қишлоқ хўжалик экинлари орасида ўзига ҳос ўрин тутган ва кўп истеъмол қилинадиган полиз экинларидан қовун, тарвуз ҳамда бодринг уруғларида учрайдиган замбуруғларни ўрганиш бўйича илмий тадқиқот ишларини олиб бордик. Бунинг учун Тошкент ҳамда Сирдарё вилоятларида етиштирилган бу экин турларидан тайёрланган уруғларнинг наъмуналаридан замбуруғларни ажратиб олиш лаборатория шароитида амалга оширилди. Уруғлардаги замбуруғларни ажратиб олиш учун микология ва фитопатологияда қабул қилинган усуллардан фойдаланилди.

Уруғлардаги замбуруғларни ажратиб олишнинг бир қанча усуллари бор. Улардан энг оддийси уруғларни стерилланган сув билан ювишдир. Бунинг учун биринчи усулда уруғларни стерилланган сувга солиб бир оз аралаштирилди, сўнг бир томчисини олиб микроскоп остида кўрилди.

Иккинчи усулда уруғ солинган пробиркани олдингисига ўхшаб стерилланган сувга солиб, яхшилаб аралаштирилди. Кейин стерилланган пипетка билан секин-аста тепасидаги сув тортиб олинди, пастки қисмидаги қолган чўқиндисини центрифугада айланттирилди. Сўнгра ундан бир томчисини олиб микроскопда текширилди. Бу иккала усул ҳам асосан уруғларни ташқи қисмидаги замбуруғ турларини ўрганиш учун қўлланилди. Биринчи ва иккинчи усулларда олинган суспензияни қаттиқ озиқа муҳит қуйилган Петри ликобчаларига экиб, ўстириш учун 24-26°C ҳароратли термостатга қўйилди. 3-4 кундан сўнг ўсиб чиққан замбуруғлардан уларнинг соф культураси ажратиб олинди.

Уруғларнинг ички тўқималаридаги замбуруғ турларини аниқлаш учун қуйидаги усул қўлланилди: бундан аввал уруғларни 0,5 % калий перманганат эритмасида ва 96% спиртда стерилланди. Сўнг уруғлар стерил сув билан ювиб олинди ва пинцет била олиб, спирт лампаси алангаси олдида олдиндан тайёрлаб қўйилган озиқа муҳит солинган Петри ликобчаларига 10 дона қилиб териб чиқилди. Бир неча кундан сўнг уни микроскоп остида кузатилди. Ўсиб чиққан замбуруғ колонияларини пробиркадаги озиқа муҳитига соф культураси ажратиб олинди ва кейин уларнинг турлари аниқланди.

Қовун ва тарвуз уруғларининг микологик таҳлили натижасида қовун уруғларидан 25 та, тарвуз ва бодринг уруғларидан 24 тадан замбуруғ турлари ажратиб олинди (1-жадвал).

Полиз экинларининг уруғларидан ажратилган замбуруғларнинг сапрофит турлари билан бирга қишлоқ хўжалик экинларида

турли хил касалликларни кўзгатувчи патоген турлар ҳам ажратиб олинди. Бундай турлар қаторига *Fusarium oxysporum*, *Verticillium dahliae*, *Alternaria alternata*, *Phoma nucosa*, *P. cucurbitae*, *Cladosporium gossypii*, *Cl. thranschelii* замбуруғларини келтириш мумкин. Ажратиб олинган замбуруғлар орасида иккиламчи паразит замбуруғлар ҳам

1-жадвал.

Полиз экинларининг уруғларидан ажратилган замбуруғларнинг тур таркиби.

№	Замбуруғ тури	Тарвуз	Қовун	Бодринг
1	<i>Mucor corticola</i> ^x	+	+	+
2	<i>Mucor saturninus</i> Hagem ^x	+	+	+
3	<i>Mucor silvaticum</i> Hagem	+	-	+
4	<i>Mucor mucedo</i> Fr. ^x	+	+	+
5	<i>Mucor racemosus</i> ^x	-	+	-
6	<i>Mucor pentrinularsis</i> Naum. ^x	-	-	+
7	<i>Rhizopus nigroans</i> ^x	+	+	+
8	<i>Scopulariopsis brevicaulis</i> (Saco.) Bain.	+	-	+
9	<i>Trichoderma roseum</i> Hoffman	+	-	-
10	<i>Trichoderma ligchoderma</i> ^x	-	-	+
11	<i>Verticillium malthosi</i>	+	+	-
12	<i>Verticillium dahliae</i> ^x	+	+	+
13	<i>Verticillium nigrescens</i> ^x	+	-	+
14	<i>Cephalosporium acremonium</i> Cds. ^x	+	-	-
15	<i>Cephalosporium ramosum</i>	-	+	-
16	<i>Cephalosporium terricola</i> Kamyschko	-	+	-
17	<i>Alternaria tenuis</i> ^x	+	+	+
18	<i>Alternaria tenuissima</i> ^x	+	+	-
19	<i>Stemphylium macrosporoideum</i> ^x	+	+	+
20	<i>Stemphylium ilicis</i> Tengwall ^x	-	-	+
21	<i>Stemphylium botryosum</i> Wallr. ^x	-	-	+
22	<i>Trichotecium roseum</i> Link. ^x	+	-	-
23	<i>Hormiscium stilbosporium</i>	+	+	+
24	<i>Humicola lanuginosa</i>	-	+	-
25	<i>Fusarium oxysporum</i> f. <i>niveum</i> (Sm.) Bilce ^x	-	+	-
26	<i>Fusarium aurentiacum</i> Sacc.	-	-	+
27	<i>Cheatomium chartarum</i> (Berk) Wint. ^x	-	-	+
28	<i>Phoma nucosa</i> Speg. ^x	-	-	+
29	<i>Phoma cucurbitae</i> (Boll. et Fautrey) Jecz. ^x	-	-	+
30	<i>Cephalosporium curtipes</i> Sacc.	-	-	+
31	<i>Cephalosporium curemiodes</i> Raillo	-	-	+
32	<i>Aspergillus malleus</i> Yukava ^x	+	+	+
33	<i>Aspergillus flavus</i> ^x	+	+	+
34	<i>Aspergillus niger</i> ^x	+	-	+
35	<i>Aspergillus ochraceus</i> ^x	+	+	+
36	<i>Aspergillus fumigatus</i> Fr. ^x	-	+	+
37	<i>Penicillium hirsutum</i> Bain. ^x	+	+	+
38	<i>Penicillium jaczewski</i> Zaleski ^x	+	-	+
39	<i>Penicillium griseo-roseum</i> ^x	-	+	+
40	<i>Penicillium sartorri</i> ^x	-	+	-
41	<i>Penicillium notatum</i> ^x	-	-	+
42	<i>Penicillium puberulum</i> ^x	-	-	+
43	<i>Cladosporium gossypii</i> ^x	+	+	+
44	<i>Cladosporium transchelii</i>	+	+	+
45	<i>Monilia sitophila</i>	-	+	-
46	<i>Alternaria aurentiacum</i> ^x	-	-	+

қайд этилди. Мазкур замбуруғларга **Cephalosporium, Aspergillus, Penicillium, Trichotecium, Stemphylium** туркумларига мансуб турларни келтиришимиз мумкин.

Патоген ва иккиламчи паразит замбуруғ турлари экинларнинг уруғларини унувчанлигини пасайтиради. Улар таъсирида ўсиб чиққан ниҳоллар илдиз чириш ва сўлиш касалликларига чалиниб нобуд бўлади. Бундай ҳолат далада

тўлиқ кўчатларни ҳосил бўлмаслигига сабабчи бўлади. Шу билан бирга сақланиб қолган кўчатлар орасида сурункали касалликка учраганлари инфекция манбаи сифатида соғлом кўчатларни касалликка чалинишига олиб келади.

Шу сабабли қишлоқ хўжалик экинларидан мўл ва сифатли ҳосил олиш учун экиладиган уруғлар соғлом ва турли хил касаллик кўзгатувчи микроорганизмлардан ҳоли бўлиши зарур.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абрамов Н.Н. Болезни сельскохозяйственных растений Дальнего Восток.-Хабаровск: 1983. - 256 с.
2. Азимджанов И.М. Вертициллезное увядание плодовых культур Узбекистана // Автореф. дис...канд. биол.наук. – Ташкент: 1972. - 32 с.
3. Бабаян А.А., Ованесян О.П., Ходжаев Е.А. Передача вилта хлопчатника семенами // Сб.тр. по защите растений. 1949. Вып.2.- Ереван: - С-42-44.
4. Волков С.М., Калашников К. Я., Шапиро И. Д. Протравливание семян сельскохозяйственных культур. - М.Л.: 1954. - 99 с.
5. Герасимов Б.А., Осницкая Е.А. Вредители и болезни овощных культур и меры борьбы с ними. - М.: Сельхозгиз, 1948. - 392 с.
6. Григорян Н.Ф., Бабаян А.А. Проникновение возбудителя увядания бахчевых культур // Изв. АН АрмССР. 1961.Т. 14. А 2.- С.27-33.
7. Естифеев П.Г. Роль семян хлопчатника в передаче болезни «вилт» в условиях Средней Азии// Тр. СредазНИХИ. – Ташкент: 1934. - С.29-31.
8. Запрометов Н.Г. К вопросу о роли бемьян хлопчатника в V переносе болезни вилга // Хлопковое дело, 1929. № 5. С.30 - 31.
9. Зупарова Д.М. Уруғлигга этиштириладиган асосий сабзавот экинларининг замбуруғ кўзгатадиган касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари// Қўхфанлари. Фал. Док. Дисс. автореф. – Тошкент: 2022. 21 б.
10. Мухсимов Х., Шток Д. А. Эпифитная микрофлора семян хлопчатника // Водоросли и грибы Средней Азии. Ташкент: Фан, 1974. Вып.1. С. 195-197.
11. Шток Д.А. Видовой состав грибов на семенах различных сельскохозяйственных растений. -Ташкент: Фан, 1977. - С.227-229.

УЎТ: 632.9.

ПОМИДОР ЎСИМЛИГИНИНГ АЛЬТЕРНАРИОЗ КАСАЛЛИГИ ВА УНГА ҚАРШИ ЗАМОНАВИЙ ФУНГИЦИДЛАРНИ ТАЪСИРИ

Ш.Д.Гулмуродова, ўқитувчи,
Г.И.Самандарова, ўқитувчи,
Г.Бурхонова, ўқитувчи,
Ф.Махмудова, магистр,
С.А.Ахадова, талаба,

Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Помидорда катта зарар келтирадиган касалликлардан бири альтерналиоз касаллиги ҳисобланади. Ушбу мақолада альтерналиоз касаллигини помидор ўсимлигида тарқалиши, унинг ривожланиши ва унга қарши янги замонавий фунгицидларни таъсири тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: намлик, ҳарорат, помидор, касаллик, замбуруғ, фунгицид, назорат, эталон, альтерналиоз.

Аннотация: Альтерналиоз – одно из самых опасных заболеваний томатов. В данной статье представлены сведения о распространении альтерналиоза на растениях томатов, его развитии и действии против него новых современных фунгицидов.

Ключевые слова: влажность, температура, томат, болезнь, грибок, фунгицид, борьба, стандарт, альтерналиоз.

Annotation: Alternaria is one of the most dangerous diseases of tomatoes. This article presents information about the spread of Alternaria on tomato plants, its development and the effect of new modern fungicides against it.

Key words: humidity, temperature, tomato, disease, fungus, fungicide, control, standard, Alternaria.

Кириш. Дунё бўйича бугунги кунда 5,6 млн. гектар майдонда помидор етиштирилиб, ялпи ҳосил 281,5 млн. тоннани ташкил этади. Республикада эса 2020 йилда жами 75,5 минг гектар майдонда помидор етиштирилиб, шундан 1,8 млн.

тонна маҳсулот ишлаб чиқариш режалаштирилган. Жаҳонда помидор етиштириш ва экспорт қилишда АҚШ, Европа мамлакатларидан Туркия, Испания ва Франция давлатлари етакчи ўринларни эгалласа, Осиё қитъасидан Хитой, Ҳиндистон ва

Ўзбекистон давлатлари юқори натижаларга эришмоқда [1].

Ўзбекистонда иссиқхонадаги помидорда *Alternariasolani* замбуруғи қўзғатадиган альтернариоз касаллиги аниқланганлиги ва у экинларнинг 70-80 фоизини зарарланганлиги хабар қилинган [2].

Alternariaalternata замбуруғининг колониялари қора ёки зайтун-қора рангли, баъзан кулранг. Гифалар рангсиз, зайтун рангли ёки қўнғирроқ, диаметри 3-6 мкм. Конидиофоралар оч-зайтун ёки қўнғир тусли, узунлиги 50 мкм гача, эни 3-6 мкм. Конидиялар узун, шохланган занжирчаларда, тескари тўқмоқ, тескари нок, тухум ёки эллипсоид шаклли, кўпинча калта конус шаклли бўйинчали, оч ёки ўртача қўнғир, усти силлиқ ёки сўгалчалар билан қопланган, 3-8 та узунасига ва 1-3 кесасига ёки қийшиқ жойлашган септаларга эга, ўлчами 20-63х9-18 мкм, бўйинчасининг эни 2-5 мкм [3].

Ўсимликлар замбуруғ билан одатда гуллаш фазасида зарарланади. Баргларда, камроқ даражада новда ва пояларда қиррали (кўп бурчакли), томирчалар билан чегараланган, қўнғир, сўнгра тўқ-қўнғир, некротик, концентрик доғлар пайдо бўлади. Кучли зарарланган барглар сарғаяди ва қурийд. Картошка туганаклари зарарланганида уларнинг устида қуруқ, терисимон доғлар ривожланади, доғлар остидаги тўқималар чирийд. Усув даврида альтернариоз конидиялари билан тарқалади. Касаллик учун иссиқ ва ёмғирли об-ҳаво қулай ҳисобланади. Тупроқда калий етишмаслиги альтернариозни кучайтиради. Қўзғатувчи ўсимлик қолдиқларида сақланади. Картошка ва помидордан ташқари бақлажон ҳамда итузумдошлар оиласига мансуб бўлган бегона ўтлар ҳам зарарланади [4].

Тадқиқот усуллари. Намуна олиш нуқталарини танлаш учун помидор экилган майдондан диагональ бўйлаб 10 та жойдан 10 та ўсимлик танлаб олинди ҳамда ҳар бирининг тўрт томонидаги пастки, ўрта ва юқориги ярусининг акс эттирувчи тўртта новдадаги барча барглар ва улардан зарарланганларининг сони санаб олинди. Касаллик тарқалиши куйидаги формула бўйича аниқланди [5].

$$K_r = (n/N) \cdot 100,$$

бу ерда: K_r – касаллик тарқалиши (%), n – альтернариоз белгилари бўлган барглар сони, N – саналган баргларнинг умумий сони. Альтернариоз ҳар бир далада учта нуқтада 10 тадан ўсимликда ҳисобга олинди.

Альтернариоз касаллиги билан зарарланиш куйидаги 5-баллик шкалаларда аниқланди [5]:

Баллар:

0 – зарарланмаган;

1 – 1-10% юза қисми зарарланган;

2 – 11-25% юза қисми зарарланган;

3 – 25-50% юза қисми зарарланган;

4 – 50% дан ортиқ юза қисми зарарланган.

Тадқиқот натижалари. **Альтернариоз касаллигини** *Ascomycota* филум, *Dothideomycetes* синфи, *Pleosporaceae* оиласи, *Alternaria* туркумига мансуб *Alternaria solani* Sorauer замбуруғи қўзғатиши қайд этилган. Альтернариоз касаллиги очик ва ҳимояланган ерларда учрайди. Очик ердаги помидор ўсимлигида 35,5% ва иссиқхоналарда 50% гача ҳосил йўқотилади. Чунки, бу касаллик помидорни барг, поя ва меваларини кучли зарарлайди. Касаллик қўзғатувчи замбуруғининг ривожланиши учун ҳаво ҳарорати 18-28°C ва намлик 75-95% қулай шароит ҳисобланади. Касаллик қўзғатувчи замбуруғ тупроқда мицелий ва хламидоспоралар ҳамда конидия сифатида зарарланган ўсимлик қолдиқлари ва уруғларида сақланиб қолиши мумкин. Ҳосил бўлган конидиялар шамол,

ёмғир томчилари ва бошқа омиллар ёрдамида тарқалади. *Alternaria*нинг конидиялари атмосфера ҳавосининг юқори қатламларига кўтарилади ва бир неча минг километр атрофмухитга тарқалади [1].

Биз помидор ўсимлигининг альтернариоз касаллигига қарши янги фунгицидларнинг таъсирини ўрганиш мақсадида тадқиқот олиб бордик. Паркент тумани “Мевазор плюс Ғаллазор” фермер хўжалигида етиштирилаётган помидор ўсимлигининг альтернариоз касаллигига қарши Талант, с.к. (т.э.м. хлороталонил 500 г/л) – 2,5 л/га ва Талант, с.к. 3,0 л/га сарф меъёрларини синовдан ўтказдик. Тажрибалар помидорнинг Lojain F1 (гибрид) навида ўтказилди. Синовдаги фунгицидларга эталон сифатида Браво 50% к.с. (т.э.м. хлороталонил) 2,5 л/га сарф-меъёридаги фунгициди танлаб олинди. Шунингдек, назорат вариантыда дори билан ишлов сиз қолдирилди.

Альтернариозга қарши фунгицидларни мавсумда 3 марта, яъни биринчи ишлов ўсимликларни гуллаши олдида 1 июнда, кейинги ишловлар 22 июн ва 15 июлда, ҳар бир ишлов ораси тахминан 20 кун оралиғида ўтказилди. Фунгицидлар елкага осиб ишлатиладиган моторли дори пуркаш аппаратида, 600 л/га ишчи суюқлик сарф меъёрида, эрталаб соат тахминан 8⁰⁰– 10⁰⁰ ларда, ҳаво ҳарорати 26°C юқори бўлмаган шароитда ва шамол тезлиги 1-3 м/с бўлган шароитда ўтказилди.

Помидордаги касалликларни тарқалиши дори пуркашдан олдин ва кейинги дори пуркаш ишларидан олдин ҳисобга олиб борилди. Тажриба ўтказилаётган майдоннинг бир неча жойларида помидор ўсимлигининг барглари, новдалари ва меваларида касалликларни тарқалиши ва ривожланиши назорат қилиб турилди. Касалликларни тарқалиши ва ривожланиши юқорида келтирилган формула ёрдамида ҳисоблаб чиқилди.

Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, тажриба майдончасидаги назорат вариантыда помидорни альтернариоз билан зарарланиши 64,0% ва касалликни ривожланиши 2 балл бўлганлиги қайд этилди. Биринчи тажриба вариантимида яъни, Талант, с.к. 2,5 л/га меъёрида ишлатилганда касалликни тарқалиши 15,3%, касалликни ривожланиши 1 баллни ташкил этиб, биологик самарадорлик 88,0% ни ташкил қилди (1-жадвал).

1-жадвал.

Помидорнинг альтернариоз касаллигига қарши Талант с.к. фунгицидини биологик самарадорлиги

№	Вариантлар	КЎС, %	КР, балл	КИ	БС, %
1	Талант, 2,5 л/га	15,3	1,0	0,153	88,0
2	Талант, 3,0 л/га	13,3	1,0	0,131	89,8
3	Браво, 2,5 л/га	21,3	1,0	0,213	83,4
4	Назорат (ишлов берилмаган)	64,0	2,0	1,280	-

Изоҳ: КЎС – касал ўсимликлар сони, %; КР – касалликни ривожланиши, балл; КИ – касаллик индекси; БС – биологик самарадорлик, %.

Талант, с.к. 3,0 л/га меъёридаги иккинчи тажриба вариантымида альтернариоз касаллигини тарқалиши 13,3% ва касалликни ривожланиши 1 баллни ҳамда биологик самарадорлик 89,8% ни ташкил этди. Эталон сифатида ишлатилган Браво, с.к. 2,5 л/га меъёридаги вариантда касалликни тарқалиши 21,3%, касалликни тарқалиши 1 баллни ва биологик самарадорлик 83,4% ни ташкил қилди.

Хулоса. Помидорнинг альтернариоз касаллигига қарши синовдаги янги фунгицид Талант, с.к. 2,5 л/га ва 3,0 л/га сарф-меъёрлари 88,0% ва 89,8% биологик самарадорликни намо-

ён этди. Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда альтерналиоз касаллигига қарши Талант, с.к. фунгицидини 2,5 л/га ва 3,0

л/га сарф-меъёрларини қўллаш помидорни альтерналиоз касаллигидан яхши ҳимоя қилар экан.

АДАБИЁТЛАР:

1. Омонова Н.М. Помидор ўсимлигининг замбуруғлар қўзғатадиган касалликлари ва уларга қарши кураш чораларини такомиллаштириш // Андижон, 2021, қ.х.ф.д. диссертация автореферати.
2. Хасанов С. Альтерналиоз томата // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали.- 2006.- №6.- Б. 26.
3. Хасанов Б.А., Очилов Р.О., Гулмуродов Р.А. Сабзавот, картошка ҳамда полиз экинларнинг касалликлари ва уларга қарши кураш // Тошкент.- 2009.- Б. 25.
4. Хасанов Б.А., Ходжаев Ш.Т., Очилов Р.О., Гузалова А.Г., Пўлатов З.А., Ақромов Б.А. Сабзавот,полиз экинлари ҳамда картошканинг зараркунандалари, касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари ҳамда иссиқхоналарда помидор ва бодринг етиштириш технологияси бўйича тавсиялар // Тошкент.- 2015.- Б. 27-28.
5. Meya A.I., Mamiro, D. P. and Kusolwa P. Response of late blight disease resistant variety to common occurring tomato diseases in the field. // Asian Journal of Plant Science Research.- 2015. -№3. - pp.8-15. (Методика).

УЎТ: 635.632.4.632.9

ПОМИДОР ЎСИМЛИГИНИНГ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Мамадалиев Шавкатбек Пулатбекович, етакчи илмий ходим, қ/х.ф.н.,
Расулова Мадина Шухратовна, катта илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий -тадқиқот институти

Аннотация. Ушбу илмий мақолада помидор ўсимлигининг зарарли организмлари биоэкологияси ва уларга қарши кураш чоралари баён этилган.

Мақолада асосан зарарли организмлар қайси фазаларда помидор ўсимлигини зарарлаши, вегетация даврининг қайси давларида қандай органларига зарар келтириши, қарши кураш чоралари ва иқтисодий зарар мезонлари ҳақида фикр юритилган.

Аннотация. В данной научной статье описывается биоэкология вредных организмов растения томата и меры борьбы с ними.

В статье в основном рассматриваются фазы, на которых вредные организмы повреждают растение томата, в каком вегетационном периоде растений и какие органы они повреждают, а также критерии экономического ущерба.

Annotation. This scientific article describes the bioecology of pests of the tomato plant and measures to combat them.

The article mainly discusses the phases in which pests damage the tomato plant, which organs of the plant they damage, as well as criteria for economic damage.

Калит сўзлар: помидор куяси, помидор занг канаси, кузги тунлам, ғўза тунлами, оққанот, ширалар, фузариоз, фитифтороз, баргинг қўнғир догланиш, тамаки мозаикаси, зараркунанда, касаллик, зарарли организмлар, личинка, давр, фаза.

Кириш. Сабзавотчиликда энг кўп экиладиган экин турларидан бири бу помидор ўсимлигидир. Ўзбекистонда помидор экини жами сабзавотлар етиштириладиган майдонларнинг 40 фоиздан ортиғини эгаллайди. Чунки помидор инсоннинг кундалик рационада доимий истеъмол қилинадиган ва қайта ишлаш саноатида ҳам-ашё сифатида ишлатиладиган асосий сабзавот экинларидан бири ҳисобланади.

Ҳозир пайтда сабзавот маҳсулотларига нафақат ички бозорда, балки чет мамлакат бозорларида ҳам эҳтиёж ортиб бормоқда.

Помидор маҳсулоти республикамизнинг барча вилоят, туманлари, деҳқон-фермер хўжаликлари, агрокластер ва аҳолининг шахсий томорқаларида етиштирилади.

Кейинги йилларда сабзавот экинларида, айниқса помидор ўсимлигида зарарли организмлар билан зарарланиш ҳолатлари кўп учрамоқда.

Бу эса биологик тоза ва соғлом маҳсулот етиштиришга салбий таъсир этиб, келгусида нафақат ўсимликларни

ҳосилдорлиги пасайишига балки сифатсиз ва талабга жавоб бермайдиган маҳсулотлар етиштиришига олиб келмоқда.

Буни олдини олиш учун агротехник тадбирларни ўз вақтида сифатли бажариш, турли зараркунандаларга, касалликларга ва табиий-иқлим шароитларга чидамли янги серҳосил навларининг уруғларини танлаб экишни ҳамда зарарли организмларга қарши курашишнинг замонавий уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимларидан фойдаланишни тақазо этмоқда.

Дунё бўйича 78 та ботаник оилага тегишли 1200 дан ортиқ турдаги ўсимликлардан сабзавот сифатида фойдаланиш мумкин. Мамлакатимизда эса 70 дан ортиқ сабзавот ўсимликлари етиштирилади.

Сабзавот экинлари ичида помидор энг кўп истеъмол қилинадиган маҳсулотлар қаторига киради. Инсонлар помидорни янгилигича ва қайта ишланган ҳолатда истеъмол қилади. Лекин кейинги йилларда помидор ўсимлигининг помидор куяси, помидор занг канаси, оққанот, ғўза тунлами, кузги тунлам, шира зараркунандалари, фузариоз-сўлиш,

фитофтороз, баргнинг кўнғир доғланиш, вирусли ва бошқа касалликлари зарар келтирмоқда.

Зарарли организмлар зараркунандаларнинг турларига қараб ўсимликнинг илдиз, ўсув нуқталари, барглари, шона, гул, новда ва меваларини зарарлайди. Зараркунандалар қуртлик, етуклик пайтларида ўсимликларга зиён келтиради. Зараркунандалар барглари санчиб-сўриб, илдиз, новдалари кемириб озикланса, баъзилари баргнинг паренхима тўқималари ва меваларини ичига кириб, озикланиб ҳаёт кечиради.

Уларга қарши ўз вақтида ва сифатли қарши кураш чоралари олиб борилмаслиги оқибатида маҳсулот сифати ва ҳосил миқдори кескин пасайиши, айрим ҳолатларда эса ўсимликларни нобуд бўлиши кузатилади.

Помидор зараркунандалари. Помидор куяси - тухум, ғумбак ва етук зот (капалак) шаклида қишлаши мумкин.

Эрта баҳорда ҳаво ҳарорати 12-15⁰ дан ошганда помидор куяси очиқ шароитда ривожланади. Урчиган капалаклар жами 200-250 тагача тухум қўйиши мумкин. Тухумни кўпроқ барг устига (73 %), қолганини ўсимлик тепа томонида жойлашган мева ва пояларига қўяди.

Помидор куяси очиқ далаларда помидор бутун ўсув даврида, айниқса агротехник тадбирларни ўз вақтида амалга оширилмаган майдонларда уларнинг зарари кўпайиб, ўсимликларни ўсув нуқтасидаги куртаги, шунингдек, барглари, поялари ва мевалари, айрим ҳолларда поянинг илдиз бўғзидан зарарлайди.

Помидор куяси ёзги мавсумда 5-7 марта, қишда иссиқхоналарда 3-4 марта, жами 8-11 марта авлод беради.

Уларнинг фенологик ривожланиш фазасини кузатиш учун феромон тутқичларидан фойдаланилади. Бу усул билан капалакларни очиқ майдонларга тарқалиш даражаси аниқланади. Капалаклар иқтисодий зарар меъёрларидан ошиши билан қарши кураш чораларини зудлик билан амалга оширишни тақозо этади.

Помидор куяси ҳозирги пайтдаги помидорнинг энг зарарли зараркунандалари қаторидан ўрин олган бўлиб, ҳимоя чоралари кўрилмаса 50-100 фоиз ҳосил йўқотилиши мумкин.

Помидор куяси қуртларининг нозик томонларидан бири у ҳаётини яширин тарзда (барг, гул ва меваларида) кечирishi ушбу ҳашоратга қарши курашишда қийинчилик туғдиради. Жумладан, тухумдан чиққан личинкалари жой ахтариб барг ичига кириб кетади ва озикланади.

Асака туманидаги “Мансур Ранчо” фермер хўжалиги раҳбари иссиқхонада помидор куяси пайдо бўлиши билан уларга қарши курашиш учун амалиётда “Алтакор-35 WG” препаратидан 2-грамм, “Караген” препаратидан 1 грамм 10 литрли сувга аралаштирилган суюқликдан фойдаланишни тавсия этди. Тайёрланган эритмани ҳар бир ўсимлик илдизи остига 50 граммдан қуйиб чиқилди. Бунинг натижасида суюқлик ўсимлик пояси бўйлаб бутун танага етиб бориши ва бу эса ўз кучини 40 кунгача сақлаши, қолаверса бу нафақат помидор куяси, балки бошқа зараркунандаларни ҳам нобуд қилишини фермер таъкидлад.

Помидор куясига таркибида таъсир этувчи абамаектин, эмамаектин бензоат, индоксакарб+абамаектин моддалари бор кимёвий препаратлардан фойдаланиш тавсия этилади.

Испанияда помидор куяси тухуми ва қуртларига қарши йиртқич қандалалар *Miridae* оиласига кирувчи *Macrolophus rugmaeus* ва *Nesidiocoris tenuis* турлари қўлланилганда (1 та ўсимликка 8-12та) 92-99% биологик самарадорлик олинган.

Трихограмманинг *Trichogramma achaeae* (Испанияда) ва *pretiosum* (Бразилияда) турлари қўлланилганда (тухумига

қарши) ҳам юқори самара олинган, аммо булар орасида Ўзбекистонда ишлатиладиган турлар йўқ. Ўзбекистонда мавжуд бўлган маҳаллий энтомофагларни помидор куясига қарши қўллаш бўйича илмий изланишлар олиб борилмоқда.

Кузги тунлам - суткалик ҳарорат 10⁰ градусдан ошганда ер бетига чиқади ва ғумбакка айланади. Капалак учиб чиқиш вақти апрель - май ойларига тўғри келади. Урғочи капалак ўсимлик илдиз ёнидаги қисмларга ва ер юзасига 1 тадан ёки 2-3 тадан тўп - тўп қилиб тухум қўяди. Тунлам 3-4 марта авлод беради.

Кузги тунлам қуртларининг сони хавфли даражага етганда аниқланса (1м³ ерда 1-1,5 ва ундан ортик) кимёвий кураш ўтказилади.

Трактор пуркагичи ёрдамида циперметрин - 0,3 л/га, вантекс - 0,25-0,3 л/га, децис - 07 л/га, кинмикс-0,6 л/га, кураксон- 1,2 л/га, политрин-К -10 л/га, энджео-К-0,2 л/га ва фенкилл - 0,6л/га сепилиб, культивация қилинади ёки далага сув қўйилади. Культивация қилинган препарат ер остига кўмилса самараси ошади, сув қўйганда эса қуртлар юқорига қараб ҳаракатланади ва препарат билан учрашуви тезлашади ҳамда ташқарига чиққан қуртлар кушандаларга ем бўлади.

Ўза тунлами баҳорда (апрель - май) тупроқнинг 10 см чуқурликдаги ҳарорати 16⁰ етганда қишлаётган ғумбаклардан капалаклар учиб чиқади.

Биринчи насл капалакларни одатда июн ойида тухумларни асосан якка - якка қилиб ўсимлик пояларининг ўсув нуқталари яқинидаги баргларга, гул коса, тўпгули асосларига қўяди. Зараркунандалар ўртача 400 тагача, айрим серпуштлари 3000 тагача тухум қўяди. Ўза тунлами 3-4 марта авлод беради.

Ўза тунламга таркибида таъсир этувчи эмамаектин бензоат, эмамаектин бензоат+лямбда-цигалотрин, эмамаектин бензоат+тиаметоксам моддалари бор кимёвий препаратлардан фойдаланиш тавсия этилади.

Оққанот - қуртлик (личинка) даврида ва етук зот пайтида ҳам ўсимликнинг ёш барглари орқасига ўтиб санчиб-сўриб барг ва ўсимликка зарар етказади. Урчиган оққанот ўсимлик барглари остига овал шаклдаги майда тухумлар қўяди. Баҳоркуз пайтларида 7-8 марта, куз-баҳор пайтларда 3-4 марта, яъни йил давомида 11-12 марта авлод беради.

Оққанотга таркибида таъсир этувчи абамаектин+ацетамиприд, ацетамиприд, бупрофезин, имидаклоприд моддалари бор кимёвий препаратлардан фойдаланиш тавсия этилади.

Полиз шираси - бегона ўтларда, асосан тугмачагул, ёввойи горчица каби ўсимликларда личинка ва етук зот ҳолида қишлади. Шира апрель ойларида қишлаб чиқади ва дастлабки пайтда бегона ўтларда учрайди.

Ширалар ўсимликларни личинкалик ва вояга етган фазаларида зарарлайди. Сабзавот ва полиз экинларига қаттиқ зарар келтиради. Май ойининг бошида сабзавот ва полиз экинларига учиб ўтади ва май -июнь ва сентябрь - октябрь ойларида ёппасига урчиб кўпаяди.

Ўсимликнинг барг ва ўсув нуқталари ширасини сўриб зарарлайди. Йил давомида 150 тагача личинка туғади. Мавсум давомида 20-26 тагача авлод беради.

Полиз ширасига таркибида таъсир этувчи ацетамиприд, флометоквин, бифеназат + абамаектин моддалари бор кимёвий препаратлардан фойдаланиш тавсия этилади. Шунингдек, зараркунандаларга кимёвий кураш чораларини қўллашдан олдин албатта биологик кураш чораларини олиб бориш тавсия этилади. Биологик кураш сифатида энтомофаглардан, яъни трихограмма, олтинкўз, браконлардан фойдаланилади.

Помидор занг канаси - занг канаси жуда майда, оддий кўз билан кўриб бўлмайдиган жонивор.

Занг канаси йил давомида, яъни кузда иссиқхоналарга ўтиб ривожланиши мумкин. Аксарият қисми қаерда ривожланган бўлса, ўша жойда ернинг устки қатламида ва хасчўплар орасида нимфа ҳолида қишлайди. Кана ўсимлик баргининг ҳам устки ва остки қисмини қоплайди. Улар кўпроқ помидор кўчати билан тарқалади. Занг канаси айниқса июль - август ойларида помидор ва кечки картошкани кўп зарарлайди. Бир мавсумда 15-25 мартагача авлод бериши мумкин.

Помидор занг канасига таркибида таъсир этувчи абамектин моддалари бор кимёвий препаратлардан фойдаланиш тавсия этилади.

Помидор касалликлари. Помидор ўсимлигини зараркунадлар каби ҳар хил замбуруғли ва вирусли касалликлар ҳам зарар келтиради. Жумладан, фузариоз сўлиш (*Fusarium spp*) иссиқхоналарда, ҳам очик далаларда учрайди. Зарарланган уруғ, уруғбарг ва ёш ниҳоллар бутунлай куриб кетади. Касалликни гифомицет замбуруғи *Fusarium oxysporum f. lycopersici* кўзғатади. У помидордан бошқа экинларни зарарламайди. Дунёнинг барча мамлакатларида фузариоз вилт вертициллёз сўлишга нисбатан жуда кенг тарқалган.

Фузариоз - сўлиш касаллигига қарши кураш учун таркибида таъсир этувчи *Trichoderma viride* H13, *pseudomonas augeofaciens* B-2391 моддалари бор кимёвий препаратлардан фойдаланиш тавсия этилади.

Фитофтороз (*Phytophthora infestans* d) оомицет замбуруғи кўзғатади. Кейинги йилларда помидор фитофторози Ўзбекистонда иссиқхоналарда кенг тарқалган касалликка айланди. Салқин ва нам (ёмғирли, шабнамли) об-ҳавода помидор меваларининг 60-70 фоизи зарарланиши мумкин. Касаллик ўсимликлар гуллаш пайтида бошланади. Барг бандлари пастга букилади ва барглар осилиб қолади; баргларнинг устида қайноқ сувга куйганга ўхшаш доғлар пайдо бўлиб, улар сўнгра кўнғир ёки тўқ-кўнғир тус олади, кейинчалик барг тўқимаси бироз оқариб, юпқа қоғозсимон бўлиб қолади.

Фитофтороз касаллигига қарши кураш учун таркибида таъсир этувчи диметоморф+манкоцеб, диметоморф+фолпет, манкоцеб моддалари бор кимёвий препаратлардан фойдаланиш тавсия этилади.

Баргининг кўнғир доғланиш - класпориоз касаллигини (*Cladosporium fulvum*) гифомицет замбуруғи кўзғатади. Баргининг кўнғир доғланиш касаллиги бутун дунёда тарқалган ва у иссиқхоналарда помидорнинг асосий касалликларидан биридир. Очик далаларда камроқ учрайди. Ўзбекистоннинг жанубида иссиқхоналарда помидорнинг энг кенг тарқалган ва хавфли касаллиги ҳисобланади. Касалликнинг кучли эпифитотиялари баъзан очик далаларда ҳам ривожланади.

Касаллик помидорнинг гуллаш, мева тугиш пайтларида бошланади ва асосан баргларини зарарлайди. Унинг биринчи белгилари - пастки барглар устида сариқ ёки оч-яшил, барглар остида эса (ўша доғларнинг тагида) рангсиз, сарғиш ёки оч-кўнғир доғлар пайдо бўлади.

Баргининг кўнғир доғланиш касаллигига қарши кураш учун

таркибида таъсир этувчи *Trichoderma asperellum* ВКПМ F-1323 моддалари бор кимёвий препаратлардан фойдаланиш тавсия этилади.

Тамаки мозаикаси вируси (ТМВ) (*Nicotiana virus 1*) кўзғатади.

ТМВ бутун дунёда, жумладан Ўзбекистонда, очик далаларда ва айниқса иссиқхоналарда кенг тарқалган. Вирус помидор, бақлажон, қалампир ва бошқа кўп экинларни зарарлайди. Касаллик эрта бошланганда ҳосил далаларда 10-15%, иссиқхоналарда 50 фоизгача камайиши мумкин.

Тамаки мозаикаси ва бошқа вирусли касалликларга қарши кураш учун таркибида таъсир этувчи *Trichoderma lignorum* штамм AI-89 моддалари бор кимёвий препаратлардан фойдаланиш тавсия этилади.

Ҳар қандай кимёвий воситаларни қўллаш ҳосил йиғилишига 30 кун қолганда тўхтатилиши лозим.

Ҳар бир экин турини зарарли организмларнинг иқтисодий зарар мезонларини меъёрида ушлаб туриш учун албатта агротехник тадбирларни (ер танлаш, алмашлаб экиш, ўғитлаш, кўчат етиштириш, ерни экишга тайёрлаш, экиш муддати, калинлиги ва схемаси, парваришлаш, суғориш) ва зарарли организмларга қарши уйғунлашган кураш чораларини ўз вақтида сифатли олиб бориш лозим. Буларнинг ҳаммаси бир бири билан чамбарчас боғлиқдир.

Масалан, ерларни экишга тайёрлаш ерни кузда 28-30 см чуқурликда шудгорлаш, кўчат тайёрлашда албатта касалликларни олдини олиш учун уруғларни экишдан олдин термик ишланиб, 2 сутка давомида 50-52°, сўнг бир сутка мобайнида 80° термостатда қиздириш ва кейин 3 дақиқа 5% ли шўр сувда саралаш тавсия этилади. Ташқи инфекция ва касал чақирувчиларини йўқотиш учун экишдан 5-15 кун олдин давлат реестридан ўтган препаратлар билан уруғни дориллаш ва бошқалар.

Шунингдек, бир оилага мансуб сабзавот экинлари ва бир турдаги сабзавот ўсимликларини (масалан помидор ўсимлигидан сўнг келгуси йили яна ўша далага помидор) бир ерда бир ўсимлик сурункали экиш тавсия этилмайди. Чунки бундай ҳолатларда ўсимликларни зарарли организмлар билан зарарланиш ҳолатлари юқори бўлади. Шу сабабли ҳар бир сабзавот экинини шу ўсимлик учун ўтмишдош бўладиган сабзавотлардан бўшаган ерларга жойлаштириш мақсадга мувофиқдир.

Бундан кўриниб турибдики, ўсимликнинг ҳар бир ўсиш ва ривожланиш жараёнларида ўз вақтида агротехник тадбирларини амалга ошириш ҳамда зарарли организмга қарши уйғунлашган қарши кураш қишлоқ хўжалигида маҳсулот етиштиришнинг муҳим омиллардан ҳисобланади. Бу эса барча олиб бориладиган тадбирлар ўртасида бир-бири билан занжирли боғлиқлик борлигини англатади.

Хулоса. Ҳар қандай қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришда агротехник тадбирларини ва уйғунлашган кураш чораларини ўз вақтида, сифатли амалга оширилса маҳсулот сифати яхшиланади, ҳосилдорлик ошади ва пировард натижада иқтисодий самарадорликка эришилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. А.Ш.Шералиев, Р.К.Саттарова, У.Х.Рахимов, "Қишлоқ хўжалик фитопатологияси". Тошкент - 2008 йил.
2. Т.Э.Остонақулов, В.И.Зуев, О.Қодирходжаев, "Сабзавотчилик", Қишлоқ хўжалик олий ўқув юртлари талабалар учун дарслик. Тошкент - 2009 йил.
3. В.И.Зуев, О.Қодирхўжаев, М.М.Адилов, У.И.Акрамов "Сабзавотчилик ва полизчилик" ўқув қўлланма, Тошкент-2009 йил.
4. Ш.Т. Хўжаев, Э.А.Холмуродов Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент-2014 йил.

5. Ш.Т.Хўжаев, “Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари”. Тошкент -2019 йил.

6. Б.А.Сулаймонов, А.Р.Анорбоев ва бошқалар. “Қишлоқ хўжалиги экинлари зарарли организмлари ривожланишини олдиндан аниқлаш”, Тошкент - 2020 йил.

7. Р.А.Хақимов, С.С.Алимухамедов ва бошқалар., “Помидор етиштириш технологияси ва унинг зарақундаларидан помидор қуясига қарши кураш бўйича”, Тавсиянома., Тошкент-2018 йил.

8. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхати. Тошкент 2022 йил.

УЎТ: 632.4.01/8

ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИНГ АСОСИЙ ЗАМБУРУҒЛИ КАСАЛЛИКЛАРИ

А.Марупов, қ.х.ф.д., профессор,
А.Отажонов, кичик илмий ходим.

Аннотация. В статье приводятся данные полученные в 2022 году относительно грибковым болезням бахчевых культур выявленные в полевых условиях Сырдарьинской и Джиззакской областей.

Ключевые слова: бахча, дыня, арбуз, тыква, болезнь, фузариоз, мучнистая роса, макроспориоз, оби новвот, амри, кукча.

Annotation: The article presents data obtained in 2022 regarding fungal diseases of melons and gourds identified in the field conditions of the Syrdarya and Jizzakh regions.

Key words: melon, watermelon, pumpkin, disease, fusarium, powdery mildew, macrosporiosis, obinovvot, amri, kukcha.

Халқимиз севган полиз экинлари қовун, тарвуз ва қовоқ ўсимликлари турли замбуруғли, бактерияли ва вирусли касалликлар билан зарарланади. Касалланган ўсимликларни ҳосилдорлиги кескин камаяди ва сифати ёмонлашади.

Қовун – (*Cucumis melo*) ширин, мазаси тенгсиз, унинг таркибида қанд, крахмал, оқсил, ҳар хил витаминлар, бириктирувчи моддалар, пектин, органик кислоталар, турли минерал тузлар мавжуд. Қовун кремнийга бой. Айниқса, унинг мевасида темир ва калий тузлари бор, шунинг учун ҳам қовун мевасини камқонликда, юрак қон томир касалликларини даволашда, жигар ва буйраклар касалликларини, шунингдек, подагра ва ревматизмни даволашда фойдаланилади.

Ушбу полиз экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олишда юқори агротехникани қўллаш билан бирга, уларни зарарли организмлардан ўз вақтида ҳимоя қилиш муҳим аҳамият касб этади.

Полиз экинларининг касалликларини мониторинг қилиш мақсадида Сирдарё ва Жиззах вилоятларининг қовун, тарвуз ва қовоқ экилган майдонларда ўсимликлар 2022 йилнинг май ойидан сентябрь ойигача назорат қилинди. Лаборатория шароитида касаллик қўзғатувчи замбуруғларни касалланган ўсимликлардан картошкали агар ва Чапек сунъий муҳитига С.Ф. Сидорова (1983) услубияти асосида ажратилди. Касалликларни ва қўзғатувчи замбуруғларни аниқлашда Н.Л. Barnett (1968), М.К. Хохряков ва бошқалар (1969), Н.М. Пидопаличко (1977) аниқлагишларидан фойдаланилди.

Қовуннинг эрта, ўрта ва кеч пишар навларида бир қанча касаллик белгилари аниқланди (жадвал 1).

Жадвалдаги маълумотларига кўра, Жиззах вилоятининг Мирзачўл тумани “Кухнур” фермер хўжалигида қовуннинг эртапишар Шакарпалак ва Оби новвот навларида фузариоз сўлиш - *Fusarium oxysporum f.sp. niveum* ва ун шудринг - *Erysiphe cichoracearum* Dc. *F. cucurbitacearum* ва Жиззах

вилоятининг Дўстлик тумани “Обиджон ота” ф/х-да қўнғир доғланиш - *Sporodesmium mucosum* Sacc.var. *pluriseptatum* Karst. касалликларини аниқланди.



а-касалланган қовун палаги б- томир бугъи кесилгандаги некрозлар

1-расм. Қовуннинг фузариоз сўлиш касаллиги.

Сирдарё вилояти Миробод тумани “Миробод юлдузи” ф/х-да қовуннинг эртапишар Амри ва Обиноввот навларида фузариоз сўлиш- *Fusarium oxysporum f.sp. niveum*, макраспориоз- *Macrosporium cucumerinum* Ellis ва антракноз- *Colletotrichum lagenarium* E. et H. касалликлари қайд этилди.



а б
2- расм. Қовуннинг антракноз (а) ва макраспориоз (б) касалликлари.

Жиззах ва Сирдарё вилоятларидан олиб келинган касалланган полиз экинлари намуналарининг таҳлили

№	Намуна олинган жой	Нав	Майдон, га	Касаллик белгилари, %	Қўзғатувчи патогенлар
1.	Жиззах вилояти Мирзачўл тумани “Кўхнур” ф/х	Шакар палак қовун нави	2,5	Фузариоз сўлиш	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. niveum
2.	Жиззах вилояти Мирзачўл тумани “Кўхнур” ф/х	Оби новвот қовун нави	2,5	Ун шудринг	<i>Erysiphe cichoracearum</i> Dc. F. cucurbitacearum
3.	Жиззах вилояти Дўстлик тумани “Обиджон ота” ф/х	Оби новвот қовун нави	0,9	Кўнғир доғланиш	<i>Sporodesmium mucosum</i> Sacc.var.plurisetatum Karst.
4.	Сирдарё вилояти Миробод тумани “Миробод юлдизи” ф/х	Амри	0,3	Фузариоз сўлиш, Макраспориоз, Антракноз	<i>Macrosporium cucumerinum</i> Ellis, <i>Fusarium oxysporum f.sp. niveum</i> , <i>Colletotrichum lagenarium</i> E. et H.
5.	Сирдарё вилояти Оқ олтин тумани “Темир йўл агро саноат” УК	Кўкча қовун нави	2,3	Макроспориоз	<i>Macrosporium cucumerinum</i> Ellis
6.	Сирдарё вилояти Оқ олтин тумани “Темирйўл агро саноат” УК	Оқ уруғ қовун нави	6,8	Фузариоз сўлиш	<i>Fusarium oxysporum f.sp. niveum</i>
7.	Сирдарё вилояти Оқ олтин тумани “Темир йўл агро саноат” УК	Тарвуз	2,2	Фузариоз сўлиш, Ун шудринг	<i>Fusarium oxysporum f.sp. niveum</i> , <i>Sphaerotheca fuliginea f. cucumidis</i>
8.	Сирдарё вилояти Миробод тумани “Миробод юлдизи” ф/х	Оби новвот қовун нави	1,9	Макроспориоз	<i>Macrosporium cucumerinum</i> Ellis
9.	Жиззах вилояти Дўстлик тумани “Обиджон ота” ф/х	Қовоқ	0,2	Ун шудринг	<i>Sphaerotheca fuliginea</i> Poll. f. cucurbitae
10.	Жиззах вилояти Дўстлик тумани “Обиджон ота” ф/х	Кампир чопон қовун нави	0.3	Фузариоз сўлиш	<i>Fusarium oxysporum f.sp. niveum</i>

Сирдарё вилоятининг Оқ олтин тумани “Темир йўл агросаноат” УК да даласида қовуннинг ўрта пишар Кўкча ва Оқ уруғ навларида макроспориоз ва фузариоз сўлиш касалликлари аниқланди.

Жиззах вилояти Дўстлик тумани “Обиджон ота” фермер хўжалигида қовуннинг кечки Кампир чопон навида фақат фузариоз сўлиш касаллиги аниқланди.



3-расм. Фузариоз касаллиги билан зарарланган қовуннинг Кампир чопон кечки нави

Кечи бўлганлиги сабабли бу навда ун-шудринг, макроспориоз ва антракноз касалликлари аломатлари учрамади.

Тарвуз – *Citrullus* туркумига кириб – А, С, Е витамин, В гуруҳи витаминлари, магний, калий, кальций, фосфор, темир ва натрий моддаларини ўзида сақлайди. Тарвузнинг 91 фоиз қисми сувдан иборат. Бундан ташқари, у кам калорияли поллиз маҳсулоти ҳисобланади. 100 г тарвузда атиги 38 калория мавжуд. Янги тарвузда 5-13 фоизгача энгил бирикадиган қанд мавжуд. Тарвуз кесилганда фруктоза ва глюкозалари умумлашади.

Тарвуз ўсимлиги ҳам ҳар хил замбуруғли касалликлар билан касалланади.

Оқ олтин туманининг “Темир йўлагро саноат” УК хўжалиги майдонларидаги тарвузда фузариоз сўлиш ва ун-шудринг касалликлари қайд этилди.



4-расм. Тарвузнинг фузариоз сўлиш касаллиги



5-расм. Тарвузнинг ун-шудринг касаллиги

Қовоқ - *Cucurbita* туркумига кириб витаминларнинг барини ўзида жам қилган қовоқ юзлаб касалликларга даво бўлади. Яна таркибида калий, темир, кальций, магний кўп бўлгани учун асабларни тинчлантиришда, бўй ўсмасликда, рахит касалида, юрак-қон томир хасталикларидан ёрдам беради. Қовоқнинг эт қисми ишқорли моддаларга ниҳоятда бой. Шу сабабли уни юқори кислотали гастрит билан оғриган беморларга тавсия қилинади. Қовоқ қабзият, варикоз, атеросклероз, қандли диабет, подагра, ўт-тош касалини даволашда ҳам фойдаланилади.

Қовоқ ҳам бошқа полиз экинлари сингари ҳар хил касалликлар билан зарарланади. Дўстлик туманидаги "Обиджон ота" ф/х-ги қовоқ экилган майдонларида ўсимликларни уншудринг- *Sphaerotheca fuliginea* Poll. f. *cucurbitae* ва альтернариоз *Alternaria* sp. билан зарарлангани аниқланди.

Полиз экинларининг мевалари инсонлар томонидан истеъмол қилиниши туфайли, уларни касалликлардан ҳимоя

қилишда кимёвий воситаларни кам қўллаб, уларнинг ўрнига органик фунгицидларни қўллаш муҳим аҳамият касб этади.



а б
6-расм. Қовоқнинг уншудринг (а) ва альтернариози (б) касаллиги.

АДАБИЁТЛАР:

С.Ф. Сидорова – Вертициллёзное и фузариозное увядание однолетних сельскохозяйственных культур. Изд. "Колос" Москва, 1983.

Хохряков М.К., Т.Л. Доброзракова, К.М. Степанов, М.Ф. Летова – Определитель болезней растений. Изд. "Колос", Ленинград, 1966.

Н.М. Пидопличко – Грибы паразиты культурных растений. Определитель. Изд. "Науково Думка" Киев, 1977.

H.L. Barnett – Illustrated Genera of Imperfect Fungi, Burgess Publishing CO., Minneapolis, 1968.

УЎТ: 632.

ШОЛИНИНГ НИҲОЛ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Джаманкулова Зулхумор Бегашовна, (PhD) таянч докторант,
Хайтбаева Нодира Сейтжановна, к/х.ф.ф.д., катта илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Мақолада шолининг ниҳоллик даврида учрайдиган касалликлари ва унинг белгилари, зарари ва уларга қарши курашда фойдаланиладиган усуллар тўғрисида маълумот берилган.

Калит сўзлар: фузариоз, шоли, кўчат, ўсимлик, касаллик, фунгицид.

Аннотация. В статье представлена информация о болезнях рис, возникающих в период ее прорастания, и о ее симптомах, вреде и методах, используемых для борьбы с ними. Приведены снимки заболеваемости риса фузариозом в период прорастания и морфологические изменения на зараженных растениях.

Ключевые слова: фузариоз, рис, рассада, растение, болезнь, фунгицид.

Annotation. The article provides information about the diseases that rice encountered during germination and its symptoms, harm and the methods used in the fight against them. Pictures are given on the fact that rice were mainly infected with fusariosis during germination, as well as on the morphological changes in the diseased plants.

Keywords: fusariosis, rice, seedlings, plant, disease, fungicide.

Кириш. Мамлакатимиз қишлоқ хўжалиги кўп тармоқли ҳисобланиб, унда кўплаб қишлоқ хўжалик экинлари қатори шоли экини аҳолининг асосий озиқ-овқат маҳсулотларидан бири сифатида, узоқ вақтлардан буён экиб келинади. Гуруч оқсил ва витаминларга бой бўлиб, одамлар севиб истеъмол қиладиган, байрам ва тўйларда дастурхонларимизнинг кўрки ҳисобланади. Дунё шоли етиштириш амалиётида 80-90% кўчат усулидан фойдаланилади. Тупроқ-иқлим шароитлари ва навларнинг биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда, маҳаллий ва хорижий шоли нав, дурагайлари етиштириш агротехникасини такомиллаштириш, ҳосилдорлигини ошириш, дунёдаги илғор технологиялар-

ни маҳаллийлаштириш ҳамда ҳар бир гектар майдондан самарали фойдаланиш республикамиз шолчилигининг долзарб масалаларидан ҳисобланади. Шоли кўчатларини тайёрлашда турли усуллар қўлланиб келинмоқда. Жумладан, умумий шоли экиладиган майдоннинг ўндан бир қисмида шоли кўчатларини очиқ далада тайёрлаш, махсус кўчатхоналарда интенсив равишда тайёрлаш, шоли етиштириладиган асосий далаларнинг ўзида кассеталарда тайёрлаш усулларида кенг фойдаланиб келинмоқда. Шолини кўчатдан етиштиришда экилган уруғларнинг барчаси ҳам тўлиқ униб чиқмайди. Чунки маълум миқдорда касаллик кўзғатувчи микроорганизмлар таъсирида уруғлар унув-



Фузариоз билан касалланган шоли кўчатлари



Фузариоз билан касалланган шоли барглари



Фузариоз билан касалланган шоли илдизи ва уруғлари



Фузариоз билан касалланган шоли илдизи ва уруғлари

Шолининг кўчатлик даврида фузариоз билан касалланиши.

чанлик қобилиятини йўқотади. Уруғ униб чиққандан кейин уруғдаги ва тупроқдаги микроорганизмлар ўсимликнинг сув найлари орқали илдиз системасидан ўсимлик ичига кириб олади, натижада ўсимликда касаллик белгилари пайдо бўла бошлайди. Шолининг энг хавфли касалликларидан бири бу фузариоз касаллиги ҳисобланади. Шолининг фузариоз касаллиги уруғни униб чиқиш давридан то вегетация охиригача зарар етказиши.

Расмларда шолини кўчат усулида етиштириш учун

экилган уруғларда униб чиқиш даврида сарғайиб сўлиш ҳолатлари кузатилади. Ўсимликлардан намуналар олиниб лаборатория шароитида таҳлил қилинганда фузариоз билан касалланганлиги аниқланган. Шолининг фузариоз касаллигига қарши курашда уруғларга самарали фунгицидлар билан ишлов бериш яхши натижа беради. Фузариоз касаллигига қарши тавсия этилган кимёвий ва биологик препаратларни қўллаш орқали касалликни олдини олиш ва зарарини камайтириш мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Михайлова Ю. Турли кўчат қалинлигининг шолининг перикоуляриоз касаллигига таъсири. ЎзПТИ илмий тўпламидан. Тошкент-1999. 32-34 –б.
2. Муҳаммедалиева С.З. Вертициллёз дыни и арбуза в Ферганской долине Узбекской ССР. Дисс. канд. биол. наук. – Ташкент: 1974. – 124 с.
3. Наумов Н.А. Анализ семян на грибную и бактериальную инфекцию. – Л.: “Колос”, 1970. – 110 с.
4. Песцов В.И. Содержание грибов рода *Fusarium* в овоще-бахчевых культур НИИОБК МСХ РУз. // Сб. Материалов юбилейной Рес. конф. по микробиологии, альгологии и микологии, посвящ. 50 летию УзССР. – Ташкент: “Фан”, 1974. – 199 с.
5. Пулина Т. Шолининг кўчат қалинлиги ва унинг перикоуляриоз касаллигига таъсири. Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журналари. Тошкент-1996 й. 17-19 –б.
6. Пулина Т. Шолининг турли навларининг перикоуляриоз касаллигига таъсири. Шоличилик илмий-тадқиқот институтининг илмий тўпламидан. Тошкент-2002 й. 27-29 –б.
7. Рихсиев С. Шолининг перикоуляриоз касаллигига чидамлилигини оширишда органик ва минерал ўғитларнинг аҳамияти. Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журналари. №4. Тошкент-2003 й. 15-16 –б.
8. Сагдуллаева М.Ш., Киргизбаева Х.М., Гапоненко Н.И. и др. «Флора грибов Узбекистана» Гифальные грибы (Moniliaceae). – Ташкент: “ФАН”, 1989. – Том V. – С. 283.
9. Саимназаров Й.Б. ва бошқалар Шоли экиш мавсумида бажариладиган ишлар бўйича тавсиялар. Тошкент 2009 й.
10. Саимназаров Й.Б. ва бошқалар. Ўзбекистонда шолини кўчат усулида етиштириш бўйича тавсиялар. Тошкент. 2009 й.

МАГНОЛИЯ (MAGNOLIA) НИНГ АСОСИЙ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ ҚУРАШ ЧОРАЛАРИ

Мусаев Акмалжон Анвар ўғли, таянч докторант,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти,
Нуралиев Хамро Хайдаралиевич, б.ф.н., профессор,
Тошкент давлат аграр унверситети.

Аннотация. Ушбу мақолада Андижон вилояти шароитида магнолияда учрайдиган аскохитоз касаллиги, биологический ва кураш чоралари бўйича маълумотлар келтирилган. Ушбу маълумотлардан магнолияни аскохитоз касаллигидан ҳимоя қилишда фойдаланиш мумкин.

Калим сўзлар: *magnolia*, мицелий, конидия, *Magnolia grandiflora*, *Ascochyta rabiei*, *Coniothyrium*, *Epicoccum*, *Glomerella*, *Phyllosticta*, *Fomes*, *Polyporus*, *Daedalea ambigua*.

Магнолия (*Magnolia*) — магнолиядошлар оиласига мансуб доим яшил ёки барг тўкадиган дарахтлар туркумига мансуб. Шарқий ва Жанубий-Шарқий Осиё, Шимолий Американинг жанубий-шарқи ҳамда Марказий Америкада 80 га яқин тури бор. Табиатда магнолияларнинг 230 га яқин тури мавжуд. Уларнинг барчаси жуда чиройли ва бир-биридан фарқ қилади. Суланжа ёки Лопа магнолияси ўсимликнинг энг машҳур турларидан бири ҳисобланади.

Жанубий магнолия, йирик гулли магнолия, грандифлора турининг гуллари йирик, доимо яшил дарахт бўлиб, Магнолиялар оиласининг «маликаси» ҳисобланади. Йирик, ялтироқ, баргли мазкур тури кўпчиликка энг яхши таниш ва машҳур туридир. Баъзи магнолия турлари 100 йилгача умр кўради. Бўйи 5-13 м оралиғида. Барглари эллипссимон ёки тухумсимон, ялтироқ, бандли, кетма-кет жойлашган. Гуллари йирик, оқ, хушбўй, якка. Барги таркибида эфир мойлари, глюкозидлар, пўстлоғи ва илдизида алкалоидлар бор. Баргидан тайёрланган суюқ экстракт қон босимини пасайтиришда қўлланади. Ўсимликка ном ботаник Пер Магнол шарафига берилган.

Магнолия **дориворлик ва манзаралилик хусусияти юқори ўсимликлардан бири** бўлиб, ушбу туркум вакиллари-нинг 7 та тури ЎзР ФА Ботаника боғида интродукция қилинган, Ўзбекистонда 3 та тури ободонлаштиришда қўлланилиб келинмоқда. Шундан йирик гулли, яшил манзарали дарахт сифатида тарқалган 2 та турининг барги кузда тўкилади, ғунчалари оқ ва қирмизи рангли [3].

Ҳозирги вақтда доривор ва манзарали ўсимликларга зарарли организмлар шикаст етказмоқда ва шунинг ўзиёқ уларни касалликлардан ҳимоя қилишнинг замонавий усулларини ишлаб чиқишни тақозо этади.

Тадқиқотларни амалга оширишда **Андижон вилояти шароитида Магнолия ўсимлигининг** касалланган аъзоларидан йиғилган гербарий намуналари манбаа бўлиб хизмат қилди. Йиғилган гербарий намуналари микологик ва фитопатологик усулларда таҳлил қилинди ва касалликнинг тарқалиши ҳамда зарари ва уларга қарши кураш чоралари ўрганилди. Касаллик кўзгатувчи замбуруғлар тур таркибини таҳлил қилиш ишлари мавжуд аниқлагичлар бўйича амалга оширилди [2]. Касалликларни таҳлил қилиш, тарқалиш ва зарарини ўрганишда Наумов, Доспехов, Дудка **ва бош. томонидан тавсия этилган усуллардан фойдаланилди** [4;5;6].

Тадқиқот натижалари. Аскохитоз касаллиги (кўзгатувчиси – *Ascochyta rabiei*): Касаллик асосан ўсимликнинг баргларида жигаррангли ва турли шакллардаги доғлар кўринишда пайдо бўлади. Касалланган ўсимликнинг манзаралилик хусусияти ёмонлашади, барглари муддатидан илгари

тўкилишига сабаб бўлади. Ўсимликда касалликнинг дастлабки белгилари пайдо бўлгандан бошлаб, бутун ўсимликка тез тарқалиш хусусиятига эга. Ушбу касалликнинг аҳамияти юқори бўлиб, касаллик таъсирида ўсимлик барглари 10-75% гача, ёш новдалар эса 10-25% гача зарарланиши мумкин.

Касалликнинг олдини олиш учун профилактик тадбирларни олиб бориш ва фунгицидларни қўллаш тавсия этилади.

Ўсимлик барглари-нинг доғланиш касалликлари (кўзгатувчилари – *Coniothyrium* sp., *Epicoccum* sp., *Glomerella* sp., *Phyllosticta* sp. ва *Septoria* sp.): Касаллик баргларида турли ўлчамдаги доғлар кўринишда кузда ва эрта баҳорда пайдо бўлади. Ушбу касалликнинг зарари юқори эмас, ўсимликнинг касалланиши 5-10% гача бўлиши мумкин. Касалликларга қарши профилактик ишлов бериш мақсадга мувофиқдир.

Ўсимлик танасининг ўзак чириш касаллиги. (кўзгатувчилари – *Fomes* sp., *Polyporus* sp., *Daedalea ambigua*): Касаллик таъсирида ўсимлик танасининг ўзак қисмидан чириш жараёни юз беради. Тананинг ўзак қисми ранги оқдан қора ранггача, бундан ташқари яшил, қизил ёки жигар ранга ҳам ўзгариши мумкин. Касаллик белгиси ўсимлик танасининг ўзак қисмида яхши ифодланади. Касаллик ўсимликнинг тупроққа яқин қисмидан жароҳатланган жойлардан бошланади ва секин бутун танага тарқалиши мумкин. Ўсимликни касалликлардан ҳимоя қилишда жароҳатланган жойларга фунгицидлар ёрдамида ишлов бериш мумкин.

Кураш чоралари. Магнолиянинг касалликларига қарши курашда агротехника кураш чораларини тўғри ташкил этиш, минерал ва органик ўғитлардан тўғри фойдаланиш ўсимликнинг касалликларга чидамлилигини оширади.

Аскохитоз ва барг доғланиш касалликларига қарши ўсимлик уйқуда даврида кеч куз ёки эрта баҳорда 3% ли, вегетация даврида эса 1% ли Бордо суюқлигини қўллаш тавсия этилади. Касаллик нисбатан кучли ривожланган даврда Фундазол, 50% н.к.к. фунгицидини 1,0-2,0 кг/га сарф-меъёردа мавсумда 3 мартагача қўллаш тавсия этилади. Ўсимлик танасининг чириш касаллигига қарши ўсимлик жароҳатланган жойларни, касаллик бошланган даврда эса жароҳат жойларга инфекциядан тозалаб тезлик билан боғ суртмаси билан ишлов бериш тавсия этилади.

Хулосалар ва таклифлар.

1. Магнолия дориворлик ва манзаралилик хусусияти юқори ўсимликлардан бири бўлиб, ушбу туркум вакиллари-нинг 7 та тури ЎзР ФА Ботаника боғида интродукция қилинган бўлиб, Ўзбекистонда 3 та тури ободонлаштиришда қўлланилиб келинмоқда.

2. Тадқиқотлар давомида Аскохитоз, барг доғланиш ва ўзак

чириши касалликлари қайд этилди.

3. Аскохитоз ва барг доғланиш касалликларига 1-3% ли Бордо суюқлиги, Фундазол, 50% н.кук. фунгицидини 1,0-2,0 кг/га сарф- меъёрда қўллаш, мавсумда 3 мартагача қўллаш

тавсия этилади. Ўсимликнинг ўзак чириш касаллигига қарши ўсимлик жароҳатланган жойларни, касаллик бошланган даврда эса жароҳат жойларни инфекциядан тозалаб тезлик билан боғ суртмаси билан ишлов бериш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Пидопличко Н.М. Грибы – паразиты культурных растений. Определитель. В III т. – Киев: «Науково думка». 1977 -1978.
2. Набиев М., Шалньев В., Иброхимов А., “Шифобахш неъматлар” 1989 й.
3. Наумов Н.А. Методы микологических и фитопатологических исследований. М. – Л.: 1937 – С. 320.
4. Доспехов Б.А. Методике полевого опыта. М.: “Колос №. 1985. – С.352
5. Дудка И.А., Вассер С.П., Элланская А.А., Коваль Э.З. и др. Методы экспериментальной микологии. // Справочник под. Ряд. В.И.Билай. – Киев: Наукова Думка, 1982. – С. 550.

УЎТ: 581.2.582.28.571.53.

ТЎМТОҚ БАРГЛИ САНО (CASSIA TORA L.) НИНГ ФУЗАРИОЗ ВА ИЛДИЗ ЧИРИШ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ УРУҒДОРИЛАГИЧЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ЎРГАНИШ.

Нуралиев Хамро Хайдаралевич, б.ф.н., профессор,
Ибодова Сайёра Баходир қизи, магистрант.

Аннотация. Ушбу мақолада тўмтоқ баргли сано (*Cassia tora L.*) нинг хусусиятлари, Тошкент ботаника боғи шароитида тўмтоқ баргли санонинг уруғ касалликлари, қўзғатувчилари ва уларга қарши уруғдориллагичларнинг самарадорлиги бўйича маълумотлар келтирилган. Ушбу маълумотлар тўмтоқ баргли санони уруғ орқали тарқаладиган касалликларидан ҳимоя қилишида назарий ва амалий аҳамиятга эгадир.

Калим сўзлар: *tahoia*, мицелий, конидия, клейстотецишлар, *askokarp*, патоген, *Microsphaera berberidis*, *Oidium berberidis*.

Кириш. Республикада сўнги йилларда манзарали ва доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, фойдаланиш, плантациялар ташкил этиш ва уларни қайта ишлаш борасида изчил ислохотлар амалга оширилмоқда.

Эътибор беринг, маҳаллий флорага мансуб 4 минг 300 дан ортиқ ўсимликларнинг 750 та тури доривор ҳисобланиб, улардан 112 та тури илмий тиббиётда фойдаланиш учун рўйхатга олинган, шундан 70 та тури фармацевтика саноатида қўлланмоқда [1]. Аҳолини сифатли, безарар ва самарадор дори воситалари билан таъминлаш мақсадида 2022 йилнинг 1 январига қадар барча ишлаб чиқарувчилар, етказиб берувчилар, дори воситаларини клиник синовларини ўтказувчи клиникалар, тадқиқотларни амалга оширувчи лабораториялар давлат талабига кўра, мажбурий тарзда тегишли халқаро стандартларга ўтиши белгиланди. Ҳозирги пайтда озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги бўйича халқаро ташкилотнинг [ФАО] маълумотларига қараганда, бутун дунёда 50 мингдан ошиқ доривор ўсимликлар тиббиётда даволаш мақсадида фойдаланмоқда [2].

Тўмтоқ баргли сано (*Cassia tora L.*) ўсимлиги дориворлик хусусияти юқори ўсимликлардан бири бўлиб, барг дамламаси, мураккаб сано дамламаси (Вена ичимлиги), қуруқ экстракт (таблетка ҳолида чиқарилади), баргдан тайёрланган кукун (порошок), сано барги ва меваси кафиол мураккаб препарат таркибига киради. Мева таркибида смола бўлмагани учун у анча юмшоқ таъсир кўрсатади. Сано баргидан Ҳиндистонда тайёрланадиган препаратлар - сенаде

ва глаксена ҳамда Собик Иттифоқда чиқариладиган шу типдаги препарат - сенадексин. Сано сурги сифатида ишлатиладиган ва бавосил касаллигида қўлланиладиган чой - йиғмалар таркибига ҳам киради. Лекин барча ўсимликлар сингари тўмтоқ баргли сано (*Cassia tora L.*) ўсимлиги ҳам зарарли организмлар жумладан касалликлар таъсирида зарарланиб, улардан олинадиган маҳсулотларнинг сифат ва миқдор жиҳатдан пасайиш ҳолатлари кузатилмоқда ва бу ўз навбатида ўсимликларни касалликлардан ҳимоя қилишнинг замонавий усулларини ишлаб чиқишни тақозо этмоқда.

Тадқиқотларни амалга оширишда Тошкент Ботаника боғидаги тўмтоқ баргли сано (*Cassia tora L.*) ўсимлигининг уруғ намуналари манбаа бўлиб хизмат қилди. Ўсимлик уруғи микологик ва фитопатологик усулларда таҳлил қилинди ва касалликнинг тарқалиши ҳамда зарари ўрганилди. Ажратилган микромицетларнинг идентификация ишлари мавжуд аниқлагичлардан фойдаланилди. Касалликларнинг тарқалиши ва зарарини аниқлашда Наумов, Доспехов, Дудка ва бошқалар томонидан тавсия этилган усуллардан фойдаланилди [3;4;5].

Бизга маълумки, халқ табобатида ва илмий тиббиётда, шунингдек, парфюмерия, косметика саноатида ва халқ хўжалигининг бошқа тармоқларида доривор ўсимликлардан кенг фойдаланилади. Ҳозирги вақтда мамлакатимизда доривор ўсимликлар ва хушбўй-зираворлар хом-ашёсига бўлган эҳтиёжларини асосан хориждан сотиб олиниши ҳисобига қондирилиши, табиий равишда, ички хом-ашё

базасини ривожлантиришни талаб этади. Шу билан бирга, доривор ўсимликлар етиштириш бўйича республика олимлари томонидан ўтказилган илмий тадқиқотлар натижалари ва кўп йиллар мобайнида амалга оширилган деҳқончилик маданияти тажрибаси шуни кўрсатадики, доривор ўсимликлар хомт ашёсига бўлган эҳтиёж маҳаллий хўжалик ресурслари ҳисобидан етарли даражада қондирилиши мумкин.

Ўсимликларни турли касалликлардан ҳимоя қиладиган энг самарали усул уларнинг уруғларига ишлов беришда турли хилдаги фунгицидлардан фойдаланиш ҳисобланади. Фойдаланиладиган фунгицидлар тупроқдаги микроорганизмларга нисбатан кенг қамровли таъсир кўрсатиш хусусиятига эга бўлиб, инсон, ҳайвонлар ва ташқи муҳитга салбий таъсир этмаслиги керак.

Тупроққа экилган ўсимлик уруғининг униб чиққунча ўтган давр мобайнида тупроқдаги турли микроорганизмларнинг кариб келишига сабаб бўлади. Тадқиқотларда ўсимликларни фузариоз, илдиз чириш касаллигидан ҳимоя қилиш мақсадида биопрепаратлардан триходермин, алирин Б, алирин С, бактофит, псевдобактеринлардан фойдаланилган. Натижада ҳосилдорлик 3,3 дан 8,6 ц/га миқдорга ортанлиги аниқланган. Демак, биопрепаратлар фитопатоген замбуруғлар сонини камайтириш хусусиятига эга экан (Гаврилов, Бойко, 2001).

Шунинг учун, ўсимлик уруғини экишдан олдин унга препаратлар билан ишлов бериш, уруғнинг юзидаги мавжуд микроорганизмлардан тозалашда ва ниҳоллар ривожда муҳим профилактик аҳамиятга эгадир.

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхатидаги тавсия қилинган фунгицидлар таъсир этиш хусусияти, касаллик кўзгатувчисининг турига боғлиқ равишда турлича хусусиятга эга бўлганлигидан фузариоз ва илдиз чириш касаллигига таъсири тўғрисида фикр юритиш жуда қийин.

Кўрсатилган фунгицидлар алоҳида фойдаланганлигидан айрим касалликларга таъсир этмаганлиги туфайли унинг самарадорлиги кескин ўзгариб кетади.

Бундан ташқари ўсимлик уруғлари экишдан олдин фойдаланиладиган уруғлар сифати, навнинг тозаллиги ҳаммиша стандарт талабларига жавоб бера олмайди. Ер эгалари ўз эҳтиёжига зарур бўлган уруғларни ўзлари етиштириб, ҳеч қандай ишловсиз экади. Натижада уруғнинг унувчанлиги кескин камайиб, экинлар ҳосилдорлиги пасаяди.

Республика шароитида мавжуд ва ишлаб чиқаришга тавсия қилинган фунгицидларнинг *Fusarium* замбуруғи турларига нисбатан таъсир даражаси тўлиқ ўрганилмаганлигидан бу масала ғоят долзарб ҳисобланади.

Кейинги йилларда рухсат этилган препаратлар рўйхатида киритилган П-4 фунгициди Рашидов ва бош. (2000) маълумотида асосан ғўзанинг илдиз чириш касаллигига қарши энг самарали фунгицид, деб таъкидланган.

Барча қишлоқ хўжалик экинлари фузариоз касалликларига қарши самарали бўлган, атроф - муҳитни ифлосланишига йўл қўймайдиган, ҳайвон ва фойдали ҳашаротларга салбий таъсир кўрсатмайдиган фунгицидларни излаб топиш муҳим амалий ва назарий аҳамиятга

эгадир.

2021 йилда тўмтоқ баргли сано (*Cassia tora* L.) нинг фузариоз ва илдиз чириш касалликларига қарши лаборатория шароитида ва дала шароитида тажрибалар қўйилди ва уруғдорлагич препаратларнинг касалликларнинг тарқалишига таъсири ўрганилди.

Бунда тўмтоқ баргли сано (*Cassia tora* L.) ўсимлиги уруғлари Шансил трио к.с. 30% сус.к. (0,3 л/т), Шансил трио к.с. 30% сус.к. (0,4 л/т), Сид Гуард 361 50% сус.к. (0,3 л/т) ва Триходермин (2,5 л/т) препаратлари билан дорилаб, 4 та вариант ва 4 та қайтариқда экилди ва ҳар бир вариант ҳамда қайтариқ учун 100 тадан ўсимлик уруғи саралаб олинди ва уруғ экишдан олдин 1 соат ишчи суюқлигида ивтилди ва 2 соат мобайнида шамоллатилиб қуритилди ҳамда ҳар бир қаторга 100 тадан уруғ экилди (1-жадвал).

Жадвал маълумотларига эътибор қиладиган бўлсак, тажрибанинг Шансил трио к.с. 30% сус.к. (0,3 л/т) вариантыда уруғ унувчанлиги 96,7 % ни, зарарланиш эса 3,3% ни, Шансил трио к.с. 30% сус.к. (0,4 л/т) вариантыда уруғ унувчанлиги 97,9 % ни, зарарланиш эса 2,1% ни, Сид Гуард 361 50% сус.к. (0,3 л/т) вариантыда уруғ унувчанлиги 98,2% ни, зарарланиш эса 1,8% ни, Триходермин (2,5 л/т) вариантыда уруғ унувчанлиги 93,4% ни, зарарланиш эса 2,3 % ни ташкил этди.

1-жадвал.

Тўмтоқ баргли сано (*Cassia tora* L.) фузариоз касаллигига фунгицидларни таъсири

№	Вариантлар	Препарат миқдори, л/т	Уруғларнинг унувчанлиги, %	Касалланиш даражаси, %
1.	Назорат	-	76,5	24,5
2.	Шансил трио к.с. 30% сус.к.	0,3	96,7	3,3
3.	Шансил трио к.с. 30% сус.к.	0,4	97,9	2,1
4.	Сид Гуард 361 50% сус.к.	3,0	98,2	1,8
5.	Триходермин	2,5	93,4	2,3

Назорат вариантыда унувчанлик миқдори 76,5%, касалланиш даражаси 24,5% ни ташкил қилди.

Фунгицид миқдorigа қараб бу кўрсаткич миқдори камайиб борди, яъни уруғларнинг унувчанлиги ортиб, уларнинг касалланиш даражаси камайди. Шундай қилиб, тажрибанинг Сид Гуард 361 50% сус.к. (0,3 л/т) вариантыда ўсимлик уруғининг унувчанлиги ортиб, касалланиш даражаси назоратга нисбатан камайди.

Бу вариантда уруғнинг унувчанлиги назоратга нисбатан 22% га ошди, касалланиш даражаси эса 23 % га пасайди. Тажриба майдончасига дорилаб экилган уруғларнинг унувчанлиги, фузариоз касаллигининг намоён бўлиши ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши вегетация давомида кузатиб борилди. Ўтказилган тажриба вариантларида тўмтоқ баргли сано (*Cassia tora* L.) ўсимлиги уруғининг унувчанлигини ўсимлик биомассасига ҳам таъсири ўрганилди. Тадқиқотлар давомида қўлланилган препаратларнинг биологик самарадорлиги ҳам ўрганилди (2-жадвал).

2-жадвал.

Тўмтоқ баргли сано (*Cassia tora* L.) фузариоз касаллигига фунгицидларнинг биологик самарадорлиги

№	Вариантлар	Препарат миқдори, л/т	Касалликнинг ривожини, %	Биологик самарадорлик, %
1.	Назорат	-	24,5	-
2.	Шансил трио к.с. 30% сус.к.	0,3	3,3	86,5
3.	Шансил трио к.с. 30% сус.к.	0,4	2,1	91,4
4.	Сид Гуард 361 50% сус.к.	3,0	1,8	92,6
5.	Триходермин	2,5	2,3	90,6

Жадвалдаги маълумотлардан кўришиб турибдики, олинган натижаларга асосан Шансил трио к.с. 30% сус.к. препаратининг миқдори 0,3 л/т сарф-меъёрда қўлланилган вариантида биологик самарадорлик 86,5% ни ташкил этган бўлса, Шансил трио к.с. 30% сус.к. 0,4 л/т сарф-меъёрда қўлланилган вариантида биологик самарадорлик юқори яъни 91,4% ни ташкил этди. Сид Гуард 361 50% сус.к. 0,3 л/т сарф-меъёрда қўлланилган вариантида биологик самарадорлик энг юқори яъни 92,6% ни ташкил этди. Триходермин қўлланилган вариантида биологик самарадорлик 90,6% ни ташкил этди.

Шундай қилиб, тўмтоқ баргли сано (*Cassia tora* L.) ўсимлиги уруғини фузариоз, илдиз чириш касалликларидан ҳимоя қилишда Триходермин 2,5 л/т, Шансил трио к.с. 30%

сус.к. 0,4 л/т ва Сид Гуард 361 50% сус.к. 0,3 л/т сарф меъёрда қўллаш энг юқори самара беради.

Хулосалар ва таклифлар.

1. 2021 йилда тўмтоқ баргли сано (*Cassia tora* L.) нинг фузариоз ва илдиз чириш касалликларига қарши лаборатория шароитида ва дала шароитида тажрибалар қўйилди ва уруғдориллагич препаратларнинг касалликларнинг тарқалишига таъсири ўрганилди.

2. Тўмтоқ баргли сано (*Cassia tora* L.) ўсимлиги уруғини фузариоз, илдиз чириш касалликларидан ҳимоя қилишда Триходермин 2,5 л/т, Шансил трио к.с. 30% сус.к. 0,4 л/т ва Сид Гуард 361 50% сус.к. 0,3 л/т сарф-меъёрда қўллаш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Набиев М., Шалнъев В., Иброхимов А., “Шифобахш неъматлар” 1989 й.
2. Наумов Н.А. Методы микологических и фитопатологических исследований. М. – Л.: 1937 – С. 320.
3. Доспехов Б.А. Методике полевого опыта. М.: “Колос №. 1985. – С.352
4. Дудка И.А., Вассер С.П., Элланская А.А., Коваль Э.З. и др. Методы экспериментальной микологии. // Справочник под. Ряд. В.И.Билай. –Киев: Наукова Думка, 1982. – С. 550.

УЎТ: 632.95.024.13

МАРКАЗИЙ ҲУДУДЛАРДА ЕТИШТИРИЛАЁТГАН НЎХАТДА ЗАМБУРУҒЛИ КАСАЛЛИК ТУРЛАРИНИНГ ҲОСИЛДОРЛИККА ЗАРАРИ

Раззокова Назигул Бобоқулловна, (PhD) таянч докторант,
Рахмонов Жалил Холиқулович, к/х.ф.ф.д., катта илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий -тадқиқот институти.

Аннотация. Мақолада нўхатда учрайдиган касаллик қўзғатувчи замбуруғ турлари лаборатория шароитида аниқланганлиги ва марказий ҳудудларда етиштирилаётган нўхатда замбуруғли касалликларнинг ҳосилдорликка келтирадиган зарари ўрганиб чиқилган.

Калит сўзлар: нўхат, илдиз чириш, фузариоз, аскохитоз, ун шудринг, замбуруғли касаллик.

Аннотация. В статье рассматривается тот факт, что болезнетворные грибы, обнаруженные в нуте, обнаруживаются в лабораторных условиях, а также вред, который грибковые заболевания наносят урожайности нута, выращиваемого в центральных регионах.

Ключевые слова: нут, корневая гниль, фузариоз, аскохитоз, мучнистая роса, грибковое заболевание.

Annotation. The article examines the fact that disease-causing fungi found in peas are detected in laboratory conditions, and the harm that fungal diseases cause to productivity in peas grown in the central regions.

Жаҳон қишлоқ ҳўжалигида етиштирилган маҳсулотларнинг 30% дан ортиғи вегетация давомида касалликларнинг салбий таъсири натижасида, 20 фоизи уларни омборхоналарда сақлаш жараёнида нобуд бўлади. Бу зарар миқдорини камайтиришда, аҳолига экологик соф озиқ-овқат маҳсулотларини етиштиришда касалликларни келтириб чиқарган микроорганизмларни тадқиқ этиш, уларнинг тур таркибини билиш, биологик хусусиятларини ўрганиш, касалликларга қарши тўғри кураш чораларини ишлаб чиқиш муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эгадир. Ўсимликларнинг касалликлари ҳосил сифати ва миқдорига салбий таъсир кўрсатиб қолмасдан, балки экинларни бутунлай нобуд қилади. Ҳозирги экологик шароитда касалланган ўсимликдан олинган маҳсулотларни истеъмол қилиш инсонлар саломатлигига, хом ашёларини ишлаб чиқариш жараёнида фойдаланиш товар сифатига салбий таъсир кўрсатмоқда.

Ўсимлик касалликларига қарши кураш уларнинг ҳосилдорлигини ошириш, исроф қилмасдан сақлаш мақсадида ягона иқтисодий сиёсатни амалга ошириб қолмасдан, балки зарарсиз, хавфсиз кимёвий ва биологик воситалардан фойдаланган ҳолда инсон саломатлигини ҳамда ташқи муҳитни муҳофаза қилишга қаратилган бўлиши керак.

П.Ортиқбоев, Ж.Рахмонов (2006) нўхатда занг, ун-шудринг, аскохитоз, фузариоз сўлиш касалликларининг учраши, касалликларга нисбатан чидамли навларни яратилиши туфайли аскохитоз касаллиги камайганлиги, бироқ илдиз чириш ва фузариоз сўлиш касалликлари зарар келтираётганлигини айтиб ўтган.

А.Ш.Шералиев, У.Х.Рахимовнинг эътироф этишича, (2008) нўхатда ун-шудринг касаллиги ўсимликнинг барча ер усти аъзоларига, баргида, поясида, дуккагида оқ ёки оқиш кўнғир рангдаги моғорни ҳосил қилади ва уларни

касалантириб, 15% ҳосилни нобуд қилади. Конидиялар вегетация давомида шамол воситасида тарқалиб бошқа ўсимликларни касалантириши, вегетация охирида тўқ қўнғир рангдаги доғларда замбуруғнинг ҳалтачали босқичи клейстотетейлар ҳосил бўлиши тўғрисида маълумотлар берган. Касалликни *Ascomycetes* синфининг *Erysiphales* тартибига мансуб, *Erysiphe communis* (Wallr.) тури келтириб чиқариши, касаллик қурғоқчилик йилларида кенг тарқалиб, нўхат баргини қуриб қолишига, тушиб кетишига сабаб бўлиши. Ўсимликнинг касаланган аъзоларида замбуруғ аскоспролари қора рангдаги нуқталар шаклида пайдо бўлиши, ундан мицелий ривожланиши, замбуруғ ўсимлик қолдиқларида аскоспоралар шаклида қишлаши, касаланган барг остида оқ рангдаги ғубор пайдо бўлиб, унинг остки томонидан замбуруғ клейстотетейси ҳосил бўлиши, клейстотетейларда аскоспоралар етилиши, намлик ва юқори ҳарорат сабаб бўлиши, касаланган ўсимлик биомассаси кескин камайиб, гул ва барглари тушиб кетиши тўғрисида маълумотлар бериб ўтган.

Фузариоз касаллигини қўзғатувчиси *Deuteromycetes* синфи, *Hyphomycetales* тартибига мансуб *Fusarium* туркумининг, *Fusarium moniliforme*, *F.oxysporum f.oryzae* Bilal, *F.heterosporium* Fr., *F.graminearum* Schwabe, *F.avenaceum* Sacc., *F.culmorum* Sacc. турлари келтириб чиқариши, нўхатда илдиз чириш, дуккакларнинг моғорлаши ва сўлиш касаллигини келтириб чиқариши айтилган.

Илдиз чириш касаллиги ўсимликларнинг илдиз бўғзи ва илдизи қизғиш жигар ранга кириб, чириши, ўсимлик нобуд бўлиши, касалликдан нўхатнинг уруғдан унган кўчатлари кўп зарар кўриши, касалликни *F.avenaceum* Saec., *F.culmorum* Sacc. турлари келтириб чиқариши, касалликни зарари тупроқда намлик етишмаганда ортиб кетиши айтилган.

Уруғнинг моғорлаши намлик миқдори ортиқча бўлган йилларда кузатилиб, уруғларнинг яши ривожланмаслигига, сифатининг ёмон бўлишига сабаб бўлиши, касалликни *F.avenaceum* тури келтириб чиқариши тўғрисида хабарлар берилган.

Сўлиш касаллиги нўхатнинг гуллаш, дуккак ҳосил қилиш даврида намён бўлиб, касаланган ўсимлик барглари рансизланиб сўлиши, дуккаклар тўлиқ пишиб етилмаслиги, касаланган ўсимлик тупроқдан осон суғурилиши ва касалликни *F.oxysporum* тури келтириб чиқариши айтилган. Замбуруғ тупроқда ҳаёт кечириб, уруғ орқали ўсимликка кириб келиши, ўсимликнинг касаланган аъзолари қизғиш бинафша ранга кириб усти замбуруғ конидиялари билан қопланиши, инфекция манбаи уруғда, ўсимлик қолдиғида ва тупроқда сақланиши тўғрисида маълумотлар берилган.

Ascochyta замбуруғларининг 500 дан ортиқ турлари жаҳоннинг турли мамлакатларидаги маданий ва ёввойи ўсимликларда учрайди. Касалликни қўзғатувчи замбуруғлар дастлаб бир ҳужайрали рангсиз конидиялар ҳолида аниқланганлиги учун *Zythia rabiei* деб номланган. Кейинчалик бир ҳужайрали конидиялар орасида (2-4%) икки ҳужайралилари ҳам мавжудлиги маълум бўлган, *Ascochyta* синфига киритилган (И.Я.Жербеле, 1958). *Ascochyta rabiei* (Pass) Labr. турига мансуб эканлигини эътироф этиб, замбуруғ жинсий муҳити телеоморфа ҳолати *Mycosphaerella rabiei* деб номланади. Касаллик қўзғатувчи замбуруғларнинг ирқлари, таркиби ҳақида маълумотлар кам берилган. У ўзининг ҳаётий хусусиятларини нўхат уруғларида ва ўсимлик қолдиқларида сақлаши тўғрисида маълумотлар келтирилган (Бондарцева-Монтеверде, Н.И.Васильевский, 1940).

Олиб борилган кузатувларда касаланган ўсимликлардан намуналар олиниб лаборатория шароитида микологик анализдан ўтказиш учун олиб келинган ва гербарий тайёрланган. Кузатувлар Тошкент, Самарқанд, Навоий вилоятларида олиб борилиб турли хил нўхат навларида асосан илдиз чириш (*Fusarium solani*), ун-шудринг (*Leveillula taurica f. ciceris*), фузариоз сўлиш (*Fusarium oxysporum f. sp. ciceris*), аскохитоз (*Ascochyta rabiei*) (Pass) Labr. касалликларини қўзғатувчи замбуруғ турлари лаборатория шароитида микологик анализ қилиниб, ажратиб олинди. Бу касалликларни ҳосилдорликка келтирадиган зарари нўхатнинг Ўзбекистон-32 навида ўрганилди.

1- жадвал.

Нўхатда фузариоз сўлиш касаллигининг ўсимлик бўйи ва дуккак сонига таъсири (Тошкент, Самарқанд, Навоий вилоятлари, 2022 й.)

Худудлар номи	Ўсимлик бўйи, см			Дуккак сони, дона		
	Соғлом ўсимликда	Касаланган ўсимликда	Соғлом ўсимликка нисбатан фарқи	Соғлом ўсимликда	Касаланган ўсимликда	Соғлом ўсимликка нисбатан фарқи
Қибрай тумани	29,5	13,2	16,3	11,2	4,4	6,8
Иштихон тумани	32,3	14,1	18,2	27,8	9,3	18,5
Хатирчи тумани	33,1	20,0	13,1	25,2	3,6	21,6

2- жадвал.

Нўхатда фузариоз сўлиш касаллигининг ҳосилдорликка келтирадиган зарари (Тошкент, Самарқанд, Навоий вилоятлари, 2022 й.)

Худудлар номи	1000 дона дон оғирлиги, г			Ҳосилдорлик, ц/га		
	Соғлом ўсимликда	Касал ўсимликда	Соғлом ўсимликка нисбатан фарқи	Соғлом ўсимликда	Касал ўсимликда	Соғлом ўсимликка нисбатан фарқи
Қибрай тумани	270,2	168,9	101,3	6,4	1,7	4,7
Иштихон тумани	278,5	172,6	105,9	6,8	1,0	5,8
Хатирчи тумани	276,1	182,4	93,7	7,7	1,1	6,6

Ўрганилган навда фузариоз сўлиш касаллигини ҳосилдорликка келтирадиган зарари таҳлил қилинганда соғлом ўсимлик бўйи Қибрай туманида экилган нўхатда 29,5 см, касал ўсимликда эса 13,2 см ташкил этди ва соғлом ўсимликка нисбатан касалланган ўсимлик бўйи 16,3 см паст бўлганлиги аниқланди. Иштихон ва Хатирчи туманларида экилган нўхатда фузариоз сўлиш касаллиги билан касалланган ўсимликларда ўсимлик бўйи 13,1-18,2 см орқада қолганлиги кузатилди. Касалликни нўхатда дуккак сонига келтирадиган зарари таҳлил этилганда бир туп ўсимликдаги дуккак сони соғлом ўсимликда Қибрай туманида 11,2 донани, касалланган ўсимликда эса атиги 4,4 донани ташкил этди. Соғлом ўсимликка нисбатан эса 6,8 донагача фарқ қилганлиги кузатилди. Бу кўрсаткичлар Иштихон туманида соғлом ўсимликка нисбатан 18,5 донагача, Хатирчи туманида эса 21,6 донагача фарқ қилганлиги аниқланди (1-жадвал).

Кенг тарқалиб жиддий зарар келтираётган фузариоз сўлиш касаллигининг нўхат ҳосилдорлигига келтирадиган зарари ўрганилганда 1000 дона дон оғирлиги соғлом ўсимликда Қибрай туманида 270,2 г ташкил этди. Касалланган ўсимликда эса 1000 дона уруғ вазни 168,9 г бўлди ва соғлом ўсимликка

нисбатан фарқи 101,3 г фарқ қилганлиги кузатилди. Иштихон туманида соғлом ўсимликдан олинган 1000 дона уруғ вазни 278,5 г ташкил этган бўлса, Хатирчи туманида 276,1 г ташкил этди. Фузариоз сўлиш касаллигининг ҳосилдорликка келтирадиган зарарини Қибрай туманида ўрганилганда 6,4 ц/га ташкил этди. Касалланган ўсимликлардан олинган ҳосил миқдори 1,7 ц/га бўлиб, соғлом ўсимликка нисбатан фарқи 4,7 ц/га ташкил этганлиги олиб борилган тадқиқотлар давомида кузатилди. Иштихон ва Хатирчи туманларида соғлом ўсимликлардан олинган ҳосилдорлик 6,8-7,7 ц/га ташкил қилди. Касал ўсимликлардан олинган ҳосил 1,0-1,1 ц/га бўлиб, соғлом ўсимликка нисбатан фарқи 5,8-6,6 ц/га бўлганлиги олиб борилган тадқиқотлар давомида аниқланди (2-жадвал).

Олиб борилган тадқиқотлар бўйича олинган натижаларнинг таҳлиliga кўра нўхат экинида касаллик қўзғатувчи замбуруғ турлари, тарқалиши, биоэкологик хусусиятларини ўрганиш орқали касалликларга қарши ўз вақтида қарши кураш чораларини қўллаш муҳимдир. Бунинг натижасида ҳосил сақлаб қолинади, экспортбоп маҳсулотлар етиштирилиб, аҳолини оқсилга бой бўлган озиқ-овқат билан таъминлаш имкониятлари амалга ошади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бондарцева-Монтеверде В.Н., Васильевский Н.И. К биологии и морфологии некоторых видов *Ascochyta* на бобовых //Труды ботанического института. Сб. Спорывые растения. 1940. Вып. №4. – С. 17-20.
2. Горленко М.В., Бушкова Л.Н. Сумчатая стадия возбудителя аскохитоза нута //Ж. Защита растений от вредителей и болезней. - Москва. 1958. №3. - С.16.
3. Жербеле И.Я. К систематике и биологии грибов рода *Ascochyta* //Научная конференция по защите растений. Тезисы докладов. – Вильнюс. -1958. - С. 24.
4. Ортиқбоев П., Рахмонов Ж.Х. Нўхатда учрайдиган касалликлар //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. - №-2. – Тошкент. – 2006. - Б. 24.
5. Чумаков А.Е. Грибные болезни. Основные методы фито-патологических исследований. - Москва. "Колос". - 1974. - С. 70-106.
6. Шералиев А.Ш., Рахимов У.Х. Нўхат касалликлари. Қишлоқ хўжалик фитопатологияси. - Тошкент, - 2008. – Б. 46-50.

УЎТ: 632.95.024.13

СУҒОРИЛАДИГАН ВА ЛАЛМИКОР МАЙДОНЛАРДА НЎХАТДА УЧРАГАН КАСАЛЛИКЛАРНИНГ ҚЎЗҒАТУВЧИ ЗАМБУРУҒЛАРНИ ТУРЛАР ТАҲЛИЛИ

Раззокова Назигул Бобоқулловна, (PhD) таянч докторант,
Рахмонов Жалил Холиқулович, к/х.ф.ф.д., катта илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий -тадқиқот институти.

Аннотация. Мақолада нўхатнинг Республикада районлаштирилган навлари, уларда учрайдиган касалликларнинг қўзғатувчи замбуруғ турлари келтирилган. Шу асосда суғориладиган ва лалмикор майдонларда қайси касаллик турлари учраши ва тарқалиши келтириб ўтилган.

Калит сўзлар: нўхат, илдиз чириши, фузариоз, аскохитоз, ун шудринг, нав.

Аннотация. В статье представлены региональные сорта нута в Республике, виды грибов, вызывающих у них заболевания. На этой основе определено распространение каких видов болезней можно обнаружить на орошаемых и богарных территориях.

Ключевые слова: Нут, корневые гнили, фузариоз, аскохитоз, мучнистая роса, сорт.

Annotation. The article presents the regional varieties of peas in the Republic, the types of fungi that cause diseases in them. On this basis, the spread of which types of diseases can be found in irrigated and rainfed areas has been determined.

Нўхат (*Cicer arietinum* L.) бир йиллик ўсимлик бўлиб, дони таркибида 19-30% оқсил, 4-7% мой, 47-60% азот-

сиз экстрактив моддалар, 2,4-12,8% клетчатка, 0,2-4,0% кул ва В витамин ҳамда минерал тузлар бор. Нўхат

асосан лалми ерларда экилиб қурғоқчиликка чидамлиги, тупроқнинг 30-40 см қатламида азотнинг энгил ўзлаштирувчи формасини тўплаши ва энг муҳими ер юзида қўшимча оқсил етиштиришни таъминлайдиган қимматли экин турларидан бири ҳисобланади. Ҳозирги кунда Республикамизни суғориладиган майдонларида ҳам нўхат экиладиган майдон йилдан-йилга кенгайиб борилмоқда. Ҳосил сифати ва миқдори ошиб бораётганлиги кузатишмоқда. Шу билан бир қаторда суғориладиган ва лалмикор майдонларда парваришланаётган нўхатда турли хил касаллик турлари олиб борилган мониторинг натижалари давомида аниқланди.

Суғориладиган майдонларда олиб борилган кузатувларда илдиз чириш, аскохитоз ва ун шудринг касалликлари кузатишган бўлса, лалмикор майдонларда асосан фузариоз сўлиш, баҳор ойларида ёғингарчилик миқдорини меъёридан кўп бўлиши натижасида намгарчилик миқдорини меъёридан ошиши ҳисобига аскохитоз касаллигини зарар келтириши кузатилди. Нўхатда касалликлари бўйича тадқиқотлар 2022 йилда Тошкент, Самарқанд ва Навоий вилоятларида олиб борилди. Нўхат етиштиришга ихтисослашган туманлардаги фермер хўжаликлари ва агрокластерлар томонидан лалмикор ва суғориладиган ерларда нўхат парвариш қилиниб, ўзига хос

тупроқ иқлим шароитларидан келиб чиққан холда касаллик турлари тарқалади. Тажрибаларимиз суғориладиган Қибрай туманида институтнинг лизиметрида 5 апрель куни, лалмикор майдон Хатирчи туманидаги А.Икромов ҳудуди “Олтинобод” фермер хўжалигида 3,0 гектар майдонга 22 март куни, суғориладиган Иштихон туманидаги Қашқадарё дон дуккакли экинлар ИТИнинг Самарқанд филиалининг тажриба майдонида 0,5 гектарга майдонга 1 апрель кунлари нўхат уруғлари экилди. Март ойининг серёғин келиши туфайли жойларда нўхат экиш ишлари биров кечикканлиги кузатилди.

Тошкент, Самарқанд ва Навоий вилоятларида ўтказилган экспедициялар давомида турли касаллик белгиларига эга бўлган 245 та ўсимлик намуналари йиғилиб, лаборатория шароитида микологик анализлар ўтказилди ва гербарийлар тайёрланди. Уларнинг 86 таси ёки 35,1% фузариоз сўлиш билан касалланганлиги аниқланди (1-жадвал).

Ҳудудлар бўйича олиб борилган мониторинг натижаларига кўра нўхатда энг кўп фузариоз сўлиш касаллиги учраётганлиги кузатилиб, бу кўрсаткич Иштихон ва Қибрай туманларида 12,5-14,6% етди. Хатирчи туманида эса 18,6% бўлди. Илдиз чириш касаллиги Хатирчи туманида 2,7%, Иштихон ва Қибрай туманида 11,4-12,1% ташкил этди. Аскохитоз касаллигининг тарқалиши Қибрай, Иштихон ва

1-жадвал. Хатирчи туманларида 2,1-3,5% бўлганлиги тадқиқотлар давомида кузатилди. Ун шудринг касаллигининг тарқалиши эса ҳудудларда 2,8-6,7% ташкил этганлиги аниқланди. Бу тоғли ҳудуд бўлганлиги учун аскохитоз ва ун шудринг касалликларини қўзғатувчи замбуруғларини фаол ривожланишига тўлиқ имкон бўлиши натижасида касалликни тарқалиши авж олиб ривожланди (2-жадвал).

Хулоса қилиб айтганда суғориладиган нўхат экилган майдонларда илдиз чириш, ун шудринг ва аскохитоз касалликлари кўп кузатишган бўлса, лалмикор майдонларда эса фузариоз сўлиш касаллиги кенг майдонларда учраганлиги аниқланди.

2-жадвал.

Нўхат экинида касаллик турларининг тарқалиши (Тошкент, Самарқанд, Навоий вилоятлари, 2022 й.)

Худудлар номи	Кузатилган майдон, га	Касалликлар %			
		Илдиз чириш (<i>Fusarium solani</i>)	Ун шудринг (<i>Leveillula taurica</i> f. <i>ciceris</i>)	Фузариоз (<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>ciceris</i>)	Аскохитоз (<i>Ascochyta rabiei</i>) (Pass) Labr.
Қибрай тумани	Лизиметр	12,1	3,2	14,6	2,1
Иштихон тумани	0,5	11,4	4,6	12,5	2,4
Хатирчи тумани	3,0	2,7	6,7	18,6	3,5

АДАБИЁТЛАР:

1. Чумаков А.Е. Грибные болезни. Основные методы фитопатологических исследований. - Москва. Колос. - 1974. - С. 70-106.
2. Чумаков А. Е., Фраткин А.Б., Власов Ю. И. Грибные болезни. Аскохитоз. Вредители и болезни зернобобовых культур. - Ленинград. - 1962. - С. 45-47.

САБЗИДА КАСАЛЛИК ҚЎЗҒАТУВЧИ ЗАМБУРУҒЛАРНИ ҲАМДА УНИ ОЛДИРИШ

Содиқов Баҳром Сатторович, доцент,
Маткаримов Маъруф Узарматович, таянч докторант,
ТошДАУ.

Аннотация: ушбу маъқолада Тошкент давлат аграр университетининг “Қишлоқ хўжалигида инновацион ишланмалар ва маслаҳат маркази” ДУК ҳамда “Қишлоқ хўжалик фитопатологияси ва агробиотехнология” кафедраси лабораториясида амалга оширилган тадқиқот натижаларининг маълумотлари келтирилди. Тадқиқотларимиз натижасида: сабзида касаллик қўзғатувчи замбуруғларнинг *Erysiphe*, *Alternaria*, *Phoma*, *Fusarium*, *Cercospora*, *Pythium*, *Penicillium*, *Sclerotinia* ҳамда *Botrytis* туркумларига мансуб 12 та тури аниқланди.

Калим сўзлар: сабзи, вегетация даври, сақлаш даври, касаллик, замбуруғ, фузариоз, альтернариоз, доғланиш, уншудринг.

КИРИШ. Замбуруғлар ўсимлик касалликларининг асосий патогенларидан биридир. Патоген замбуруғлар ўсимликларда кўпайиши, тарқалиш ва касалликларни келтириб чиқариш учун турли хил усуллардан фойдаланади. Баъзи замбуруғлар хўжайин ўсимликни нобуд қилади ва ўлик моддалар (некротрофлар) билан озикланади, бошқалари эса тирик тўқималарда (биотрофлар) ривожланади. Замбуруғлар хўжайин ўсимликда кўпайиш ва тарқалиш учун турли хил вирулент омиллардан фойдаланадилар. Зарарлаш усулига қараб, вирулентлик омиллари турли функцияларни бажаради. Деярли барча патогенлар ўсимликларнинг бирламчи ҳимоясини бузса, некротрофлар ўсимлик тўқималарини нобуд қилиш учун токсинлар ишлаб чиқаради [16].

Бугунги кунда замбуруғлар қўзғатадиган касалликлар дунёнинг барча сабзавот етиштирадиган мамлакатларида кенг тарқалган бўлиб, сабзавот етиштиришда ҳосилдорликнинг камайишига сабаб бўлмоқда. Патоген замбуруғлар сабзини вегетация ва сақлаш даврида зарарлаб, ҳосилнинг миқдори ва сифатининг камайишига олиб келмоқда. Шу жиҳатдан, сабзида касаллик қўзғатувчи замбуруғларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш ҳамда уларга қарши атроф-муҳитга зарарсиз, самарали кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича илмий-тадқиқотлар олиб бориш муҳим аҳамиятга эга.

АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ. Адабий маълумотларни таҳлил қилганимизда шу нарса аниқ бўлдики, кўпчилик селдерейдош ўсимликлар (сабзи, селдерей, петрушка, пастернак ва шивит) етиштиришнинг биринчи йилида касалликка камроқ мойил бўлади, лекин қишда сақлаш вақтида ва уруғ етиштириш учун иккинчи йили турли патогенлар томонидан кучли зарарланиши мумкин экан [4].

Сабзи ҳам вегетация даврида ҳам омборхоналарда сақлаш вақтида турли фитопатогенлар томонидан зарарланади. Илдизмеваларини сақлаш вақтида таъсир қиладиган касалликлар юқори зарарлилиги билан ажралиб туради ва сақланаётган маҳсулотни сезиларли даражада камайитириши мумкин. Мутахассисларнинг ҳисоб-китобларига кўра, йўқотишларнинг миқдори етиштирилган ҳосилнинг ўртача 25-30% ни ташкил қилади ва баъзи йилларда 40% дан ошиши мумкин [1; 5]. Ушбу йўқотишларга 0-1 ° С ва нисбий ҳаво намлиги 90-95% гача бўлган совуқ омборхоналарда тарқалиш ва ривожланишга яхши мослашган фитопатоген микроорганизмлар сабаб бўлади. Мазкур патогенлар кўпинча биргалликда ривожланади, бу илдиз чиришининг патологик жараёнини кучайтиради, аралаш (ҳўл ва қурук) чиришларга сабаб бўлади [1].

Сабзида касаллик қўзғатувчи кўплаб патогенлар шу жумладан, баъзи жиддий касалликларнинг уруғлар орқали юқиши сабабли бутун дунё бўйлаб кенг тарқалган. Масалан, баргларнинг альтернариоз доғланиши ва баргларнинг бактериал куйиши, ҳар иккаласи ҳам маълум бир минтақадаги 100% ер майдонларига таъсир қилиши мумкин, мазкур патогенлар сабзининг уруғларида сақланади ҳамда сабзи етиштирилдиган ҳудудларда тарқалади. Бутун дунёда баргларнинг альтернариоз доғланиши иқтисодий жиҳатдан энг муҳим сабзи касаллиги ҳисобланади. Альтернариоз эпидемияси натижасида ҳосилнинг тўлиқ йўқолиши алоҳида фермер хўжаликларида қайд этилган [9].

Фузариоз ва альтернариоз касалликлари сабзи етиштиришнинг биринчи ва иккинчи йилларида сабзи ўсимлигига таъсир қилади. Ушбу касалликлар сабзи илдизмеваларини омборхоналарда сақлаш вақтида илдизмеваларнинг сақланиш сифатини пасайтиради, уруғлик учун экилган сабзида уруғлар миқдорининг камайиши ва унвчанлигининг пасайишига олиб келади. Об-ҳаво шароити ва экинларнинг фитосанитар ҳолатига қараб, касалликларнинг тарқалиши 70-80% га етиши мумкин, илдизмеваларнинг ҳосилдорлиги эса 35-50% гача камайиши мумкин [2; 6].

Сабзи баргларида альтернариоз доғланиш касаллиги бўйича биринчи марта 1855 йилда Германияда маълумот берилган. Ҳақиқатда касалликнинг қўзғатувчиси *Sporidesmium exitiosum* Kühn v. *dauci* Kühn. замбуруғи деб таъриф берилган. Кейинги 90 йил ичида касаллик Европада сабзи етиштиришда муҳим рол ўйнамаган [11; 13]. АҚШда касаллик биринчи марта 1890 йилда Луизиана штатида қайд этилган ва қўзғатувчиси *Macrosporium carotae* Ellis & Langlois [10; 11] сифатида аниқланган. Сабзи баргларининг альтернариоз доғланиши ҳақидаги биринчи хабарлардан сўнг, касаллик дунёдаги барча сабзи етиштириладиган ҳудудларига тарқалди ва сабзининг энг ҳалокатли касалликларидан бирига айланди. Касаллик одатда сабзи ўртача ҳароратларда етиштирилган ва ёмғир, шудринг ёки пуркагичли суғориш туфайли барглар узоқ вақт нам бўлганда пайдо бўлади. Альтернариоз туфайли йиллик йўқотишлар бўйича статистик маълумотлар мавжуд эмас, аммо Исроилда оғир эпидемиялар ҳосилдорликни 40-60% га камайитириши ҳақида хабар берилган [7; 11].

Сабзини *A. dauci* замбуруғидан ташқари бошқа альтернариоз замбуруғлари, жумладан, *A. radicina*, *A. caroteiincultae* ва *A. petroselinii* замбуруғлари ҳам зарарлайди [11; 12]. *A. radicina* замбуруғи қўзғатадиган альтернариоз қора чириш

касаллиги сабзининг барглари ҳамда илдизмеваларини ҳам зарарлайди, ҳосил йиғиб олингандан кейин ҳам зарарлайди ва дунёнинг кўпгина сабзи етиштирадиган минтақаларида кенг тарқалган [12; 15]. Оптимал шароитларда патоген баргларнинг кучли зарарланишига олиб келади. Касаллик уруғлик учун экилган сабзига жиддий зарар етказиши ҳамда уруғларнинг катта қисмининг йўқотилишига олиб келиши мумкин [8; 12].

ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИШ ЖОЙИ ВА УСУЛЛАРИ. Сабзида касаллик кўзгатувчи замбуруғларни ўрганиш бўйича тадқиқотларимиз 2022 йилнинг март-октябрь ойларида ТДАУ нинг “Қишлоқ хўжалигида инновация ишланмалар ва маслаҳат маркази” ДУК, ҳамда касаллик кўзгатувчи замбуруғларнинг тур таркибини аниқлаш ва лаборатория тажрибалари ТДАУ нинг “Қишлоқ хўжалик фитопатологияси ва агробиотехнология” кафедраси лабораториясида амалга оширилди. Тадқиқотлар сабзининг «Мшак 195», «Мирзойи сариқ-304», « Мирзойи қизил-228» ва « Нурли 70» навларида олиб борилди. Тадқиқотларимиз давомида сабзи далаларида визуал кузатувлар олиб борилди ҳамда касалланган ўсимликлардан гербарий намуналари йиғилди.

Замбуруғларнинг морфологик хусусиятларини ўрганиш усули. Сабзи ўсимлигида касаллик кўзгатувчи замбуруғ турларининг морфологик хусусиятларини таърифлаш учун ўсимликнинг зарарланган тўқималарида ҳосил бўлган доғлар ва гўбдорлардан препаратлар тайёрланди. Бунинг учун буюм ойнасига бир томчи стерил сув томизиб, спирт лампаси олдида микробиологик илгак билан замбуруғни олиб, сув устига қуйилди ва қоплағич ойна билан беркитиб микроскопнинг олдин кичик, зарур бўлганда катта объективга ўтказиб кўрилди. Унда замбуруғ мицелий ва спораларининг морфологик хусусиятларининг тўла таърифи, уларнинг спора бандлари шакли, ранглари ҳам ёзиб борилди. Замбуруғнинг ўсиши ва ривожланиши даврида ҳосил бўлган аъзоларининг ўлчамларини аниқлаш учун ҳар қайси аъзосидан 25 та донасини ўлчаб, кундаликларга ёзиб борилди. Кейинчалик уларнинг ўртача сони ҳисоблаб чиқилди. Касалланган сабзидан ажратилган замбуруғ турларини аниқлаш учун МИКМЕД-5, Биноккуляр БМС-2 микроскопларидан фойдаланилди [3].

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА МУҲОКАМАСИ. Олиб борган кузатишларимиз ҳамда лаборатория тадқиқотларимиз натижасида, сабзининг турли аъзоларида фитопатоген замбуруғларнинг иккита бўлими (*Ascomycota* ва *Oomycota*), бешта синф (*Dothideomycetes*, *Sordariomycetes*, *Leotiomycetes*, *Eurotiomycetes*, *Oomycetes*), саккизта оила (*Erysiphaceae*, *Trichocomaceae*, *Sclerotiniaceae*, *Pleosporaceae*, *Didymellaceae*, *Mycosphaerellaceae*, *Pythiaceae*, *Nectriaceae*) ва тўққизта туркум (*Erysiphe*, *Botrytis*, *Cercospora*, *Pythium*, *Alternaria*, *Fusarium*, *Phoma*, *Sclerotinia*, *Penicillium*) га мансуб 12 тури аниқланди (1-жадвал).

Онтогенезнинг дастлабки босқичларида сабзига энг катта зарар келтирадиган касаллик илдиз чириш касаллиги эканлиги аниқланди, ушбу касалликни патогенлар мажмуаси келтириб чиқаради. Улар тупроқ патоген замбуруғлари: *Pythium debaruanum* Hesse., *Fusarium oxysporum* (Schlecht.) Snyder et Hans. ҳамда уруғлардаги патогенлар: *Alternaria radicina* Meter, Drechs et Eddy., *A. dauci*, *A. alternata*.

Ascomycota бўлимидан энг кўп замбуруғлар аниқланди. Улар орасида *Erysiphe*, *Alternaria*, *Phoma*, *Fusarium*, *Cercospora*, *Penicillium* ҳамда *Botrytis* туркумларига мансуб 11 тур аниқланди.

Erysiphe оиласига мансуб *Erysiphe umbelliferarum* Dc. Bary (синоними *E. heraclei*) замбуруғи сабзининг энг асосий касалликларидан бири бўлган ун-шудрингни келтириб чиқаради.

Гифомитсет замбуруғлардан энг кўп аниқлангани *Alternaria туркумига мансуб бўлиб, Alternaria radicina* Meter, Drechs et Eddy, *Alternaria dauci*, *Alternaria alternata* турлари шулар жумласидандир. Ушбу замбуруғ турлари сабзида алтернариоз доғланиш касаллигини келтириб чиқаради.

***Fusarium* туркуми вакилларида фақат *Fusarium oxysporum* (Schlecht.) Snyder et Hans. тури аниқланди.** Ушбу туркумига мансуб замбуруғларнинг умумий белгиларини биринчи бўлиб Немис табиатшунос ботаниги Генрих Линк томонидан аниқланган. Бу туркум вакиллариининг ўзига хос белгиси конидияларининг банансимон ёки каноесимон шаклда бўлиши ҳисобланади [14].

***Oomycota* бўлимидан битта оила (*Pythium*) ва битта тартибга мансуб битта тур (*Pythium debaruanum* Hesse.) аниқланди.** *Pythium debaruanum* Hesse. замбуруғи сабзининг фақат уруғ ва илдизларида аниқланди.

ХУЛОСА. Олинган маълумотлар асосида шуни айтиш мумкинки, сабзида аниқланган замбуруғларнинг айримлари ўсимликнинг барча аъзоларида аниқланди. *Alternaria radicina* Meter, Drechs et Eddy замбуруғи сабзининг илдизи, барги, пояси, шохчалари, илдизмеваси ва уруғида аниқланди. *Erysiphe туркумига мансуб Erysiphe umbelliferarum* Dc. Bary (*E. heraclei*) замбуруғи эса барг, поя ва шохчаларида аниқланди. *Botrytis cinerea* Pers. замбуруғи эса сабзининг фақат илдизмевасида учраши қайд этилди.

Сабзида касаллик кўзгатувчи кўплаб патогенлар шу жумладан, баъзи жиддий касалликларнинг уруғлар орқали юқиши сабабли бутун дунё бўйлаб кенг тарқалган. Масалан, баргларнинг алтернариоз доғланиши ва баргларнинг бактериал куйиши, ҳар иккаласи ҳам маълум бир минтақадаги 100% ер майдонларига таъсир қилиши мумкин, мазкур патогенлар

1-жадвал

Сабзида аниқланган патоген замбуруғ турлари

№	Аниқланган замбуруғ турлари	Ўсимликнинг замбуруғлар аниқланган аъзоси				
		Илдизи	Барги	Пояси (банди)	Шохчалари	Илдизмеваси
1	<i>Alternaria radicina</i> Meter, Drechs et Eddy.	+	+	+	+	+
2	<i>A. dauci</i>		+			+
3	<i>A. alternata</i>	+	+			+
4	<i>Phoma</i> sp.					
5	<i>Fusarium oxysporum</i> (Schlecht.) Snyder et Hans.	+				+
6	<i>Erysiphe umbelliferarum</i> Dc. Bary (<i>E. heraclei</i>)		+	+	+	
7	<i>Cercospora carotae</i>		+	+	+	
8	<i>Pythium debaruanum</i> Hesse.	+				+
10	<i>Penicillium glaucum</i>					+
11	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> de By.	+				+
12	<i>Botrytis cinerea</i> Pers.					+

сабзининг уруғларида сақланади ҳамда сабзи етиштири-
лидиган худудларда тарқалади. Бутун дунёда баргларнинг

альтернариоз доғланиши иқтисодий жиҳатдан энг муҳим сабзи
касаллиги ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Алексеева К. Л. Болезни моркови при хранении //Защита и карантин растений. – 2014. – №. 10. – С. 18-20.
2. Ахатов А.К., Джалилов Ф.С., Белошапкина О.О. Защита овощных культур и картофеля от болезней. — М., 2006. — 352 с.
3. Дементева М.И. Фитопатология. —М: Агропромиздат, 1985. -397 с.
4. Пересыпкин В.Ф. Болезни сельскохозяйственных культур. Том 3. Болезни овощных и плодовых культур. Киев: Урожай, 1991. — 208 с.
5. Тимина Л.Т., Першина Г.Ф. Возбудители сухой гнили моркови и их взаимоотношения. Материалы Второго Всероссийского съезда по защите растений. – С -Пб. 2005, т. 1, с. 225–227.
6. Янченко Е. В., Соколова Л. М. Повышение сохранности моркови столовой при отборе генотипов на устойчивость к грибным болезням рр. Fusarium и Alternaria //Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – №. 6 (140). – С. 32-37.
7. Ben-Noon E. Et al. Optimization of chemical suppression of Alternaria dauci, the causal agent of Alternaria leaf blight in carrots //Plant disease. – 2001. – Т. 85. – №. 11. – pp. 1149-1156.
8. Beresiewicz M. M., Duczmal K. W. The effect of environmental conditions on carrot seed health //Plant varieties and seeds. – 1994.
9. Davis R. M. Carrot diseases and their management //Diseases of Fruits and Vegetables Volume I. – Springer, Dordrecht, 2004. – pp. 397-439.
10. Ellis M. B., Holliday P. Alternaria radicina No. 346 //CMI Descriptions of pathogenic fungi and bacteria'. (Commonwealth Mycological Institute: Kew, Surrey, England). – 1972.
11. Farrar J. J., Pryor B. M., Davis R. M. Alternaria diseases of carrot //Plant disease. – 2004. – Т. 88. – №. 8. – pp. 776-784.
12. Jayaraj J. et al. Seaweed extract reduces foliar fungal diseases on carrot //Crop Protection. – 2008. – Т. 27. – №. 10. – pp. 1360-1366.
13. Neergaard, P. 1945: "Danish Species of Alternaria and Stemphylium" (Translated by H. Anderson). Oxford University 'press, London. - pp. 560.
14. Nowicki B. Patogeniczne grzyby zasiedlające nasiona marchwi [Pathogenic mycoflora on carrot seeds] //Acta agrobotanica. – 2013.
15. Simmons E. G. Alternaria themes and variations (112-144) //Mycotaxon (USA). – 1995.
16. Sodikov B., Sodikova D., Omonlikov A. Effects of Phytopathogenic Fungi on Plants //Journal: Bulletin of Science and Practice. – 2022. – №. 4. – P. 192-200.

УЎТ: 632.4:634.8

ТОКЗОРЛАРДА АНТРАКНОЗ КАСАЛЛИГИНИ ТАРҚАЛИШИ, ЗАРАРИ ВА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Рахматов Асрор Ахрорович, етакчи илмий ходими, к/х.ф.н.,
Учаров Артём Батиевич, лаборатория мудири, к/х.ф.н.,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти,
Ташпулатов Уйгун Бекмурзаевич, ассистент,
ТошДАУ Ўсимликлар карантини ва ҳимояси кафедраси.

Аннотация: В статье отмечено, что антракноз в Узбекистане наносит вред виноградникам со второй декады апреля по третью декаду июня. Это заболевание повреждает от 10,0% до 85,0% виноградных гроздей, неустойчивых сортов винограда в дождливую погоду. Было отмечено, что при своевременных агротехнических и химических мероприятиях можно выращивать высокий и качественный урожай.

Ключевые слова: виноград, болезни, антракноз, грибок, возбудитель, поражаемость, развитие болезни, биологическая эффективность, фунгицид.

Annotation: The article notes that anthracnose in Uzbekistan harms vineyards from the second decade of April to the third decade of June. This disease affects 10.0% to 85.0% of grape bunches, unstable grape varieties in rainy weather. It was noted that with timely agrotechnical and chemical measures, it is possible to grow a high and high-quality crop.

Key words: grapes, diseases, anthracnose, fungus, pathogen, susceptibility, disease development, biological effectiveness, fungicide.

Антракноз касаллиги узумчилик билан шуғулланувчи барча мамлакатларда, жумладан Шимолий Америка, Украина, Молдавия, Кавказ, Ўрта Осиё ва Қозоғистонда кенг тарқалган.

Об-ҳаво шароити касаллик кўзгатувчи замбуруғларни ривожланишига қулай келган йиллари бу офат ҳосилдорликка кескин даражада зарар келтиради. Ўзбекистон шароитида

ўтган асрнинг 80 - йилларига қадар токнинг антракноз касаллиги билан кучли зарарланиши аниқланмаган, лекин кейинги 40–45 йил мобайнида бу касаллик узумчиликка катта иқтисодий зарар келтирмоқда [4].

Ўзбекистон шароитида токзорларда оидиум ёки ун-шудринг (*Uncinula necator*), милдью ёки сохта ун шудринг (*Plasmopara viticola*), церкоспороз (*Cercospora vitis*), кулранг чириш (*Botrytis cinerea*) ва ток илдиз бўғзининг бактериал рак (*Bacterium tumefaciens*) каби касалликлари тарқалган. Кейинги пайтларда об-ҳаво шароити серёғин келган йиллари антракноз (*Gloeosporium ampelophagum*) касаллиги ҳам кенг тарқалиб, Республикамиз токзорларига жиддий зарар етказиши кузатилмоқда. Ушбу касалликни тарқалиши, келтирадиган зарарини, касаллик қўзғатувчиларнинг био-экологик хусусиятларини ўрганиш ҳамда касалликларга қарши замонавий атроф мухит ва инсонларга безарар кураш чораларини ишлаб чиқиш ҳозирги куннинг долзарб муаммоларидан биридир [2].

Антракноз касаллигини *Gloeosporium ampelophagum* Sacc. замбуруғи қўзғатади. Ҳаво ҳарорати +24-30°C ва ҳаво намлиги 70% дан юқори бўлганда, бу касаллик айниқса кучайиб кетади. Антракноз касаллиги токнинг новда, барг, тугул ва меваларига тушади. Серёғин жуда кучайиб кетади. Касаллик тушган новдаларда дастлаб оч кулранг доғлар пайдо бўлади сунгра бу доғлар аста секин кенгайиб чуқурлашади кўпинча бир-бири тутшиб чузинчоқ шаклга айланади. Кейинчалик бундай доғлар ўрнига эгри бугри яралар вужудга келади. Яраларнинг четларида бўртмалар ҳосил бўлади, охир оқибат доғлар қораяди, новдалар мўрт бўлиб қолади. Касал теккан баргларда четлари тўқ кўнғир хошияли кулранг доғлар ҳосил бўлади. Бу касаллик узумнинг Хусайни, Қора кишмиш, Оқ кишмиш, Пушти тоифи ва Чиллаки навларини айниқса кўп зарарлайди [3, 4].

Тадқиқот усуллари. Касалликнинг тарқалишини ҳисобикитоб қилиш ВИЗР нинг (1985) [1] йилги ва Давлат Кимё Комиссиясининг (2004) [5] услубий қўлланмаларига асосан бажарилди.

Тадқиқот натижалари. 2015-2022 йилларда Республикамизнинг Тошкент, Самарқанд ва Фарғона вилоятларида токзорларида антракноз касаллигини тарқалиши ва зарари бўйича йўналишли кузатувлар ва тадқиқотлар олиб борил-

ди. Ушбу касаллик Ўзбекистон шароитида об-ҳаво шароити боғлиқ равишда апрел ойининг II декадасидан токи июн ойининг III декадасигача зарар етказиши аниқланди.

Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, Тошкент, Самарқанд ва Фарғона вилоятларида токзорларида антракноз касаллиги 2015 йилда ток баргларида 10,0% дан 90,0% гача, новдаларида 5,0% дан 70,0% гача ва узум бошларида 10,0% дан 85,0% гача, 2016-2018 йилларда ток баргларида 10,0% дан 90,0% гача, новдаларида 5,0% дан 65,0% гача ва узум бошларида 10,0% дан 80,0% гача, 2019-2022 йилларда ток баргларида 10,0% дан 72,0% гача, новдаларида 5,0% дан 46,0% гача ва узум бошларида 12,0% дан 65,0% гача тарқалганлиги аниқланди.

Агротехник кураш чоралари. 1. Токни гуллашидан олдин ва кейин хомток қилиш (хомток қилинганда токнинг новда ва барглари сийраклашади, натижада шамол айланиши яхшиланади, намлик камаяди. Бу эса ўз навбатида касалликнинг ривожланишини олдини олади). 2. Кузда касалланган новдаларни кесиш ва дала ташқарисига чиқариб ёқиб юбориш (бундай тадбирда касаллик тарқалувчи манба зарарланган новда, барг ва мевалар ёқиб юборилади. Кейинги йилда токзорларда касаллик қўзғатувчи замбуруғларнинг қишлаб қолувчи захираси йўқотилади. Кейинги йил эса бу токзор бошқа токзорларга нисбатан камроқ касалланади).

Кимёвий кураш чоралари. Токзорларда антракноз касаллигини дастлабки белгилари пайдо бўлганда ёки вегетация даврида касалликка қарши таркибиди Манкоцеб+металаксил (Ридомил Голд МЦ 68% с.д.г.-2,5 кг/га, Ридомил Стар с.п.-2,5 кг/га, Мис хлорокиси (Мис хлорокиси 85% н.кук.-1,2-4,0 кг/га, Амарант 50% н.кук.3,0-5,0 кг/га, Энтохлорок 85% н.кук. 1,2-4,0 кг/га), Мис сульфати+касугамицин (Хлорокись меди плюс н.кук. – 0,6-2,0 кг/га, Тебуконазол+триадимефон (Дублет ТТ 22,5% эм.к.-0,25 л/га, Торсо 22,5% эм.к.-0,25 л/га, Фолиар БТ 22,5% эм.к.-0,25 л/га,) ва Тиофанат метил (Топсин –М 70% н.кук.–1,0 кг/га, Тифани 70% н.кук.–1,0 кг/га) фунгицидлардан бирини қўллаш тавсия қилинади.

Хулоса шуки, Ўзбекистон шароитида антракноз касаллиги токзорларга апрел ойининг II декадасидан июн ойининг III декадасигача зарар етказиши аниқланди. Ушбу касаллик об-ҳаво шароити серёғин келган йиллари касалликка чидамсиз узум навларига айниқса катта зарар етказиб, узум бошла-



1



2



3

Антракноз касаллиги билан зарарланган ток ўсимлиги аъзолари (1-барг, 2-поя, 3-мева)

рини 10,0% дан 85,0% гача зарарлаши мумкин. Ўз вақтида юқорида кўрсатилган агротехник ва кимёвий кураш чорала-

рини қўлланилганда, юқори ва сифатли узум махсулотлари етиштириш имконини беради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Котикова Г.Ш., Алексеева С.П. Методические указания по государственному испытанию фунгицидов, антибиотиков и протравителей семян сельскохозяйственных культур // Москва.: 1985. С.106–108.
2. Очиллов Р.О., Сагдуллаев А.У. Рахматов А.А., Маматов К.Ш., Жалилов А.А. ва Махмудов О.Х. Токзорларни касаллик ва зараркунандалардан ҳимоя қилиш бўйича тавсиянома. – Тошкент-2016 й. Б.55.
3. Рахматов А.А., Жалилов А.А. Республикамиз вилоятлари токзорларида антракноз касаллигини тарқалиши ва зарари. "Ўсимликларни ҳимоя қилишда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг ўрни ва истиқболлари" мавзусидаги Республика илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. Тошкент-2016 й. 225-232 б.
4. Рахматов А.А., Жалилов А.А. Токнинг антракноз касаллигига қарши юқори самарадор фунгицидлар. Агроилм.-Тошкент 2017 й.-№5 (49).-62-63 б.
5. Хўжаев Ш.Т. ва б. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нчи нашр) // – Тошкент: KomDAR.: 2004. –104б.

УЎТ: 635.649: 582.951.4: 581.2: 582.28: 632.4

ЎЗБЕКИСТОНДА ҚАЛАМПИР КАСАЛЛИКЛАРИ УЧРАШИНING ТАНҚИДИЙ ТАҲЛИЛИ

Турдиева Дилфуза Тиркашбоевна, доцент,
Азнабакиева Дилрабо Турсунбоевна, катта ўқитувчи,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти,
Юлдашев Шавкатжон Адҳамжон ўғли,

Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик, ва виночилик илмий-тадқиқот институти
Наманган илмий тажриба станцияси лаборатория мудири.

Аннотация. Бугунги кунда мамлакатимизда сабзавот экинлари орасида экин майдони ва ишлаб чиқариш ҳажми жиҳатидан тобора ошириб бораётган экинлардан бири қалампир навлари (*Capsicum* туркуми турлари, асосан *Capsicum annuum* тури) ҳисобланади. Касаллик қўзғатувчи замбуруғлар ва оомицетлардан 6 таси қалампир уруғларини, 16 таси майсаларини, 19 таси барглари, 12 таси пояларини, 21 таси илдизи ва илдиз бўғзини, 45 таси меваларини зарарлаши, яна 6 тури эса ўсимликларда сўлиш (вилт) қўзғатиши хабар қилинган.

Калим сўзлар: ширин қалампир, *Capsicum annuum*, аччиқ қалампир, *Alternaria alternata*, *Bipolaris hawaiiensis*, *Botrytis cinerea*.

Аннотация. В Республике на сегодняшний день среди овощных культур по площади и объёму производства являются сорта сладкого перца (виды рода *Capsicum*, в основном *Capsicum annuum*). Из патогенных грибов и оомицетов 6 повреждают семена перца, 16 всходы, 19 листья, 12 стебли, 21 корни и корневища, 45 плоды и 6 вызывает увядание.

Ключевые слова: Сладкий перец, *Capsicum annuum*, горький перец, *Alternaria alternata*, *Bipolaris hawaiiensis*, *Botrytis cinerea*.

Annotation. Today in the Republic, among vegetable crops in terms of area and volume of production are varieties of sweet pepper (species of the genus *Capsicum*, mainly *Capsicum annuum*). Of the pathogenic fungi and oomycetes, 6 damage pepper seeds, 16 shoots, 19 leaves, 12 stems, 21 roots and rhizomes, 45 fruits and 6 cause wilting.

Key words: Sweet pepper, *Capsicum annuum*, hot pepper, *Alternaria alternata*, *Bipolaris hawaiiensis*, *Botrytis cinerea*.

Ширин қалампир меваси сабзавот сифатида янги, димлаб пиширилган, қуритилган, тузланган, зирavor қўшиб сиркаланган, консерва қилинган шаклда, аччиқ қалампир эса зирavor сифатида янги, қуритилган, тузланган, қуритиб майдаланган ва бошқа шаклларда истеъмол қилинади. Ширин ва аччиқ қалампир очиқ майдонда асосий ва такрорий экин сифатида ҳамда иссиқхоналарда етиштирилади (Penella, Calatayud, 2018; *Capsicum*, 2021 ва б.).

Адабиёт манбааларида кўрсатилишича қалампир навларида замбуруғлар (~64 та), оомицетлар (11), бактериялар (12), фитоплазмалар (3), вируслар (32) ва нематодлар (6) қўзғатадиган касалликлар қайд этилган.

Ундан ташқари, қалампир экинларида 6 турга мансуб юксак гулли ўсимликлар паразитлик қилади. Касаллик қўзғатувчи замбуруғлар ва оомицетлардан 6 таси қалампир уруғларини, 16 таси майсаларини, 19 таси барглари, 12 таси пояларини, 21 таси илдизи ва илдиз бўғзини, 45 таси меваларини зарарлаши, яна 6 тури эса ўсимликларда сўлиш (вилт) қўзғатиши хабар қилинган.

Дунёда қалампирда касаллик қўзғатиши хабар қилинган микроорганизмлардан Ўзбекистонда қайд этилганлари қуйидаги турлардир:

Alternaria туркуми турлари. Дунёда қалампир ўсимликларида ушбу туркумнинг 6 та тури касаллик

кўзгатиши хабар қилинган. Ўзбекистонда улардан 2 та – *A. alternata* ва *A. solani* турлари учрайди.

Alternaria alternata табиатда ҳар хил субстратларида сапрофит сифатида кенг тарқалган космополит тур бўлиб, айрим популяциялари ҳар хил ўсимликларда ихтисослашмаган заиф паразитлар (Хасанов, 1991), бошқалари эса баъзи экинларда жиддий касалликларни кўзгатувчи патогенлардир.

Bipolaris hawaiiensis Ўзбекистонда Жиззах вилояти, Бахмал туманида арпа баргидан ажратилган (Хасанов, 1987); мамлакатимизда қалампирда қайд этилмаган.

Botrytis cinerea тури полифаг, некротроф патоген бўлиб, 2 паллали ўсимликларнинг 200 тадан кўп турида кулранг чириш кўзгатади, потенциал хўжайин ўсимликларнинг сони 1000 тадан кўп.

Ўзбекистонда *B. cinerea* кўзгатадиган кулранг моғор помидор ва бир қатор бошқа экинларда кўп учрайди (Хасанов ва б., 2009), қалампирни ҳам зарарлаши мумкин эканлиги тахмин қилинади, аммо бу ҳақда чоп этилган маълумотлар йўқ.

Ўзбекистонда *Fusarium oxysporum* (Фох) 2017-2021-йилларда Тошкент, Қашқадарё ва Фарғона вилоятларида ширин ва аччиқ қалампир турларида бирламчи идентификация қилинган (Хакимов ва б., 2022).

Fusarium oxysporum f. sp. *capsici* (Фос) очик ва ёпиқ грунтда қалампир ўсимликларида ксилема тўқималари бўйлаб тарқалиб, вилт касаллигини кўзгатади. Фос Ўзбекистонда қайд этилмаган, аммо учраши тахмин қилинади (Хасанов и др., 2022).

Fusarium oxysporum f. sp. *radicis-lycopersici* (Forl). *F. oxysporum* нинг ушбу махсус формаси помидорнинг илдиз бўғзини зарарлайди, фақат бир илмий ишда у, айниқса иссиқхоналарда, ширин қалампир ва бақлажонни зарарлаши хабар қилинган. Шу билар бирга олимларнинг сунъий зарарлаш тажрибаларида Forl ва *F. oxysporum* нинг *бодринг*, *қовун* ва *ғўза формалари фақат ўзлари ихтисослашган экин турларини зарарлаган, аммо ширин ва аччиқ қалампирни зарарламагани адабиёт манбаларида келтирилган.*

Fusarium solani ҳам комплекс тур бўлиб, хўжайин ўсимликларининг сони ниҳоятда кўп. Ўзбекистонда қалампирда *F. solani* s.l. кўзгатаган поя чириши Қашқадарё

ва Тошкент вилоятларида очик грунтда қайд қилинган (Хакимов ва б., 2022).

Тури аниқланмаган *Fusarium* тури Ўзбекистонда Андижон вилоятида ширин қалампир поялари чиришини кўзгатиши кузатилган; бу *Fusarium solani* турига мансуб эканлиги тахмин қилинган (Хакимов ва б., 2021; Хасанов и др., 2022).

Leveillula taurica комплекс тур бўлиб, кўп оилаларга кирувчи ўсимликларнинг 1000 тадан кўп турини зарарлаши китобларда келтирилган ва бу комплекс ўз хўжайинларига ихтисослашган мустақил турлардан ташкил топган. *L. taurica* s.l. билан итузумдош экинлардан қалампир, тоmat, бақлажон ва картошка зарарланади. Ўзбекистонда ушбу тур кўзгатаган ун-шудринг илк бор аччиқ қалампирда 2011-йилда қайд этилган (Хасанов, 2011); мамлакатимизда очик ва ёпиқ грунтда помидор экинларида анча кенг тарқалган.

Юқорида келтирилган маълумотлар мамлакатимизда ширин ва аччиқ қалампир касалликларини ўрганиш бўйича муайян тадқиқотлар ўтказилганлигини кўрсатади, аммо ушбу экинлар касалликларининг аксарияти ҳақидаги маълумотлар етарли эмаслигидан, уларни батафсил ўрганиш лозим ва янги маълумотлар асосида қалампир экинларини асосий касалликларининг олдини олиш, уларни замонавий усулларни қўллаб, ҳимоя қилиш, кураш чораларини такомиллаштириш зарур.

Айни пайтда бизнинг мамлакатда, жумладан Андижон вилоятида ҳам, қалампир касалликлари амалда умуман ўрганилмаган, уларни кўзгатувчи микроорганизмларнинг турлари номаълум, шу сабабдан қалампир касалликларига қарши кураш чоралари ҳам ишлаб чиқилмаган.

Ўзбекистонда етиштириладиган ширин ва аччиқ қалампир экинларида учрайдиган касаллик турлари, уларнинг тарқалиши ва ривожланиши, зарари, навларнинг асосий қалампир касалликларига чидамлилигини аниқлаш, уларни кўзгатувчи замбуруғларнинг биоэкологиясини ўрганиш, энг муҳим касалликларга қарши самарали уруғдорлагич ва фунгицидларнинг мақбул меъёри ва қўллаш муддатларини ҳамда самарасини аниқлаб, кураш чораларини такомиллаштириш, ширин ва аччиқ қалампирдан юқори ва сифатли ҳосил олиш имконини беради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ахатов А.К., Ганнибал Ф.Б., Мешков Ю.И. и др. (всего 11 авторов). 2013. Болезни и вредители овощных культур и картофеля. Глава 3. Болезни перца сладкого. Стр. 218-235. Москва: «Товарищество научных изданий КМК», 2013, 664 с.
2. А. А., Хасанов Б. А., Хамираев У.Қ., Ўтаганов С. Б., Азнабакиева Д. Т., Шеримбетов А.Г. 2021. Қалампирнинг фузариоз касалликлари. Агротимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини, 2021, № 4, 72-77 бет.
3. Хасанов Б.А. 1987. Виды родов *Bipolaris* Shoemaker и *Exserohilum* Leonard et Suggs на злаках и в воздухе в Средней Азии и Казахстане. Микология и фитопатология, 1987, т.21, № 3, стр. 215-220.
4. Хасанов Б.А. 1991. Грибы как слабые патогены культивируемых злаков. Сельскохозяйственная биология, 1991, № 1, с.154-161.
5. Хасанов Б.А. 2009. Биология и современная таксономия грибов рода *Rhizoctonia* De Candolle. «Актуальные проблемы альгологии, микологии и гидробиологии». М-лы международной научной конф. 11-12 сентября 2009 г. Ташкент, 2009, стр. 22-30.
6. Хасанов Б.А. 2010. Обзор инфекционных болезней риса, зарегистрированных в Узбекистане. Узбекский биол. журнал, 2010, № 6, стр. 20-24.
7. Хасанов Б.А., Хакимов А.А., Азнабакиева Д.Т., Хамираев У.К., Утаганов С.Б. 2022. Фузариозы сладкого и острого перца (обзор). Узбекский биологический журнал, 2022, № 1, стр. 33-43.

АНДИЖОН ВИЛОЯТИДА ТУТНИНГ АСОСИЙ КАСАЛЛИКЛАРИНИ АНИҚЛАШ

Турдиева Дилфуза Тиркашбоевна, қ.х.ф.ф.д., доцент,
Деҳқонова Махмудахон Патидин қизи, таянч докторант,
Дилафруз Набижонова, талаба,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация: “Янги Андижон” ва “Ўзбекистон” дурагай навларининг уруғлари фунгицидлар билан дорилаб экилди. Бунда идишни баландлиги 7 см, тепа қисми 13 см, паски қисми 8 см оралигини ташкил қилди. Стаканлар Андижон вилоятида тутнинг ниҳол ва кўчатларини етиштирувчи Мархамат туманидаги тупроқлари билан тўлдирилиб, сўнгра узунлиги 1 метр, эни 30 см, баландлиги 5 смли патнисларга жойланди.

Калим сўзлар: тут, сунъий, махсус, уруғ, фунгицид, навлар, ниҳол, дурагай, тажриба, тупроқ,

Annotatsion: Seeds The seeds of New Andijan and Uzbek hybrid varieties, which are the most cultivated in Andijan region, were treated with fungicides. In this case, the height of the container is 7 cm, the top part is 13 cm, and the bottom part is 8 cm. The cups were filled with soil from Markhamat district, which grows mulberry seedlings and seedlings in Andijan region, and then placed in trays 1 meter long, 30 cm wide, and 5 cm high.

Key words: mulberry, artificial, special, seed, fungicide, varieties, seedling, hybrid, experiment, soil.

Тут дарахтининг касалликлари асосан Ҳиндистон, Хитой, Япония ва Жанубий Корея мамлакатларида яхши ўрганилган ва ҳозирги даврда ҳам ўрганилмоқда, аммо республикаимизда тут касалликлари ҳақида чоп этилган маълумотлар кўп эмас.

Тут дарахти касалликларига қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича юқорида кўрсатилган мамлакатларнинг олимлари илмий изланишлар олиб боришмоқда. Бизнинг мамлакатда тут касалликларига қарши юқори самарали ва экологик хавфсиз кураш чоралари ишлаб чиқилмаган, патоген замбуруғларга қарши самарали уруғдорлагичлар ва ўсимликлар ўсув даврида қўлланиладиган истиқболли фунгицидларни қўллаш ҳам етарли ўрганилмаган.

Юқорида келтирилган маълумотлар мамлакатимизда тут касалликларини ўрганиш бўйича муайян тадқиқотлар ўтказилганлигини, аммо унинг бир қатор касалликлари ҳақидаги маълумотлар тўла эмаслигидан, уларни батафсил ўрганиш лозим эканлигидан ҳамда олинган янги маълумотлар асосида тут дарахтларини асосий касалликлардан замонавий усулларни қўллаб Ҳимоя қилиш, касалликларнинг олдини олиш чораларини такомиллаштириш бўйича Андижон вилояти шароитида илмий изланишлар олиб бориш кераклигидан дарак беради. Андижон вилояти Избоскан тумани Сулаймонов Каримжон Эргашевич раҳбарлигидаги “Паризода зар толаси” фермер хўжалигида 13 август куни Ҳасанов Ботир Ачилович раҳбарлигида илмий тадқиқот ишлари олиб борилди. Бунда тут уруғларини сунъий фондда ва дала шароитида дорилаб экилди. Тажрибада 7 та вариант, 4 қайтариқ бўйича тажриба қўйилди. Тут уруғларини иссиқхонада сунъий фондда экилганда, махсус стаканчалардан фойдаланилди.

Уруғлар Андижон вилоятида энг кўп экилиб келинаётган “Янги Андижон” ва “Ўзбекистон” дурагай навларининг уруғлари фунгицидлар билан дорилаб экилди. Бунда идишни баландлиги 7 см, тепа қисми 13 см, паски қисми 8 см оралигини ташкил қилди. Стаканлар Андижон вилоятида тутнинг ниҳол ва кўчатларини етиштирувчи Мархамат туманидаги тупроқлари билан тўлдирилиб, сўнгра узунлиги 1 метр, эни 30 см, баландлиги 5 смли патнисларга жойланди. (1-расм)



1-расм. Андижонда тут дарахти уруғларини экишдан олдин фунгицид уруғ дорилагичлари билан дорилаб экиш тажрибасининг схемаси.

Тажриба вариантлари

1. Рекорд 34% о.с. – 2,5 л/т (=2,5 мл/кг)
2. Рекорд 34% о.с. – 3,5 л/т (=3,5 мл/кг)
3. Витмастер 2% кук. – 1 кг/т (=1 г/кг)
4. Витмастер 2% кук. – 1,5 кг/т (=1,5 г/кг)
5. Эссензалил 27% сус.к. – 0,5 л/т (=0,5 мл/кг)
6. Эссензалил 27% сус.к. – 1,0 л/т (=1,0 мл/кг)
7. Назорат (уруғ дориланмасдан экилади)

Фунгицид	Таъсир этувчи моддалари (т.э.м.)	1 кг уруғга сарф-меъёри
Рекорд 34% о. сус.	Карбоксин 170 г + тирам 170 г/л	1) 2,5 мл препарат + 12 мл сув 2) 3,5 мл препарат + 12 мл сув
Витмастер 2% кук.	Тебуконазол 20 г/кг	1) 1 г препарат + 12 мл сув 2) 1,5 г препарат + 12 мл сув
Эссензалил 27% сус. к.	Имазалил 50 г + тебуконазол 120 г + карбоксин 100 г/л	1) 0,5 мл препарат + 12 мл сув 2) 1,0 мл препарат + 12 мл сув

Дала шароитида экилган тут уруғларидан унган қўчатлар сони

Навлар	Кайтариклар	Вариантлар						
		1	2	3	4	5	6	7
Ўзбекистон дурагайи	1	62	63	60	56	58	60	51
	2	65	66	61	62	64	55	48
	3	59	65	65	59	61	53	54
	4	61	64	62	60	67	59	56
	ўртача	61.7	64.5	62	59.2	62.5	56.7	52.2
Янги Андижон нави	1	60.	64	63	67	60	56	53
	2	58	62	57	61	63	53	49
	3	61	65	61	65	65	59	46
	4	62	63	58	67	64	51	64
	ўртача	60	63.5	59.7	64.2	63	54.7	52.7

Бу ерда дала шароитида экилган уруғлар 22 август куни илк қўчатлар униб чиқа бошлади, 25 август куни қийғос унуб чиқди. Унуб чиққунга қадар 3 марта суғорилди. 2 сентябрь

Махсус идишларга экилган тут уруғларининг унувчанлиги

Навлар	Кайтариклар	Вариантлар						
		1	2	3	4	5	6	7
Ўзбекистон дурагайи	1	5	6	6	7	6	5	4
	2	6	5	5	6	5	6	3
	3	6	5	6	6	7	4	6
	4	5	5	6	7	7	6	6
	ўртача	5.5	5.2	5.7	6.5	6.2	5.2	4.7
Янги Андижон нави	1	6	6	7	6	7	6	6
	2	5	7	6	7	6	5	4
	3	7	6	6	7	7	6	5
	4	6	6	7	7	6	6	3
	ўртача	6	6.2	6.5	6.7	6.5	5.7	4.5

кунидан дориланган тут уруғларини вариантлар бўйича дала шароитида ҳамда махсус идишларга экилган тут уруғларини унувчанлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Азимджанов И.М. Болезни шелковицы, гусениц тутового шелкопряда и система их защиты. Автореферат дис. на соиск. уч. ст. д. с.-х.н. Ташкент, ТашГАУ, 1995, 52 стр.
2. Беккамов Ч.И., Данияров У., Орипов О., Жумагулов Қ.А. 2017. «Ипакчилик» йўналиши, «Ипак қуртини боқиш ва пилла тайёрлашда инновацион технологиялар» модули бўйича «Ўқув-услубий мажмуа». ТошДАУ, 2017, 169 б.). Accessed 09.01.2022.
3. Гаффоров Ю. 2016. Аскомицеты – микромицеты дендрофлоры Бойсунского ботанико-географического района. Экологический вестник Узбекистана, 2016, № 12 (188), с. 36-39 (на узбекском языке). (Гаффоров Ю. 2016. Бойсун ботанико-географик райони дендрофлорасининг аскомицет-микромицетлари. Экология хабарномаси, 2016, № 12 (188), 36-39 б.).
4. Запромёттов Н.Г. 1925. Болезни культурных растений в Средней Азии. Ташкент: «Наркомзем УзССР», 1925, 168 с.
5. Запромёттов Н.Г. 1926а. Материалы по микофлоре Средней Азии. Вып. 1. Ташкент: «Наркомзем УзССР», 1926, 36 с.
6. Запромёттов Н.Г. 1926б. Отчёт о работе Фитопатологического отдела Узбекстанской опытной станции защиты растений за 1926 год. Стр. 75-79.
7. Запромёттов Н.Г. 1956. Болезни с.х. растений в Средней Азии. Тр. ТашСХИ, вып. 7. Ташкент, 1956, с. 197-205.
8. Клейнер Б.Д. 1963. Болезни лесных насаждений горных районов Узбекистана. Дисс. на соискание учёной степени канд. с.-х. н. Ташкент, 1963, 199 стр.
9. Мавлянов О. 1987. Галловые нематоды - опасные паразиты растений. Ташкент: «Мехнат», 1987, 96 стр.
10. Норматов Б.И. 2020. Тутнинг замбуруғ касалликлари Сурхондарё вилоятида тарқалиши ва уларга қарши кураш чоралари. Қ.-х. фанлари бўйича PhD дис. автореферати. ТошДАУ, Тошкент, 2020, 45 бет.
11. Орипов О.О., Бобомуродов М. 2021. Тутнинг ниҳолча ва қўчатларида учрайдиган замбуруғ касалликлар ва уларга қарши кураш чоралари. «O'zbekistonda pillachilikni rivojlantirish istiqbollari va innovatsion texnologiyalarni joriy etish» mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjumani to'plami. 10 май 2021 й. 6-9 бетлар).
12. Шералиев А. 1992. Фузариозы тутовника. Ташкент: «Фан», 1992, 108 с. (на узбекском языке). (Тутнинг фузариоз касалликлари. Тошкент: «Фан», 1992, 108 б).
13. Шералиев А.Ш., Ахмедов Н.А., Собиров С.С. 2009. Болезни и вредители тутовника. Учебное пособие. Ташкент, ТашГАУ, 2009, 152 с. (на узбекском языке). (Шералиев А.Ш., Ахмедов Н.А., Собиров С.С. 2009. Тут касалликлари ва зараркунандалари. Ўқув қўлланма. Тошкент, ТошДАУ, 2009, 152 б.)
14. FAOSTAT, 2022. Production of silkworm cocoons in the world. <https://www.helgilibrary.com/charts/which-country-produces-the-most-silkworm-cocoons/>. Accessed 03.01.2022.

УЎТ: 632.7.

ИССИҚХОНА ЭКИНЛАРИНИНГ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ ТАДБИРЛАРИ

Хайдарова Шахноза Абдуназаровна, ассистент,
Рўзикулов Давлатбек Назаралиевич, катта ўқитувчи,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мазкур мақолада иссиқхонада зарарли организмларга қарши кураш тадбирларининг аҳамияти, олдин олиш тадбирлари бўйича маълумотлар келтирилган. Адабиётлар таҳлили асосида хулосаю таклифлар берилган.

Калим сўзлар: иссиқхона, зараркунанда, қишлоқ хўжалик, агротехник.

Иссиқхоналардаги меҳнат оғир, машаққати кўп, аммо бу усулда ишлашнинг самараси беқиёс. Шунингдек

иссиқхоналардаги ўсимликларни ўзига хос зараркунандалари бор. Уларга қарши кураш усулларидадан фойдаланиш қатор

шарт-шароитларга боғлиқ. Бунда экинларнинг тури, зараркундаларнинг биологик хусусиятларига кўра қўлланиладиган агротехника чора-тадбирлари, ўсимликнинг ривожланиш фазалари, усулни қўллаш жойи, усулнинг технологияси, зараркундаларнинг тури ва сони, ўсимликларни зарарлаш даражаси ва амалга ошириладиган тадбирнинг иқтисодий ҳамда биологик самарасидир.



Зараркундаларнинг ривожланишини олдиндан билиш ишларини ташкил этиш, кураш ишларини аниқлаш, ишлов бериладиган майдонлар ҳажмини аниқлаш тадбиқ этиладиган услубнинг самарасини янада оширади. Кураш чора-тадбирларини амалга оширишда қуйидаги асосий йўналишларга эътибор қаратиш лозим:

Зарарли организмларнинг иссиқхонадаги шароитини ҳисобга олиб, уларнинг оммавий кўпайиши ва ривожланиши кузатиб бориш иқтисодий зарар етказадиган чегаралари даражасида ушлаб туришдан иборат бўлиш лозим. Иссиқхонадаги қишлоқ хўжалик ўсимликларининг ўсиши ва ривожланиши учун қулай шарт-шароит яратиш, илғор технологияни тадбиқ этиш зараркундалар хавфининг энг кам бўлишига олиб келади.

Зараркундалар билан зарарланган қишлоқ хўжалик экин майдонларидан бошқа майдонга тарқалмаслигининг олдини олиш учун тегишли тадбирлар ва услубларни ишлаб чиқиш зарур. Шундай қилиб, иссиқхонадаги зараркундаларга курашнинг илмий асосланган услуби қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилини сақлаб қолиш, озиқ-овқат учун сифатли ҳосил етказишда етакчи рол ўйнайди.

Деярли барча агротехника чора-тадбирлари зарарли ҳашаротлар кўпайишининг олдини олишга қаратилган бўлиши керак. Шу билан бирга айрим ҳолларда агротехника усуллари билан ҳам зараркундаларни бутунлай нобуд қилиш мумкин.

Зараркундаларнинг тез кўпайиши ва зарари жуда кўплаб ташқи омилларга боғлиқ. Иссиқхонадаги ташкилий хўжалик чора-тадбирлари зараркундани кўпайиши олдини олиш, уларни ривожланишини олдиндан билиб бориши, хавф соладиган майдонларни белгилаш ва уларни йўқ қилиш масалаларини ҳал этишни талаб қилинади. Ташкилий хўжалик

тадбирлари экин турлари, навлари ва дурагайларни илмий асосланган ҳолда режалаштиришни ўз ичига олади ва давлат миқёсидаги тадбирлар қаторига киради.

Ерларнинг мелиорация ҳолатини яхшилаш, қишлоқ хўжалик экинларининг яхши ривожланиши учун қулай шароит яратиб тупроқ шароитини яхшилаш зараркундалар учун ноқулай шароит яратади.

Ҳозирги вақтда селекционер олимлар олдида мўл ва сифатли ҳосил олиш билан бир қаторда зараркундаларга чидамли бўлган навлар яратиш ҳам асосий вазифа бўлиб турибди. Чидамли навларни яратишда фаннинг янги йўналишлари имуномолекулярбиология, геоинженерия ютуқларидан фойдаланилмоқда. Иссиқхоналар шароитида минерал ва органик ўғитларни ишлатиш катта аҳамиятга эга. Минерал ўғитлар ўсимликларнинг бир фазадан иккинчи фазага ўтишини тезлаштиради, чидамлилигини оширади ва ҳашаротларни ривожланиши учун ноқулай шароит яратади.

Минерал ўғитлардан калий катта аҳамиятга эга. Калий ўсимликларнинг чидамлилигини ошириши билан бир қаторда зараркундаларнинг озикланишига салбий таъсир кўрсатади ва зарарланган ўсимлик органларининг тикланишини тезлаштиради. Бундан ташқари ўсимликлар қолдиги ҳамда ҳашаротлар уясини йўқотиш, эски пўстлоқдан тозалаш ва бошқа механик тадбирларнинг хосияти беқиёс. Ўзбекистонда мевали боғларни кўпайтириш учун ҳамма имкониятлар мавжуд, хусусан табиий иқлим шароитлари ҳам мевали дарахтларни экиб ўстиришга қулайдир. Аммо кўпчилик мевали дарахтлар бир ерда кўп йил ўсиши туфайли зараркундалар кўпайиб, илдиждан тортиб меваларгача катта зарар етади.

Дунёда иссиқхона хўжаликларидан 200 дан ортиқ экин турлари етиштирилиб, етиштириш жараёнида 160 дан ортиқ зараркундалар, 120 турдан ортиқ ўсимлик касалликлари учрайди. Иссиқхона шароитида касаллик ва зараркундаларга қарши биологик усулда курашни ташкил этиш жуда муҳимдир.



Хулоса шуки, қишлоқ хўжалик экинлари зараркундаларининг жуда тез ривожланиши, кўпайишнинг олдини олишда, уларни йўқ қилишда бу зараркундаларнинг табиий душманларидан, йиртқичлардан, паразитлар ва касаллик кўзғатувчи организмларнинг антогонистларидаги фойдаланиш зарур.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ш.Т. Хўжаев, Э.А. Холмуродов. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент. – 2014.
2. Кимсанбоев Х.Х. Иссиқхона зараркундаларига қарши биологик кураш усулини қўллаш / Қишлоқ хўжалигида экологик муаммолар халқ. илм. амал. анжуман мат.тўплами. – Бухоро, 2003.
3. Кимсанбаев Х.Х., Кадирходжаев А., Зуев В., Сулаймонов Б.А. Вредители и болезни паслёновых овощных культур и меры борьбы с ними. –Учеб. пос., 2006.
4. Маматов К., Бойжигитов Ф ва бошқ. Иссиқхонада етиштириладиган сабзавот экинларини зарарли организмлардан ҳимоя қилиш (Тавсиянома) Тошкент – 2019 й

БОДРИНГ ЭКИНИНИНГ ПЕРОНОСПОРОЗ КАСАЛЛИГИ ВА УНГА ҚАРШИ ФУНГИЦИДЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Уразбаев Акмалбек Аминбаевич, қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим,
 Муродов Расул Маткаримович, катта илмий ходим,
 Нурумова Нилуфар Камиловна, кичик илмий ходим,
 Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти Хоразм филиали.

Annotation. The world dictates the growth of the population and the growing demand for food products from year to year, the further expansion of the fields of agricultural crops and the uninterrupted supply of high-quality products. The main crop of cucumber's is dying out due to diseases caused by various fungi. Within them, pheronomorphosis is in the leading position. The article provides information on the biological effectiveness of fungicides against pheronomorphosis.

Keywords: humidity, temperature, cucumber, disease, fungus, fungicide, control, benchmark, phytophthorosis.

Кириш. Республикамизда етиштирилаётган барча қишлоқ хўжалик экинлари қаторида бодринг экинининг асосий ҳосили турли хил зараркунанда ва касалликлар таъсирида нобуд бўлмоқда. Касалликлар ичида энг кўп тарқалгани замбуруғлар келтириб чиқарадиган (илдиз чириш, кўнғир доғланиш, вилт, пероноспороз ва бошқалар) касалликлар ҳисобланади. Бодрингдан юқори ҳосил олишни таъминлашнинг асосий шартларидан бири экинларни касалликлардан ҳимоя қилишдир. Айниқса сўнгги йилларда кўплаб очиқ майдонларда етиштирилаётган бодринг ўсимликларида пероноспороз касаллиги катта зарар келтирмоқда. Пероноспороз кенг тарқалган йилларда унга қарши кураш чоралари қўлланилмаса бодринг ҳосилини 70 фоиздан ортиғи нобуд бўлишига олиб келади.

Тадқиқот усуллари. Намуна олиш нуқталарини танлаш учун бодринг экилган майдондан диагональ бўйлаб 10 та жойдан 10 та ўсимлик танлаб олинди ҳамда ҳар бирининг тўрт томонидаги пастки, ўрта ва юқори ярусининг акс эттирувчи тўртта новдадаги барча барглари ва улардан зарарланганларининг сони санаб олинди. Касаллик тарқалиши куйидаги формула бўйича аниқланди.

$$K_{\text{т}} = (n/N) \cdot 100,$$

бу ерда: $K_{\text{т}}$ – касаллик тарқалиши (%), n – пероноспороз белгилари бўлган барглари сони, N – саналган баргларнинг умумий сони. Пероноспороз ҳар бир далада учта нуқтада 10 тадан ўсимликда ҳисобга олинди.

Бодринг касалликларининг кўзгатувчиларини аниқлаш лаборатория шароитида М.К.Хохряков ва бошқалар (1980) усули бўйича нам камера ёрдамида амалга оширилди. Тажрибаларни ўтказиш Давлат кимё комиссияси (1994 ва 2004) томонидан чиқарилган «Йўриқнома...» бўйича ўтказилди. Биологик самарадорликни ҳисоблаш Аббот (1929) формуласи бўйича амалга оширилди.

Тадқиқот натижалари. Пероноспороз касаллиги кейинги йилларда касалликнинг тарқалиши салқин ва серёгин мавсумларда очиқ далаларда 60-70% га етган, иссиқхоналарда ҳам кенг тарқалмоқда. Касалликни биринчи белгилари ўсимликлар гуллаши пайтида кузатилмоқда.

Бодрингнинг пероноспороз касаллигига қарши Вуржува 52,5% к.о.сус (Цимоксанил 300 г/кг + Фамоксадон 225 г/кг) препаратини 0,6 л/га сарф-меъёрида тажрибалар ўтказдик.

Эталон сифатида Курзат Р, н.кук. (таъсир этувчи моддаси цимоксанил + мис хлорокиси - 2,5 кг/га) фунгициддан фойдаланилди. Тадқиқотларимиз Хоразм вилояти Хонқа тумани, “Раззоқ” фермер хўжалигида олиб борилди. Фунгицидлар елгага осиб ишлатиладиган моторли дори сепиш аппаратида, шамол тезлиги 1-3 м/секунд бўлган пайтда ўтказилди. Бунда фунгицид сепишдан олдин пероноспороз касаллигининг тарқалиши барча тажриба вариантларида деярли бир хил бўлиб, 9,6 – 10,9% ни ташкил қилди. Вуржува 52,5% к.о.сус. препаратини 0,6 л/га ҳисобида бодрингнинг пероноспороз касаллигига қарши қўллаш натижалари 1-жадвалда келтирилган. 14 кундан сўнг 19.08.2022 йил кунлари кўрсатмаларга мувофиқ касалликнинг ривожланиши ҳисобланди ва олинган маълумотларга асосланиб, уларнинг ҳар бирининг биологик самарадорлиги ҳисоблаб чиқилди. Вуржува 52,5% к.о.сус. ушбу санада самарадорлик 91,0% ни, эталон вариантыда эса 85,5% ни ташкил этди. Кузатишларнинг бошиданоқ ишловсиз назорат вариантыда касаллик ривожланишининг изчил ўсишини кўрсатди. (1-жадвал).

1-жадвал.

Бодрингда пероноспороз касаллигига Вуржува 52,5% к.о.сус фунгицидининг биологик самарадорлиги (Хоразм вилояти, Хонқа тумани, “Раззоқ” ф/х ишлаб чиқариш тажрибаси 2022 йил).

Тажриба вариантлари	меъёри, л, кг/га	05.08.2022 й.			19.08.2022 й.	
		Зарарланиши, %	Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %		
Вуржува 52,5% к.о.сус. (Тажриба)	0,6	10,9	2,0	91,0		
Курзат Р, н.кук. (Эталон)	2,5	9,6	3,1	85,5		
Назорат (Ишлов ўтказилмаган)	-	10,7	21,4	-		

ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.

1. Хоразм вилоятининг суғориладиган ерларида бодринг экинидаги пероноспороз касаллигига қарши “Вуржува 52,5% к.о.сус” фунгицидини қўллаш касалликни тарқалишини камайишига ёрдам берди.

2. “Вуржува 52,5% к.о.сус” фунгициди 0,6 л/га қўлланилганда бодрингнинг пероноспороз касаллигига қарши самарали препарат бўлиб, ҳосилга фитотоксик таъсир кўрсатмади.

3. “Вуржува 52,5% к.о.сус” фунгициди бодрингнинг пероноспороз касаллигига нисбатан юқори биологик самарадор

лигини ҳисобга олиб, “Қишлоқ хўжалигида фойдаланишга рухсат этилган пестицидлар ва агрохимёвий моддалар рўйхати”га киритишни тавсия этишни мақсадга мувофиқ,

деб ҳисоблаймиз. Республика шароитида 0,6 л/га меъёрда қўллаш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Зуев В.И., Буриев Х.Ч., Мадрейимова Д.Е. Экологически безопасные овощи-основы здорового питания. Ташкент, 2009.
2. Хасанов Б.А., Зуев В.В., Балтаев Б.С. и др. Вредители и болезни базчевых и тыквенных овощных культур имеры борьбы с ними. Ташкент, 2016 – с 176.
3. Meya A.I., Mamiro, D.P. and Kusolwa, P. Response of late blight disease resistant variety to common occurring tomato diseases in the field. // Asian Journal of Plant Science Research. – 2015. - №3. – pp.8-15
7. Ореховская М.В., Корганова Н.Н. «Болезни овощных культур и меры борьбы с ними», Росагропромиздат, М. 1989 г.
4. Ходжаев Ш.Т. «Методические указания по испытанию инсектицидов акарицидов, биологических активных веществ и фунгицидов» Госхимкомиссии РУз - Ташкент. Узинформагროпром. 1994. 96 с.

УЎТ: 632.2.

ЭРТАПИШАР ҚОВУННИНГ КАСАЛЛИКЛАРИНИ ҚЎЗГАТУВЧИ ЗАМБУРУҒЛАР ВА УЛАРНИНГ ҲОСИЛДОРЛИККА САЛБИЙ ТАЪСИРИ

Хайтбаева Нодира Сейтжановна, к/х.ф.ф.д., доцент,
ТошДАУ,
Отажонов Анваржон Абдурахимович,
Ўсимликлар карантини ва химояси ИТИ.

Анотация: ушбу қовуннинг эртапишар навларида учрайдиган касалликларни қўзгатувчи асосий замбуруғлари ва уларнинг белгилари бўйича маълумотлар берилган.

Калит сўзлар: қовун, касалликлар, фузариоз сўлиши, альтернариоз, ун-шудринг.

Аннотация: В этой статье будет рассказано о распространении болезней, распространенных на полях ранне-спелых сортов дыни в центральных регионах, а также о том, как четко определены места их встреч, количество встреч и виды. Приведены основные грибковые заболевания дыни, встречающиеся у раннеспелых сортов, и их симптомы, а также информация о них. Результаты исследования изучали основные наиболее часто поражаемые грибковые заболевания дыни. В какие сроки болезни могут заразить дыню и записываются их симптомы.

Ключевые слова: дыня, болезни, фузариозное увядание, альтернариоз, мучнистая роса.

Annotation: this article will talk about the distribution of casans distributed in the fields of early ripe melon varieties in the central regions, and the extent and types of their occurrence are clearly laned. In the main fungi of melon, which are found in early ripening varieties, there are diseases of the larynx and their symptoms, as well as information on them. In the results of the study, the main most common fungal diseases of melon were studied. In what terms the diseases are sick melon and their symptoms are written.

Keywords: Melon, diseases, fusariosis wilting, alternariosis, flour dew resistant recommended varieties for planting in the conditions of the Republic.



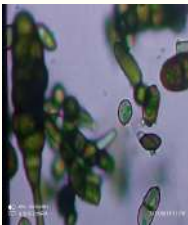




Кириш. Қовун Республикамизда етиштириладиган бодрингдан кейинги ўринда турадиган асосий полиз экинларидан бири ҳисобланади. Халқ селекциясида қовуннинг 150 дан ортиқ нави яратилган бўлса, Республикада 50 дан ортиқ навлари яратилган. Қовуннинг эртапишар навларидан Кўкча, Ҳандалак, Сариқ ҳандалак, Роҳат навлари, Ўртапишар навлардан Суюни 2, Олтин водий, Лаззатли, Олтинтепа, Кичкинтой, Оби новот, Гурвак, Бўрикалла, кечпишар навларидан эса Тўёна, Гурлан, Заргулоби, Амударё, Саҳоват, Қўйбош ва бошқа навлари экилади. Республикада қовунни экиш муддатлари ҳам ҳар бир вилоят кесимида тупроқ ва иқлим шароитидан келиб чиқиб, ҳар хил этиб белгиланган. Жанубий ҳудудларда эртапишар навларни экиш муддатлари апрель ойининг биринчи 10 кунлигида бўлса, шимолий ҳудудларда апрелнинг иккинчи ва учинчи ўн кунлигида экиш тавсия этил-

ган. Қовун етиштиришда албатта экиш муддатларига амал қилган ҳолда экиш ва уруғларни экишдан олдин самарали уруғдорлагичлар билан ишлов бериб экиш, юқори ҳосил олишнинг гарови ҳисобланади. Уруғларга фунгицидлар билан ишлов бериб экилса, тупроқ патогенларининг ўсимликка кириб келишини олдини олишда ёрдам беради.

Тадқиқот усуллари. Ўтказилган тадқиқотлар полиз экинларининг касалликларининг белгилари, уларнинг зарарлаш даражаси, ҳосилдорликка салбий таъсири, касалликларнинг лаборатория шароитида таҳлил қилиш ҳамда уларга қарши самарали кураш чораларини қўллаш бўйича тадқиқот усулларидан фойдаланилди.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқотлар асосан Ўзбекистоннинг марказий ҳудудларидан Сирдарё, Жиззах ва Тошкент вилоятлари шароитида олиб борилди. Тадқиқотлар давомида

Қовуннинг вегетация даврида замбуруғли касалликлар билан касалланиш даражаси

№	Намуна олинган жой	Нав	Майдон, га	Касаллик белгилари %	Қўзғатувчи патогенлар	Қўзғатувчи патогенлар расимлари
1.	Жиззах вилояти Мирзачўл тумани	Шакар палак навли ковуни	1.5 га	Илдиз бўғизида некрозлар мавжуд. Баргларида сарғиш қўнғир доғлар бор. Фузариоз	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>niveum</i>	
2.	Жиззах вилояти Мирзачўл тумани	Оби новвот навли ковуни	2 га	Баргнинг устки томони қуюқ оқ унсимон ғубор билан қопланган Ун шудринг	<i>Erysiphe cichoracearum</i> Dc. f. <i>cucurbitacearum</i>	
3.	Жиззах вилояти Дўстлик тумани	Оби новвот навли қовун		Барглар қўнғир доғланиш	<i>Sporodesmium</i> <i>mucosum</i> Sacc. var. <i>pluriseptatum</i> Karst.	
4.	Сирдарё вилояти Миробод тумани			Баргдаги доғлар думалок шаклда аниқ чизилгандек қўнғир тусда бўлиб марказида оқроқ доғи бор. Макроспориоз	<i>Macrosporium</i> <i>cucumerinum</i> Ellis	
5.	Сирдарё вилояти Оқ олтин тумани	Кўкча ковуни		Баргдаги доғлар думалок шаклда аниқ чизилгандек қўнғир тусда бўлиб марказида оқроқ доғи бор. Макроспориоз	<i>Macrosporium</i> <i>cucumerinum</i> Ellis	
6.	Сирдарё вилояти Оқ олтин тумани	Оқ уруғ ковун нави		Фузариоз сўлиш олдин ўсимликнинг пастки ярусдаги баргларида сарғиш, сўнгра қўнғир тус олувчи доғлар бўлиб, улар юқори ярус баргларига ўтаяпти. Илдиз бўғизида хам некрозлар мавжуд Фузариоз	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>niveum</i>	
7.	Сирдарё вилояти Миробод тумани	Амир навли қовун мевасида	1 га	Мевасида қора бархатсимон доғлар бн қопланган, ботикли жойларида сарғиш ёстикчасимон доғлар думалок шаклда жойлашган.	<i>Macrosporium cucu-</i> <i>merinum</i> Ellis <i>oxysporum</i> f.sp. <i>niveum</i>	

эртапишар қовун навларининг касалликлар билан касалланиш даражаси, касалликларнинг ташқи белгилари ва касалликнинг вегетациянинг қайси даврида кенг зарарлаши ўрганилди (1 жадвал).

Жадвалдаги маълумотлардан кўришиб турибдики, жами 3 та вилоят кесимида жами 9 та фермер хўжалигида тадқиқотлар олиб борилди. Бунда қовун ун-шудринг, альтернариоз ва фузариоз касалликлари билан касалланганлиги аниқланди. Эртапишар қовуннинг далаларда касалликлар билан касалланиш даражаси мониторинг қилинди. Олинган натижалар шуни кўрсатадики, эртапишар қовун навларида фузариоз касаллиги 27 % ни, ун- шудринг касаллиги, 23% ни,

альтернариоз касаллиги 19% ни ташкил қилди.

Хулоса шуки, эртапишар қовунда учрайдиган асосий замбуруғли касалликлардан ун- шудринг, фузариоз ва альтернариоз касалликлари учраши аниқланди. Ушбу касалликларнинг қовун ҳосилдорлигига салбий таъсири ўрганилганда, ушбу касалликларнинг ўсимлик илдизи, пояси ва барглари ҳамда меваларини ҳам кучли зарарлаши, ушбу касалликлар билан касалланган қовун мевалари истеъмолга яроқсиз ҳолатга келиши ҳамда касалликка қарши курашда самарали уруғдорилагичлардан фойдаланиш, ўсув даврида рўйхатга киритилган самарали фунгицидлардан фойдаланиш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Шералиев А.Ш., Рахимов У.Х. Қишлоқ хўжалик фитопатологияси. Тошкент- 2014.
2. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхати. Тошкент- 2013.
3. Андросов А. О культуре дин в Средней Азии и местные их сорта.//«Промышленное садоводство и огородничество».- 1940.- № 1-4, - 98-100 б.
4. Арасимович В.В. Биохимия дини.//В кн.: «Биохимия культурных растений».- М.- 1938.- Т. 4. - 295-328 б.
5. Балашев Н.Н. Бахчеводство.//Т. «Ўқитувчи».- 1976. – 423 б.
6. Бел-Кузнецова В.Ф., Зхитнева Н.Е. Дини Ўзбекистана.//Т. Изд. Комитета наук УзССР.- 1937. - 127 б. Белик В.Ф. Бахчевие культуры.//М.: «Колос».- 1982. - 186 б.
7. Бўриев Х.Ч., Ашурметов О.А. Полиэкинлари биологияси ва етиштириш технологияси.// Т.: «Мехнат».- 2000.- 115 б.
8. Дудко П.Н., Каримов А.К., Ермохин Б.Н., Успенская Е.В. Атлас «Ўзбекистон қовунлари. Дини Ўзбекистана»./Т.: УДН- 1962.- 184 б.

УЎТ: 632.65.7. 633.1

МОШНИ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ

Холлиев Асамиддин Тураевич, доцент, қ.х.ф.ф.д.,
Садуллаева Махлиё Акмалжон қизи, таянч докторант,
Холиқова Маржона Абдухалимовна,
Тошкент давлат аграр университети.

Annotation. The article notes that mung bean crops damage a number of specialized and omnivorous pests in the field, as well as when grain is stored in warehouses and in private homes. These pests are mainly cutworms, spider mites, click beetles, aphids, terns, bedbugs, nodule weevils, mealybugs and cicadas, which have been found to cause severe damage to mung beans. In addition, in studies against the main pest of crops, mung bean seed was treated with Dalucho preparations 70% s. at a consumption rate of 5 kg/t and Cruiser Extra Gold 362 at a consumption rate of 3.0 l/t. 20 days before sowing. Crops were protected within 25-35 days after germination from long-nosed and prevented damage caused by these pests.

Калим сўзлар: мош, зараркунандалар ва энтомофаглар турлари, зарарланиш даражаси, инсектицид, уруғдорилагич препаратлар, биологик самарадорлик, кимёвий ишлов.

Мош барча қишлоқ хўжалик экинлари учун ўтмишдош ҳисобланади, чунки мош тупроқни ўсимлик осон ўзлаштирадиган азот билан бойитади. Бундан ташқари мошнинг илдиз ризосферасида турли хил касалликларни, айниқса вертициллёз ва фузариоз сўлиш касалликларини нобуд қиладиган антогонист замбуруғларнинг кўпайиши учун қулай шароит мавжуд. Ўзбекистон шароитида мошни ғўза билан алмашлаб экилганда вертициллёз вилт касаллигини камайтирувчи хусусиятини ўрганиш мақсадида қатор тадқиқотлар олиб борилган (А.М.Қўчқоров, 1993).

Мош ўсимлигидан юқори ҳосил олишнинг асосий омилларидан бири агротехник тадбирлар ҳисобланади, мош экинни етиштириш технологияси (бу технология ерни экишга тайёрлашдан бошланади) ўз вақтида ва сифатли

ўтказилганда қутилган самарани беради. Қутилган ҳосил олишнинг яна бир муҳим шarti тупроқ иқлим шароитига мос, зараркунанда ва касалликларга чидамли навларни танлашдир. Мош экиладиган майдонларга мос келадиган навларни танлашда уларнинг вегетация даври узунлиги ҳисобга олинishi керак.

Ҳар қандай минтақада мошни дуккакли ва мойли экинлардан сўнг экиш тавсия этилмайди, чунки уларнинг умумий зараркунанда ва касалликлари мавжуд. Шунингдек кўп йиллик дуккакли экинлар яқинига ҳам экиш тавсия этилмайди, чунки бунда зарарли организмлар билан зарарланиш ҳавфи юқоридир. Мошни дастлаб экилган жойга ёки бошқа дуккакли ва мойли экинлар экилган жойга қайта экиш камида 2 йилдан кейин амалга ошириш тавсия этилади.

Барча қишлоқ хўжалиги экинлари қаторида мош ўсимлиги ҳам зараркунандалар билан кучли зарарланади. Лекин бу зараркунандалар ичида ўзининг зарар келтириш даражаси билан ажралиб турувчи махсус ихтисослашган зараркунандалар айниқса кўп ҳосилнинг нобуд бўлишига олиб келади.

Мош экини қишлоқ хўжалиги учун самарали экиндир. Бу экин етиштириладиган агроценозда 10-60% гача ҳосилни нобуд қиладиган 80 дан ортиқ турдаги зараркунандалар комплекси мавжуд. Мош экинларига зарар келтирувчи зараркунандалар ўсимликнинг турли фазаларида (ниҳоллар, барг ва поялар, генератив органларига) зарар келтириб яшайди. Булар ичида ўргимчаккана, дуккакпилар шираси, кузги тунлам, ғўза ва беда тунламлари, тугунак узунбурун қўнғизлари (дағал тукли, майса ва олачипор нўхат узунбурун қўнғизлари), донхўрлар (ловия, нўхат ва тўрт доғли донхўр) ва бошқалар кўп зарар келтиради. Шунинг учун ҳам республикаимиз шароитида мошга зарар келтирувчи асосий зараркунандаларнинг биоэкологик хусусиятлари, тарқалиш ареали, зарар келтириш даражаси, унинг табиий кушандалари, зарарли организмларнинг иқтисодий зарар миқдор мезони ва уларга қарши кураш чора-тадбирларини олиб бориш долзарб ҳисобланади. Шунинг учун ҳам мошни зараркунандалардан ҳимоя қилишнинг экологик хавфсиз тизимини ишлаб чиқиш бугунги куннинг муҳим вазифаларидан биридир.

Адабиётларда келтирилган маълумотларга қараганда экинларнинг ҳосилдорлиги айниқса ловия, мош, нўхат, соя экинларини ўсув даврида ва ҳосилни омборхоналарда ҳамда хонадонларда сақлаш даврида донхўр брухуслар билан ҳамда ўсув даврида кузги тунлам, ғўза тунлами, ўргимчаккана, акация шираси ва бошқа зараркунандалар билан 60-70% гача зарарланаётганлиги аниқланган.

Сўнгги йилларда тадқиқотлар олиб борган олимларнинг тадқиқот натижаларига кўра мош экинида зарар келтирувчи полифаг ҳашаротлардан кузги тунлам (*Agrotis segetum* Schiff.), ғўза тунлами (*Heliothis armigera* Hb.), ундов тунлам (*Agrotis eclamationis* L.), беда қандаласи (*Adelphocoris lineolatus* Goes.), дала қандаласи (*Lygus pratensis* L.), симқуртлар (*Elateridae* spp.), оддий ўргимчаккана (*Tetranynchus urticae* Koch.) аниқланган бўлса, ушбу оилага мансуб экинларнинг ихтисослашган зараркунандалари ичида доминант бўлган тугунак узунбурунлар (*Sitona*)дан майса узунбурун қўнғизи-*Setona cylindricollis* Fahr., дағал тукли узунбурун қўнғизи-*Setona crinitus* Hbst. ва олабула нўхат узунбурун қўнғизи-*Sitona lineellus* Bansd., тенг қанотлилар туркумига мансуб зараркунандалардан нўхат шираси (*Acyrtosiphon pisum* Koch.), беда шираси (*Aphis craccivora* Koch.) ва дуккакпилар шираси (*Aphis fabae* Scop.), *трипслардан-дуккакпилар трипси* (*Odontothrips intermedius* Uzel.) каби зараркунандалар учраганлиги кузатилган (Холлиев А., Дусманов С., 2014), (Холлиев А.Т., 2016).

Бизнинг 2019-2022 йилларда олиб борган тадқиқотларимизда мош экинининг дала шароитида, донларини омборхоналарда ва шахсий хонадонларда сақлаш вақтида бир қанча ихтисослашган ҳамда ҳаммахўр зараркунандалар билан зарарланиши кузатилди. Бу зараркунандалар асосан, тунламлар, ўргимчакканалар, чертмакчи қўнғизлар, ширалар, хумкалла қўнғизлар, қандалалар, тугунак узунбурунлар, донхўрлар, цикадалар (саратонлар) бўлиб, улар мош экинларини кучли зарарлаши аниқланди. Тадқиқотларда турли оилаларга мансуб 21 турдаги зараркунандалар қайд этилди.

Мош экинлари биоценозида зарар келтирувчи зараркунандалар кўпчиликини ташкил қилсада, лекин кўп зарар келтирувчи зараркунандалардан қуйдагилар ҳисобланади.

Тангақанотлилар ёки капалаклар (*Lepidoptera*) ҳашаротлардан бир неча тури дуккакли экинларга зарар келтириб яшайди. Булардан энг асосийлари кузги ва ғўза тунламидир. Кузги тунлам (*Agrotis segetum* Schiff) суғориладиган ерларда кенг тарқалган зараркунандалардан биридир.



1-расм. Мошни зараркунандаларини ўрганиш.

Унинг қуртлари 34 оилага мансуб бир қанча экинларнинг ёш ниҳолларига зарар етказиши. Шу жумладан дуккакли экинларни илдизи ва ёш ниҳолларига зарар етказиб кўчатларни сийраклашиб кетишига ва экинларнинг ёш ниҳоллигида нобуд бўлишига олиб келади. Ғўза тунлами (*Heliothis armigera* Hb) бир қанча қишлоқ хўжалик экинлари билан бирга дуккакли экинларнинг ҳам хавфли зараркунандаси ҳисобланади. Ғўза тунлами дуккакли дон экинлари ичида нўхат, мош ва ловия экилган майдонларда кенг тарқалиб улар донини сут пишиш даврида кучли зарарлайди. Бу ҳашарот дуккакли экинларда июн ойининг ўрталарида пайдо бўлиб, тухумини ёш барглarning устига, дуккаклар орасига биттадан қўяди. Ўрта ҳисобда 4-5 кунда тухумдан қуртлар чиқиб, ўсимликнинг ёш барглари билан кейинчалик дуккакларини тешиб кириб дони билан озиқланади.

Дастлабки кузатув натижаларидан келиб чиқиб шуни айтиш мумкинки, мош ўсимлиги биоценозининг зарарли энтомофаунаси хилма хил ва уларнинг келтирадиган зарари турлича. Улар ўсимликнинг барча ривожланиш фазаларида учраб зарар келтиради, яъни ўсимликнинг илдиз қисмини зарарловчи, ниҳоллик даврида ҳамда барча вегетатив ва генератив органларини зарарловчи зараркунандалардир. Буларнинг ичида ўргимчакканаларни алоҳида таъкидлаб ўтиш мумкин. Чунки бу зараркунанда энг кўп зарар келтирувчи ҳисобланади.

Мош экинининг ёш ниҳолларини зараркунандалардан ҳимоя қилиш мақсадида уруғларни экишдан олдин уруғдориллагич препаратлар билан дориллаб экиш мақсадида тадқиқотлар олиб борилди.

Олиб борилган тадқиқотларимизда дуккакли дон экинлари тугунак узунбурунлар билан кучли зарарланиши маълум бўлди. Ушбу зараркунандаларнинг етук зотлари (қўнғизлари) ўсимликнинг тупроқ юзасидаги қисмини яъни ўсув нуқтасини зарарласа унинг қуртлари (личинкалари) тупроқ остида илдиз қисмидаги азот тупловчи тугунакларини зарарлайди.

Шунинг учун ҳам юқорида уруғ дориллагич препаратларининг тугунак узунбурунларига қарши берадиган биологик самарадорлиги кейинги тажрибаларимизда ҳисобга олинди.

Тажриба натижаларига кўра мош униб чиққандан сўнг назорат (уруғлар дориланмасдан экилган) вариантда 12 - кунда 1 м² ерда ўртача 1,9 дона, 25 - кунда 2,3 дона ва 40 кунга келиб эса 3,2 дона тугунак узунбурунлар мавжудлиги қайд этилди. Далучо препарати 5 кг/т сарф меъёрида қўлланилган вариантда ўсимликлар 25- ҳисоб кунигача тугунак узунбурунлар билан зарарланмаганлиги кузатилди. Кейинги ҳисоб кунларимизда яъни 40 - кунга келиб 1 м² мош экилган майдонда ўртача 0,4 дона тугунак узунбурунлар мавжудлиги аниқланди, кейинги Крейсер Экстра Голд 362

препарати билан 3,0 л/т сарф меъёрда ишлов берилган вариантда ҳисобнинг 25-кунгача ўсимликлар туганак узунбурунлардан 100% ҳимояланди, 40-кунга келиб эса 1 м² мош экиннида ўртача 0,5 дона узунбурунлар учраши аниқланди.

Тадқиқотлар натижаларидан хулоса қилиб айтганда мош экиннинг дала шароитида, донларини омборхоналарда ва шахсий хонадонларда сақлаш вақтида 20 дан ортиқ ихтисослашган ҳамда ҳаммаҳур зараркунандалар билан зарарланиши кузатилди. Бу зараркунандалар асосан, тунламлар, ўргимчакканалар, чертмакчи кўнғизлар, ширалар, хумкалла

кўнғизлар, қандалалар, туганак узунбурунлар, донхўрлар, цикадалар (саратонлар) бўлиб, улар мошни кучли зарарлаши қайд этилди. Бундан ташқари тадқиқотларда мош экиннинг асосий зараркунандаси туганак узунбурунларга қарши кўйидаги препаратлар билан яъни, Далучо 70% н.к.к 5кг/т сарф - меъёрида ва Крейсер Экстра Голд 362 препарати билан 3,0 л/т сарф -меъёрда уруғларни экишдан камида 20 кун олдин дориланиб экилганда уруғлар униб чиққандан сўнг 25-35 кунгача туганак узунбурунлардан ҳимоя қилиниб, бу зараркунандалар келтирадиган зарарнинг олди олинди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бей-биенко Г.Я. Определитель насекомых европейской части СССР в первая часть «V» том двукрылые, блохи. М.Л.: Наука, 1969.- С. 80 – 421.
2. Махмудхўжаев Н.М., Сағдуллаев А.У.- Дуккакли дон экинларининг асосий зараркунандалари ва касалликларига қарши кураш. Тавсиянома. Тошкент -2012. –Б. 4- 13.
3. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. (Қайта ишланган ва тўлдирилган, II нашр). – Тошкент, 2004. – Б. 3–30.
4. Махмудхўжаев Н.М., Сағдуллаев А.У.- Дуккакли дон экинларининг асосий зараркунандалари ва касалликларига қарши кураш. Тавсиянома. Тошкент -2012. –Б. 4- 13.
5. Холлиев А., Дусманов С. - Дуккакли экин зараркунандаларига қарши уруғдориллагич препаратларнинг самараси.// Агро илм журнали. – Тошкент, 2014. -№1(29). – Б.36-37.
6. Холлиев А., Дусманов С. Дуккакли дон экинларининг асосий зараркунандалари.// Агро илм журнали.-Тошкент, 2014.-№ 4(32).- 45-46.

УЎТ: 633+632.7+632.9

ЕРЁНҒОҚНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ

Холлиев Асамиддин Тураевич, қ.х.ф.ф.д., доцент,
Бурхонова Азиза Аҳадулла қизи, таянч докторант,
Шахноза Ҳайдарова, ассистент,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: В статье замечено, что половозрелые особи долгоносика в посевах арахиса подгрызают и повреждают наземную часть, его личинки повреждают под землей клубни арахиса и развиваются, в результате чего растение увядает и засыхает.

Также отмечается после обработки посевной материал против этих вредителей препаратами Далучо 70% с.пор. при норме расхода 5 кг/т и Круизер Экстра 52,7% при норме расхода 3,0 л/т.с.к., за 15 дней до посева, посева были защищены на 90-100% в течении 25-30 дней после всходов.

Annotation: The article noted that mature individuals of the weevil in peanut crops gnaw and damage the aerial part, its larvae damage peanut tubers underground and develop, as a result of which the plant withers and dries.

It is also noted after treatment of seed against these pests with Dalucho preparations 70% s. at a rate of 5 kg/t and Cruiser Extra 52.7% at a rate of 3.0 lt.d.c., 15 days before sowing, crops were protected by 90-100% within 25-30 days after seedlings.

Калим сўзлар: ерёнғоқ, зараркунандалар, энтомофаглар, зарарланиш даражаси, инсектицид, уруғдориллагич препаратлар, биологик самарадорлик, кимёвий ишлов.

Дунё мамлакатлари аҳолисининг дуккакли дон экинларидан олинадиган маҳсулотларга бўлган талаби кундан кунга ошиб бормоқда. Халқ хўжалигининг барча соҳаларида озиқ-овқат, консерва, лак- бўёқ, алиф, совун, линолеум, парфюмерия, босмахона бўёқлари тайёрлашда, тиббиётда ва асбоб-ускуналарни мойлашда дуккакли дон экинларидан кенг фойдаланилади. Дуккакли ўсимликлар пояси чорва моллар учун тўйимли озуқа, қайта ишлаш саноати учун эса хом ашё ҳисобланади.

Республикамиз шароитида дуккакли дон экинлари ва ерёнғоқдан олинадиган ҳосилга бўлган талабни қондиришда

бир қанча кенг кўламли чора-тадбирлар амалга оширилди. Дуккакли дон экинлари ва ерёнғоқ зараркунандаларига қарши кураш усуллари бўйича олиб борилаётган тадқиқотлар натижасида дуккакли дон экинлари ва ерёнғоқдан олинадиган ҳосилдорликни сақлаб қолиш имкониятини яратади. Дуккакли дон экинлари ва ерёнғоқ зараркунандаларига қарши курашининг усуллари замонавий технологияларга мос равишда ишлаб чиқиш бугунги куннинг долзарб вазифалардан бири бўлиб ҳисобланади.

Адабиётларда келтирилган маълумотларга қараганда дуккакли экинлар ҳосилини камайитирувчи зарарли орга-

низмлар таъсирида олинадиган ҳосилнинг 50-60 фоиз қисми нобуд бўлиши келтирилган. Дуккакли экинлардан экологик тоза ва юқори сифатли ҳосил олиш учун уларни зарарлаб ҳосилни камайтирувчи зараркунанда ва ҳашаротларга қарши истиқболли кураш усулларини ишлаб чиқиш бугунги кунда муҳим аҳамият касб этади. Ерэнғоқ ва бошқа дуккакли экинларни зарарловчи зараркунандаларга қарши кураш чоралари муаммоларини ҳал қилиш йўналишида бир қатор тадқиқотлар олиб борилган. Бу зараркунандалар ер юзида ерэнғоқ кўп экиладиган худудлар айниқса АҚШ, Ҳиндистон, Хитой, Япония, Корея, Россия, Украина ва бошқа давлатларда (P.Michael, D.Hardie, P.Mangano, Хитойда Тан Чан Куанг, Россияда Н.Б.Спирина, О.И.Петруха каби олимларнинг фикри) экинга жиддий зарар етказилади. Улар асосан полифаг (ҳаммахўр) ҳашарот бўлиб 90 дан ортиқ тури дуккакли экинлар биоценозида зарар келтириб яшабини кўпгина олимлар кўрсатиб ўтишган[1,2,3,4].

Бунинг натижасида кўпчилик ҳолларда етиштириладиган ҳосилнинг 30-40 фоизи йўқотилади. Айрим йилларда айниқса, уларга қарши кураш чоралари қўлланилмаганда етиштирилаётган ҳосилнинг бутунлай нобуд бўлишига ҳам олиб келади.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда ерэнғоқнинг асосий кемирувчи зараркунандаларининг биоэкологияси ўрганиш

асосида уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш ва кенг майдонларга жорий қилиш бугунги кунда долзарб муаммолардан ҳисобланади. Ерэнғоқнинг асосий зараркунандаларининг биологик ва экологик ривожланиш хусусиятларини аниқлаш ҳамда уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш мақсадида тадқиқотлар олиб бордик.

Тошкент вилояти шароитида олиб борилган тадқиқотларда ерэнғоқ экинида туганак узунбурунларнинг 3 та тури яъни майса узунбуруни, дағал тукли узунбурун кўнғизи, нўхат узунбурун кўнғизлари учраши аниқланди. Бундан ташқари ерэнғоқ агробиоценозида табиий кушандаларнинг 10 дан ортиқ тури учраши кузатилди. 2 нуқтали хонқизи, 7 нуқтали хонқизилар зараркунандаларни нобуд қилишда аҳамиятли ҳисобланади.

Хулоса шуки, ерэнғоқ экинида майса узунбурун кўнғизининг етук зотлари ерэнғоқнинг ер устки қисмини кемириб зарарлашади, личинкалари тупроқ ости қисмидаги туганакларини зарарлаб ривожланади ва натижада ўсимлик сўлиб қуриб қолиши кузатилади, ушбу зараркунандаларга қарши уруғдорлагич препаратлардан Далучо 70% н.к.к 5кг/т ва Круизер Экстра 52,7 % сус.к., 3 л/т сарф-меъёрларида ерэнғоқ экинлари уруғларини экишдан камида 15 кун олдин дориланиб экилганда ўсимлик униб чиққандан сўнг зараркунандалардан 25-30 кунгача 90-100% гача ҳимояланиши кузатилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бей-биенко Г.Я.Определитель насекомых европейской части СССР в первая часть «V» том двукрылые, блохи. М.Л.: Наука, 1969.- С. 80 – 421.
2. Махмудхўжаев Н.М., Сағдуллаев А.У.- Дуккакли дон экинларининг асосий зараркунандалари ва касалликларига қарши кураш. Тавсиянома. Тошкент -2012. –Б. 4- 13.
3. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. (Қайта ишланган ва тўлдирилган, II нашр). – Тошкент, 2004. – Б. 3–30.
4. Махмудхўжаев Н.М., Сағдуллаев А.У.- Дуккакли дон экинларининг асосий зараркунандалари ва касалликларига қарши кураш. Тавсиянома. Тошкент -2012. –Б. 4- 13.
5. Холлиев А., Дусманов С. - Дуккакли экин зараркунандаларига қарши уруғдорлагич препаратларнинг самараси.// Агро илм журнали. – Тошкент, 2014. -№1(29). – Б.36-37.
6. Холлиев А., Дусманов С. Дуккакли дон экинларининг асосий зараркунандалари.// Агро илм журнали.-Тошкент, 2014.-№ 4(32).- 45-46.

УЎТ: 632.633.31.7.934

ЛОВИЯНИ ЎРГИМЧАКАНАДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ

Холлиев Асамиддин Тураевич, қ.х.ф.ф.д., доцент,
Тошкент давлат аграр университети,
Элмуродов Мақсуджон Зиёдулла ўғли, таянч докторант,
Имомова Муқаддас Ҳасановна, катта илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва химояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация: В статье проведены исследования по определению эффективности химических средств против паутинного клеща на фасоле. При использовании в ходе эксперимента химических препаратов как Абама Супер 5% эм.к. (0,2 л/га), Агро-Вертимекс ДУО 38% эм.к. (0,2 л/га), Вертимайк 20% сус.к. (0,05 л/га) достигнута биологическая эффективность 84,5-87,2% и рекомендовано использовать эти препараты против паутинного клеща на фасоле.

Annotation: The article conducted research to determine the effectiveness of chemicals against spider mites on beans. When used during the experiment, chemicals such as Abama Super 5% em.c. (0.2 l/ha), Agro-Vertimex DUO 38% em.c. (0.2 l/ha), Vertimike 20% s.c. (0.05 l/ha) a biological efficiency of 84,5-87,2% was achieved and it is recommended to use these preparations against spider mites on beans.

Бугунги кунда ловия дуккакли дон экинлари ичида кенг майдонларга экилиши билан бошқа дуккакли дон экинларидан ажралиб туради. Ҳозирда ловия республикаимизда

суғориладиган майдонларга асосан бошоқли дон экинларидан кейин такрорий экин сифатида экиб келинмоқда. Бу ўсимлик дони инсон организми учун зарур бўлган бир қанча

керакли моддалар борлиги, кўк массаси эса чорвачиликда тўйимли озукка эканлиги билан ажралиб туради. Ловияни кўк массаси ерга яшил ўғит сифатида ҳайдаб юборилса, ундан кейин экиладиган экинларнинг хосилдорлиги ошади, унинг илдиз қисмида ҳосил бўладиган тугунаклари гектарига 50 – 100 кг ўсимлик ўзлаштириши осон бўлган соф азот тўплайди.

Бугунги кунда Республикамизда асосий ва тақрорий экин сифатида ловиянинг 10 дан ортиқ навлари экилади. Булар Оқ олтин, Равот, Маҳсулдор каби навлари бошқа навларга нисбатан кенг майдонларда етиштирилади.

Ловия ўсимлигидан юқори ва сифатли ҳосил олишнинг асосий омилларидан бири – экинларга жиддий зарар етказадиган ва иқтисодий аҳамияти юқори бўлган зараркунандалардан ҳимоя қилишдир.

Биздан олдин тадқиқотлар олиб борган олимлар изланишларида ловияда 30 турдан ортиқ зараркунандалар учрайди ва бу зараркунандалар ичида зарар келтириши жиҳатидан энг ҳавфли зараркунанда бу ўргимчакканадир [1,2]. 2018-2021 йилларда олиб борилган тадқиқотларимиздан биз ҳам бунга амин бўлдик. Шу боис ўргимчакканага қарши кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлигини ўрганишни мақсад қилдик.

Қибрай туманидаги Ўсимликларни генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти тажриба хўжалигида тадқиқотлар олиб бордик.

Тадқиқотлар давомида ловия экинида ўргимчакканага қарши 3 турдаги кимёвий препаратларни синовдан ўтказдик. Тажрибада инсектоакарицидлар Абама Супер 5% эм.к.- 0,2 л/га, Agro-Vertimecs DUO 38% эм.к.-0,2 л/га., Вертимайк

20% сус.к.- 0,05 сарф миқдорда ўргимчакканаларга қарши 3 тақрорланишда қўлланилди. Назорат вариантыда эса инсектоакарицидлар билан ишлов берилмади. Ишчи суюқлиги 300 л/га ҳисобида олиниб К – 90 маркали моторли қўл пуркагичи ёрдамида амалга оширилди. Тажриба қўйиш ва унинг самарадорлигини ҳисобга олиш ишлари умумқабул қилинган услуб асосида олиб борилди. Биологик самарадорлик эса Аббот формуласи (1925) ёрдамида бажарилди [3].

Жадвалда келтирилган маълумотлардан кўришиб турибдики, тажриба натижаларига кўра Абама Супер 5% эм.к.- 0,2 л/га сарф-миқдорида қўлланилган вариантда биологик самарадорлик биринчи ҳисоб кунда назоратга нисбатан 43,5 % ни ташкил қилган бўлса, 7-ҳисоб кунда бу кўрсаткич назоратга нисбатан 78,6 % га, 14- кунга келиб эса – 88,0 % га тенг бўлди. Кейинги яъни Agro-Vertimecs DUO 38% эм.к., препарати-0,2 л/га сарф- миқдорида қўлланилган вариантда 1- ҳисоб кунда 53,3 %, 7- ҳисоб кунда 76,9 % ва 14- ҳисоб кунда энг юқори 89,6 % биологик самарадорликка эришилди.

Вертимайк 20% сус.к.- 0,05 л/га сарф миқдорида қўлланилган вариантда биринчи ҳисоб кунда 43,2 % ни, 7- ҳисоб кунда эса 76,3 % ни ва энг юқори 14- кунда 87,4 % биологик самарадорликка эришилди.

Хулоса шуки, ловия ўсимлигида ўргимчакканага қарши Абама Супер 5% эм.к. (0,2 л/га), Agro-Vertimecs DUO 38% эм.к. (0,2 л/га), Вертимайк 20% сус.к. (0,05 л/га) кимёвий препаратларни юқорида кўрсатилган сарф миқдорида қўлланилганда 84,5-87,2 % дан ортиқ биологик самара беради ва ушбу препаратларни ловия ўсимлигида ўргимчакканага қарши қўллаш мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Еременко А.П.- Ўзбекистонда мош зараркунандалари ва уларга қарши кураш. Диссерт.авторреферат.Тошкент.1976.
2. Махмудходжаев Н.М., Сагдуллаев А.У ва бошқалар. Дуккакли дон экинларининг асосий зараркунандалари ва касалликларига қарши кураш. Тавсиянома. Тошкент -2012.
3. Хўжаев .Ш.Т. Инсектицид, акарацид, биологик фаол моддалар ва фунгицид ларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент. 2004 й.
4. Холлиев А., Дусманов С. Дуккакли экин зараркунандаларига қарши уруғдорлагич препаратларнинг самараси // Агро илм журнали.-Тошкент, 2014. -№1(29). – Б.31.
5. Alfalfa seed insect pest management / С. Johansen, С. Baird, R. Bitner et al.-S.I.: USDA: Coop. Ext. Wash. State Univ., 1979. 39р.

УЎТ: 632.7.635.657.31.

ТОҚЗОРЛАРНИ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ

Холлиев Асамиддин Тураевич, қ.х.ф.ф.д., доцент,
Ташпулатов Уйғун Бекмурзаевич, ассистент,
Пўлатова Мубина Ғофуржон қизи, ассистент,
Тошкент давлат аграр университети.

***Аннотаци.** В статье представлены результаты исследований, проведенных на виноградниках Бустонлыкской и Самаркандской научно-опытных станций НИИ садоводства, виноградарства и виноделия им. академика М.Мирзаева. В проведенных опытах фиксировали встречаемость виноградного клеща, виноградного мучнистого червеца (виноградного мучнистого червеца) и червецов Комстока (червецов), а также виноградных и гроздевых листоверток, виноградных цикад и бражников.*

Для защиты виноградников от листоверток были использованы препараты Проклейм 5% с.э.э. (0,6 кг/га), Авант 15% эм.к. (0,4 л/га), Агроплан НЕО 20% с.э.к. (0,3 л/га) и достигнута до 83,2-86,4% биологической эффективности.

Annotation. The article presents the results of research conducted in the vineyards of the Bustonlyk and Samarkand scientific and experimental stations of the Research Institute of Horticulture, Viticulture and Winemaking named after Academician M. Mirzaev. In the experiments carried out, the occurrence of grape mites, grape mealybugs (grape mealybug) and Comstock mealybugs (mealybugs), as well as grape and cluster leafworms, grape cicadas and hawks was recorded.

To protect the vineyards from leaf rollers, Prokleim preparations 5% s.e.g. were used. (0.6 kg/ha), Avaunt 15% em.c. (0.4 l/ha), Agroplan NEO 20% ae (0.3 l/ha) and achieved up to 83.2-86.4% biological efficiency.

Калим сўзлар: ток, зараркунанда, тур таркиби, ихтисослашган зараркунанда, зарар келтириши, кимёвий кураш.

Токзорларда *Lepidoptera* туркумига мансуб зараркунандаларнинг биологик ва экологик хусусиятлари, ривожланиши, популяциясининг шаклланиши, энтомофаг турлари ва уларга қарши уйғунлашган кураш чоралари бўйича хорижий олимлардан A.Savescu, S.Zangheri, G.Guennelon ҳамда МДХ мамлакатлари олимларидан А.З.Абдулагатов, А.К.Шихрагимов, Л.А.Баранец, А.А.Лешенко, Т.Н.Мезернюк, М.С.Перепелица каби олимлар тадқиқотлар олиб боришган. Республика-миз ҳудудида ток зараркунанда ва касалликларини ўрганиш юзасидан У.Я.Набиев, Ш.Т.Хужаев, А.Х.Юсупов, А.Рахматовлар тадқиқот олиб боришган. Бироқ мамлакатимиз ҳудудларидаги токзорларда *Lepidoptera* туркумига мансуб зараркунандаларнинг зарари юқори бўлишига қарамадан унинг тур таркиби, систематик таҳлили, ривожланиши, биоэкологик хусусиятлари, уларнинг табиий кушандалари ва улар миқдорини бошқариш усуллари бўйича етарли тадқиқотлар олиб борилмаган[3,5].

Юқоридагиларни инобатга олиб Тошкент вилоятидаги токзорларда учрайдиган зараркунандаларнинг тарқалиш ареали, зарарлилик даражаси, биологик хусусиятлари, табиий кушандаларининг тур таркиби ва уларни кўпайтириш, қўллаш технологиялари, самарали кимёвий воситаларни қўллаш ҳамда уларнинг самарадор турларини танлаш, ишлаб чиқаришга амалий тавсиялар ишлаб чиқиш мақсадида Академик М.Мирзаев номидаги Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг Самарқанд илмий- тажриба станциясига қарашли узумзорларда кузатувлар олиб борилди. Ўтказилган тадқиқотларда зараркунанда ва касалликлар билан зарарланган барг ва новдаларидан намуналар олиб келинди ҳамда Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий -тадқиқот институти “Боғ, ток ва цитрус экинларни зарарли организмларига қарши кураш лабораторияси ва Академик М.Мирзаев номидаги Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот

институтининг “Ўсимликларни ҳимоя қилиш” лабораториясида уларнинг турларини аниқлаш ва коллекция қилишга киришдик.



1-расм. Токзорларда токни зараркунандаларини ҳисобга олиш бўйича ўтказилган кузатув.

Тадқиқотлар натижасига кўра токзорларга ток канаси, ток унсимон курти (унсимон узум курти) ва комсток куртлари (червецлар) ҳамда ток ва шингил барг ўровчилари, узум цикадаси, бражниклар ва бошқа бир қанча зараркунанда ҳашаротлар зарар етказиши кузатилди.

Олиб борилган тадқиқотларда токзорларни барг ўровчилардан ҳимоя қилиш мақсадида кимёвий воситалардан Проклейм 5% с.э.г. (0,6 кг/га), Аваунт 15% эм.к. (0,4 л/га), Агроплан НЕО 20% с.э.к. (0,3л/га) каби препаратлар қўлланилганда 83,2-86,4% гача биологик самарадорликка эришилади. Демак ушбу препаратларни юқорида келтирилган зараркунандаларга қарши қўллаш мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдулагатов А.З. Гроздевая листовертка (*Lobesia botrana* Schiff) на виноградниках центральной плоскостной зоны Дагестана; Автореферат дисс. Кан с-х наук. - Баку, 1968, 24с.
2. Абдулагатов А.З. Эффективность различных инсектицидов в борьбе с гроздевой листоверткой. –Труды молодых ученых Дагестана Кн. 3, Махачкала, 1969, с.166-173.
3. Юсупов А.Х., Марупов А. Боғ ва токзорларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилиш чоралари. – Тошкент 2009. - Б.38-39
4. Маликов А., Насимова Д. Ток канасининг узумларга зарари ва унга қарши кураш усуллари // Журнал. Ўсимликлар ҳимояси ва карантини – 2016. №3. 23-24 б.
5. Махмудов О., Рахматов А.А., Жалилоа А.А., Узумзорларни ток канасидан ҳимоя қилиш.Ўсимликлар ҳимояси ва карантини. Тошкент-2016. №1(7). –33б.
6. <https://agroflora.ru>
7. <https://www.google.com>

ЖИЗЗАХ ВА ТОШКЕНТ ВИЛОЯТЛАРИДА ЗИҒИР ЎСИМЛИГИДА АЛТЕРНАРИОЗ ДОҒЛАНИШ (*ALTERNARIA ALTERNATA*) КАСАЛЛИГИНИНГ ТАРҚАЛИШИ

Холмуродов Эркин Авазович, қ.х.ф.д., профессор,
Каримова Ситора Мухтор қизи, таянч докторант,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: Ушбу мақолада Жиззах ва Тошкент вилоятлари шароитида зигирда алтернариоз доғланиш касаллигининг тарқалиши, ўсимликнинг касалланиш ҳолати ҳақида маълумотлар берилган. Ушбу мақолада зигирнинг алтернариоз доғланиш касаллигидан ҳимоя қилиш тизимини ишлаб чиқишида манбаа бўлиб хизмат қилиши мумкин.

Калим сўзлар: *Alternaria alternata*, алтернариоз доғланиш, *Linum usitatissimum*, зигир, патоген, касаллик, касалликнинг тарқалиши.

Аннотация: В данной статье приведены сведения о распространении альтернариоза льна в условиях Джиззакской и Ташкентской областей, а также о заболеваемости растения. Данная статья может служить источником для разработки системы защиты льна от альтернариозной пятнистости.

Ключевые слова: *Alternaria alternata*, алтернариоз, *Linum usitatissimum*, лён, патоген, болезнь, распространение болезни.

Abstract: This article provides information on the distribution of flax alternariosis in the conditions of Djizzakh and Tashkent regions, as well as on the incidence of the plant. This article can serve as a source for the development of a system for protecting flax from *Alternaria* spotting.

Key words: *Alternaria alternata*, *Alternaria* leaf blight, *Linum usitatissimum*, flax, pathogen, diseases, spread of disease

Кириш. Зигир ўсимлиги қадимги экинлардан бўлиб, пояси-дан тола, уруғидан истеъмол учун экологик тоза мой олинади. Шунингдек, зигир мойи ўта сифатли парҳезбоп хусусиятга эга бўлиб, кенг миқёсда озиқ-овқат тайёрлашда фойдаланилади. Зигир мойли экинлар бўйича дунёда олтинчи ўринда туради ва 50 дан ортиқ мамлакатларда жами 27,94 минг тонна зигир уруғи етиштирилади [10].

Тадқиқотлар олиб борган ҳудудларимизда зигирнинг иккита нави экилади: Бахмал-2 ва Баҳорикор [8]. Зигирнинг ушбу навларидан асосан мой олиш мақсадида етиштирилади. Етиштириш давомида зигир ўсимлигига турли хил зараркунанда ва фитопатоган замбуруғлар билан турли даражада зарарланади, натижада ҳосилдорлик тушиб кетади. Зигирда учрайдиган замбуруғли касалликларнинг асосийларидан бири алтернариоз доғланиш касаллигидир. 2021-2022 йилларда Жиззах ва Тошкент вилоятларида олиб борилган тадқиқотларимиз давомида алтернариоз доғланиш касаллигини келтириб чиқарувчи : *Alternaria alternata* sp. *Lini*, *Alternaria linicola* каби патоген замбуруғлари аниқланди. Бу патоген замбуруғлардан: *Alternaria alternata* sp. *Lini* тури *Alternaria linicola* га нисбатан ҳудудларда кенг тарқалганлиги, ўсимликни зарарлаш динамикаси юқорилиги билан эътиборимизни тортди.

Алтернариоз доғланиш касаллиги бўйича дунёда ва Ўзбекистонда кўплаб илмий тадқиқотлар олиб борилган.

Alternaria – тахминан 50 турни ўз ичига олган туркум. Булар орасида *Alternaria alternata* кенг тарқалган ва энг кўп ўрганилган замбуруғларидан бири. *Alternaria* бутун дунёда ўсимликларда кенг тарқалган касаллик кўзгатувчи ва ҳаводаги аллергия сифатида тан олинган. (Бу туркумнинг типик аеро-аллерген турлари кўп ҳолларда одамлар ва ҳайвонларнинг соғлиғи билан боғлиқ муаммолар келтириб чиқарувчи энг кўп учрайдиган тур ҳисобланади.) [11].

Алтернариоз доғланиш касаллиги зигирнинг асосий касалликларидан бири бўлиб, уруғнинг маҳсулдорлигига ва мойдорлигига тўққинлик қилади. Белгилар дастлаб пастки

баргларда қора нуқта шаклида ва улар аста-секин катталлашиб, думалоқдан овалгача ёки тартибсиз шаклда доғлар пайдо бўлади. Касалликка қулай шароит бўлганда доғлар бирлашади ва баргларнинг катта майдонини қоплайди [9].

Тадқиқот усуллари. Ушбу тадқиқот ишида микология ва фитопатологияда умумқабул қилинган услублар ёрдамида дастлаб бир ўсимликда, кичик ҳудудларда ва кенг майдонларда ўрганиб чиқилди. Ўсимлик ва замбуруғларнинг таксономик номлари indexfungorum.org [12] ва plantsoftheworldonline.org [13] асосида берилди. Ҳар бир ўсимликнинг касалланиш даражаси беш баллик 0-4 Дементова услуби бўйича қайд қилиб борилди [7]. Ғаллаорол туманида жойлашган Лалмикор деҳқончилик илмий тадқиқот институтининг 10 гектар ҳамда Тошкент вилоятининг Қибрай туманида жойлашган ТошДАУ тажриба майдонининг 0,4 га майдонларида зигир ўсимлигининг Баҳорикор ва Бахмал-2 навларида микологик ва фитопатологик кузатувлар олиб бордик. Биз ҳар бир ҳудуддан шахмат усулида икки хил навадан 100 тадан намуна йиғиб олдик ва кузатувлар олиб бордик [1].

Тадқиқот натижалари. Лалмикор деҳқончилик илмий-тадқиқот институтининг 10 га дала тажриба майдонидан йиғилган Баҳорикор навининг 100 та намуналардан 25 тасида турли даражада алтернариоз доғланиш касаллиги билан касаллангани 75таси касалланмагани, Бахмал-2 навининг 100 та намунасида 28таси турли даражада касаллангани 72 таси касалланмагани аниқланди. ТошДАУ тажриба майдонида олинган Баҳорикор навининг 100 та намунасида 36 тасида турли даражада алтернариоз доғланиш касаллиги билан касаллангани кузатилди. Бахмал-2 навида кузатув олиб борилмади, сабаби ТошДАУ тажриба майдонида Бахмал-2 нави экилмаган.

Белгиланган ҳудудларда олиб борилган кузатувлар натижалари бўйича зигирнинг *Alternaria alternata* sp. *lini* замбуруғи келтириб чиқарадиган алтернариоз доғланиш касаллигининг тарқалишини аниқлаш учун Дементованин куйидаги форму-

ласидан фойдаландик [7].

$$P = n \times 100 / N \% ;$$

P-касалликнинг тарқалиши %, **n**- касал ўсимликлар сони, **N**- умумий текширилган ўсимликларнинг сони.

Жиззах вилоятида Баҳорикор нави $P=25 \times 100 / 100 \% ;$
Бахмал-2 нави $P=28 \times 100 / 100 \% ;$

ТошДАУ тажриба майдонида Баҳорикор навида $P=36 \times 100 / 100 \% ;$ Юқоридаги формуладан ушбу касалликнинг тарқалиши Жиззах вилояти Баҳорикор навида 25%, Бахмал-2 навида 28%, ТошДАУ тажриба майдонида Баҳорикор навида 36% ни ташкил этиши аниқланди.

Касалликнинг бутун ҳужалик бўйича ёки туманда тарқалишини ҳисоблашда касалланган ўсимлик сони ва экин майдонини ҳам ҳисобга олиш керак. Касалликнинг ҳужаликда тарқалишини аниқлаш учун юқоридаги натижалар асосида қуйидаги формуладан фойдаланилди [7].

$$P_e = \frac{E \cdot S_p}{S}$$

P_e = касалликнинг ўртача тарқалишини фоиздаги ифодаси,
 $E \cdot S_p$ = майдон ва ундаги касалланиш фоизи, S = тадқиқ қилинган умумий майдон.

$$P_e = \frac{(5 \times 25) + (5 \times 28)}{5 + 5} = 26,5 \quad (1)$$

$$P_e = \frac{(0,4 \times 36)}{0,4} = 36\% \quad (2)$$

Жиззах вилоятининг Ғаллаорол туманида зиғир ўсимлигида алтернариоз доғланиш касаллигининг тарқалиши олиб борган тадқиқотларимиз ва ҳисоб-китобларимизга кўра 26,5% ни Тошкент вилоятида эса 36% ни ташкил этиши аниқланди.

Зиғир ўсимлигининг бир тупида касалликнинг тарқалиш тезлигини аниқлаш учун биз кузатув олиб борилган майдондан бир туп ўсимликини танлаб олиб унинг юқори, ўрта ва пастки қисмларидан жами 10 дона баргида фитопатологик таҳлил олиб бордик (1 жадвал). Кузатилган 10 дона баргнинг 2 таси Дементова ўлчови бўйича 4 балл, 1 таси 3 балл, 1 таси 2 балл, 2 таси 1 балл, 4 таси 0 балл билан касалланганлиги аниқланди. Биз бу ўсимликда касалликнинг тарқалиш тезлигини аниқлаш учун қуйидаги формуладан фойдаландик [7].

$$R = Eab \times 100 \text{ NK}$$

Бунда: **R**-Касалликнинг тарқалиш тезлиги, % да; **Eab**- касалланган ўсимлик сони (**a**), ва уларни касалланиш тезлигини баллдаги миқори; **N**-назорат қилинган соғлом ва касалланган ўсимликларнинг умумий сони; **K**- ҳисоблаш шкаласидаги юқори баллар.

$R = (2 \times 4) + (1 \times 3) + (2 \times 2) + (2 \times 1) \times 100 / 10 \times 4 = 37,5\%$. Жиззах вилоятидаги Тадқиқот ҳудудидаги бир туп зиғирда алтернариоз доғланиш касаллигининг тарқалиш тезлиги 37,5 % ни ташкил этиши аниқланди.

Тошкент вилояти тажриба ҳудудида зиғир ўсимлигининг бир тупида касалликнинг тарқалиш тезлигини аниқлаш учун биз кузатув олиб борилган майдондан бир туп ўсимликини танлаб олиб унинг юқори, ўрта ва пастки қисмларидан жами 10 дона баргида фитопатологик таҳлил олиб бордик (2 жадвал). Кузатилган 10 дона баргнинг 1 таси 4 балл, 2 таси 3 балл, 2 таси 2 балл, 2 таси 1 балл, 3 таси 0 балл билан касалланганлиги аниқланди.

$R = (1 \times 4) + (2 \times 3) + (2 \times 2) + (2 \times 1) \times 100 / 10 \times 4 = 40\%$. Тошкент вилоятидаги тадқиқот ҳудудидаги бир туп зиғирда алтернариоз доғланиш касаллигининг тарқалиш тезлиги 40 % ни ташкил

1-жадвал.

Бир туп зиғир ўсимлигидаги 10 дона баргининг касалланиш даражалари

№	Жиззах вилояти, Ғаллаорол тумани	%	№	Тошкент вилояти, Қибрай тумани	%
	Балл			Балл	
1	1	10%	1	4	60%
2	2	25%	2	1	8%
3	0	0%	3	2	20%
4	4	50%	4	0	0%
5	3	35%	5	3	40%
6	0	0%	6	2	18%
7	0	0%	7	3	33%
8	4	50%	8	1	7%
9	1	10%	9	0	0%
10	0	0%	10	0	0%

этиши аниқланди.

Хулоса шуки, лалми ва суғорма усулда етиштирилаётган зиғир ўсимлиги алтернариоз доғланиш касаллиги билан кучли зарарланаётганини кўрсатади. Ғаллаорол ҳудудида зиғир ўсимлиги асосий экин тури эканлигини инобатга олиб, алтернариоз доғланиш касаллигига қарши уйғунлашган кураш тизимини ишлаб чиқиш муҳим амалий ва назарий аҳамиятга эгадир. Жиззах вилоятига нисбатан зиғир ўсимлигида алтернариоз доғланиш касаллиги нисбатан кўпроқ учраши маълум бўлди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Доспехов Б. Методика полевого опыта. Агропромиздат. Москва, 1985 г.
2. Литтл Т., Хиллз Ф. Қишлоқ хўжалиги дала тажрибалари. Колос, 1989 й.
3. Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником. Изд. «Узгипрозем», Ташкент, 1981. 248.
4. Дудка И.А., Вассер С.П., Элланская И.А. и др. Методы экспериментальной микологии: Справочник / Под. ред. В.И. Билай. – Киев: Наукова Думка, 1982. – 549 с.
5. Султанова А. Вариацион статистика. Ташкент, 1985.
6. Якубов М.М., Ашуров М., Шамукимова А. Деҳқончиликда илмий изланиш асослари услубий қўлланма. ТошДАУ нашриёти. 2001.
7. Шералиев А.Ш., Рахимов У.Х., Бухоров К.Х. ва бошқалар. Ўсимликлар ҳимоясида илмий тадқиқот ишлари. Ташкент, 2015.
8. Ш.Орипов, Б.Ҳайдаров. Лалмикор ерларда мойли экинлар етиштириш агротехнологияси. – Жиззах: “Зиё”, 2017 - Б. 30-33.
9. K.Y.Gaurav, K.Dharmendra, M.Neelam, S.Dinesh and e.t. Alternaria blight of linseed (*Linum usitatissimum* L.) and its chemical management: A comprehensive review. International journal of chemical studies. 2021; 9(2): 596-602 India..
10. RG Brahmanekar, VG Mulekar, PA Sahane, DB Kolhe and VB Udar. In vitro bioefficacy of bioagents against pathogenic mycoflora of linseed seeds. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry 2021; 10 (1): 989-992. India.
11. Québec site (Institut national de santé publique du Québec. 2016; Canada)
12. www.indexfungorum.org
13. www.plantsoftheworldonline.org

ЛИМОННИ САҚЛАШ ДАВРИДАГИ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Холмуродов Эркин Авазович, қ.х.ф.д., профессор,
Равшанов Бахтиёр Актамович, магистрант,
Тошкент давлат аграр университети

Аннотация. Ушбу мақолада лимонни сақлаш давридаги асосий касалликларининг тарқалиши, зарари, ривожланиши белгилари ва уларга қарши кураш чоралари бўйича маълумотлар келтирилган. Олинган маълумотлар асосида ишлаб чиқаришга амалий хулоса ва таклифлар берилган.

Калим сўзлар: замбуруғ, *Fusarium*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Mortirella*, *Actinomucor*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Botrytis*, *Trichothecium*, *Alternaria*, *Cladosporium*, *Hormiscium*, *Stemphylium*.

Кириш. Аҳолининг мева-сабзавот маҳсулотларига бўлган ва ошиб бораётган эҳтиёжларини биргина мавсум даврида эмас, балки йил давомида мунтазам равишда қондириш ва-зифасини муваффақиятли ҳал қилиш етиштирилган ҳосилни далалардан йиғиштириб олиш, қайта ишлаш ва сақлашда юз берадиган нобудгарчиликларни бартараф этиш, айниқса омборхонада сақлаш даврида 25-30% гача йўқотиладиган мева ва сабзавотларни сақлаб қолинишига қаратилган тадбирларни ишлаб чиқиш билан боғлиқдир.

Бу масалаларни ижобий ҳал этиш омилларидан бири омборхона шароитида мева ва сабзавотларни микроорганизмлар ҳамда ноқулай шароит таъсирида чақирилувчи касалликлар туфайли юзага келадиган нобудгарчиликларни камайтирувчи илғор ва самарали тадбирларни ишлаб чиқишдир. Омборхонада сақлаш даврида мева ва сабзавотларда учрайдиган касалликларни микроорганизмлар ва ташқи муҳитнинг ноқулай омиллари юзага келтириши тўғрисидаги маълумотларга караганда асосий қисми замбуруғлар томонидан кўзғатилиши ҳамда бу касалликлар туфайли ҳосилнинг 50 % гача йўқотилишини бир қатор муаллифлар томонидан таъкидланган (Вишневская, 1967, Коган, 1981, Дементьева, 1988, Батикян, Тамразян, 1989, ва бошқ.).

Ушбу йўналиш бўйича Республикамызда Э.А.Холмуродов (2005) томонидан бир қанча режали ишлар бажарилган бўлиб, Ўзбекистон шароитида ва хусусан Тошкент шаҳри ва вилоятида илк бор омборхоналарда сақланаётган сабзавот ва меваларда учрайдиган касаллик кўзғатувчи замбуруғларнинг 5 та синф, 11 та тартиб, 14 оила ва 48 туркумга мансуб 171 та тури ажратилди ва аниқланди.

Тадқиқот усуллари. Касаллаган лимон намуналарини таҳлил қилиш лаборатория шароитида микроскопик усулда олиб борилади. Тўқима ичидаги микромицетларни ажратишда нам камера усулидан фойдаланилди. Микромицетларни озиқа муҳитига экиш, уларни сақлаш ишлари қабул қилинган усулларда олиб борилади (Наумов, 1937). Аниқланган микромицетларнинг тур таркибини аниқлашда мавжуд аниқлагичлар (Билай, 1977, Пидопличко, 1977) ва «Ўзбекистана замбуруғлар флораси» (1983-1997) маълумотларидан фойдаланилди.

Тадқиқот мақсади. Тошкент шаҳри ва вилоятидаги омборхоналарда касаллик билан зарарланган цитрус ўсимликлари меваларида учрайдиган замбуруғларнинг тур таркибини,

уларнинг кенг тарқалган ва иқтисодий аҳамияти юқори касалликларга қарши кураш тадбирларини ишлаб чиқишдир.

Тадқиқот натижалари. Микологик тадқиқотлар натижасида омборхонадаги лимондан 13 та туркум, 5 та оила, 2 та тартиб, 2 та синфга мансуб, жами 37 та замбуруғ турлари ажратилди.

Тадқиқотлар давомида омборхона шароитида ажратиб олинган замбуруғларнинг энг кўпчилигини *Aspergillus* (7 тур), *Penicillium* (8) ва *Fusarium* (5) туркуми вакиллари ташкил этиши қайд қилинди.

Aspergillus туркумига мансуб *Aspergillus candidus*, *Asp. flavus*, *Asp. fumigatus*, *Asp. insultus*, *Asp. melleus*, *Asp. niger*, *Asp. ochraceus* замбуруғлардан *Asp. niger*, *Asp. fumigatus*, *Asp. flavus* учраш даражаси юқори турлардир.

Чириётган лимонлардан ажратиб олинган замбуруғлардан *Penicillium* турлар сони жиҳатидан ҳам, учраши бўйича ҳам иккинчи ўринда бўлиб, бу туркумга кирувчи 8 та замбуруғ тури учради. *Penicillium chrysogenum*, *P. cyclopium*, *P. digitatum*, *P. expansum*, *P. puberulum*, *P. purpurogenum*, *P. notatum*, *P. rubrum* турлари лимон микофлораси учун умумий эканлиги аниқланди.

Ажратилган турлар сони жиҳатидан *Fusarium* замбуруғи учинчи ўриндаги туркум ҳисобланди. Бу туркум вакилларида *F. culmorum* (W.G..Sm.) Sacc., *F.heterosporum*, *F.moniliforme*, *F.oxysporum*, *F.sambucinum* турлари қайд этилди.

1-жадвал.

ЛИМОННИ САҚЛАШ ДАВРИДАГИ МИКОБИОТАСИ

Синф	Тартиб	Оила	Туркум	Сони	
Zygomycetes	Mucorales	Mortierellaceae Mucoraceae	Mortierella Goem	1	
			Actinomucor Schostakovitsch	1	
			Mucor Mich.ex Fr.	2	
			Rhizopus Ehr.ex Cda.	1	
Deuteromycetes	Hyphomycetales	Moniliaceae	Aspergillus Mich. ex. Fr.	7	
			Botrytis Mich.	1	
			Penicillium Lk ex Fr.	8	
			Trichothecium Lk	1	
			Dematiaceae	Alternaria Nees ex Lk	3
				Cladosporium Lk. ex Fr.	1
Hormiscium Kunze	1				
		Stemphylium Wallr.	2		
		Tuberculariaceae	Fusarium Lk ex Fr.	5	
Жами:	2	2	5	13	37

Зигомицетлар синфи вакилларида *Mortierella minutissim*, *Actinomucor corymbosus*, *Mucor racemosus*, *M.mucedo*, *Rhizopus nigricans* каби турлари аниқланди. *Hyphomycetales* тартибига мансуб, оч рангли гифамицетлардан *Botrytis*

cinerea, *Trichothecium roseum*, тўқ рангли ифамицетлардан *Alternaria alternata*, *A. consortiale*, *A. tenuis*, *Cladosporium herbarum*, *Hormiscium stilbosporum*, *Stemphylium botryosum*, *S. ilicis*. турлари қайд этилди.

Тадқиқотлар давомида қуйидаги касалликларнинг кенг тарқалганлиги қайд этилди.

Пенициллез чириш ёки яшил моғор. Касаллик қўзғатувчиси *Penicillium* туркумдаги замбуруғ турлари бўлиб, бу касаллик билан лимон мевалари зарарланади. Мевалар йиғиштириш давридаёқ бу касалликка чалинади. Замбуруғ меваларни асосан механик ёриқлар орқали зарарлайди.

Бизнинг тадқиқотларимизда бу касалликни аломатлари меваларни омборхонага сақлашга қўйилгандан сўнг 1 ой ўтгач кузатилди. Омборхона ҳарорати ва намлигини юқори бўлиши меваларни яшил моғор билан зарарланишини кучайтирди. Касалликка қарши омборхоналар, мевалар сақланадиган контейнер ва яшиқлар сифатли зарарсизлантирилмаган бўлса, бу касаллик билан меваларни зарарланиши кўпроқ бўлади.

Пушти чириш. Касалликни *Trichothecium roseum* замбуруғ тури қўзғатади. Касаллик билан мевалар боғда зарарланади, омборхонада намликнинг юқори бўлиши ва ҳароратнинг пасайиши бу касалликни ривожланишига сабабчи бўлади. Шу билан бирга омборхонадаги меваларда ҳам касаллик ривожланиши давом этади.

Кул ранг чириш. Олманинг кул ранг чириш касаллигини қўзғатувчиси *Botrytis cinerea* замбуруғ тури ҳисобланади. Кул ранг чириш билан лимоннинг мевалари ўсимликни ўсиш

даврида, йиғиш, ташиш пайтида ва омборхонада сақлаш давомида зарарланади.

Аспергиллез чириш. Касаллик қўзғатувчиси *Aspergillus niger* замбуруғ тури ҳисобланади. Аспергиллез касаллиги билан лимон меваси пишиб етилиш ва уларни йиғиштириб олиш даврида зарарланади. Пишиб кетган, физиологик жиҳатидан ҳолсизланган, механик ёриқларга эга бўлган лимон касалликка тез чалинади. Омборхонадаги сақлаш шароитининг бузилиши касалликни тез ривожланишига ва соғ лимон мевасининг зарарланишига сабабчи бўлади.

Хулосалар.

1. Аҳолининг мева-сабзавот маҳсулотларига бўлган ва ошиб бораётган эҳтиёжларини мунтазам равишда қондириш вазифасини муваффақиятли ҳал қилишда етиштирилган ҳосилни далалардан йиғиштириб олиш, қайта ишлаш ва сақлашда юз берадиган нобудгарчиликларни бартараф этишга қаратилган тадбирларни ишлаб чиқиш билан боғлиқдир.

2. Микологик тадқиқотлар натижасида омборхонадаги лимондан 13 та туркум, 5 та оила, 2 та тартиб, 2 та синфга мансуб, жами 37 та замбуруғ турлари ажратилди.

3. Тадқиқотлар давомида омборхона шароитида ажратиб олинган замбуруғларнинг энг кўпчилигини *Aspergillus* (7 тур), *Penicillium* (8) ва *Fusarium* (5) туркуми вакиллари ташкил этиши қайд қилинди.

4. Омборхоналар, мевалар сақланадиган контейнер ва яшиқлар сифатли зарарсизлантирилиши ва сақлаш режими амаал қилиш касалликларнинг олдини олишда муғим ахамиятга эгадир.

АДАБИЁТЛАР:

1. Батикян А.Г., Тамразян Л.Г. Видовой состав возбудителей грибных болезней моркови в Арм ССР //Матер.конф. «Вклад учёных по защите раст. в науч.-техн.прогрессе». – Ереван, 1989 -с.60-62.
2. Вишневская А.М. Болезни плодов при хранении./ Защита растений. 1967, № 8. - стр.37-39.
3. Билай В.И. Фузариоз. Киев: Наукова думка. 1977. – 439 с.
4. Дементьева М.И., Выгонмет И.М. Болезни плодов, овощей и картофеля при хранении. – М.: Агропромиздат, 1988.
5. Коган Э.Д. Патогенные грибы в помещениях плодохранилищ //Изд-во АН МССР, Сер.биол. и хим.наук, 1981.№6 - с.85-86
6. Парий И.Ф., Малишевская М.Ф. Мялова Л.А. Гнили плодов семечковых культур при хранении //Микология и фитопатология. 1982. том.16. вып.1. - с.58-62.
7. Пидопличко Н.М. Определитель болезней растений. Том I,II,III. Киев:Наукова думка. 1977. – 439с.
8. Холмуродов Э.А. Мева ва сабзавотларни сақлаш даврида учрайдиган касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари Дисс....к/х ф.д. Ташкент, 2005 -320 б.

УЎТ: 632.9.

ҚУЛУПНАЙНИНГ МЕВАЛАРИНИ ЧИРИШ КАСАЛЛИГИГА (BOTRYTIS CINEREA) МУҲИТ ОМИЛЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Эшмурзаев Жасур Элмуратович, катта илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий -тадқиқот институти

Аннотация: Мазкур мақоллада қулупнай ўсимлигининг хавфли касалликларидан бири кулранг чириш касаллигини қўзғатувчи *Botrytis cinerea* замбуруғини ўсиши ва ривожланишига ҳароратни таъсирига тегишли бўлган маълумотлар келтирилган.

Калим сўзлар: замбуруғ, касаллик қўзғатувчи, кулранг чириш, ҳарорат, озиқа муҳити, агарли сусло, Петри ликоб-часи, колония.

Кейинги йилларда резавор экинларни етиштириш даврида зарарли организмларининг таъсири туфайли 25-30% ҳосил нобуд бўлаётганлиги тажрибалар давомида аниқланган.

Айниқса қулупайни замбуруғли ва бактериал касалликларининг зарари ҳар йили сезиларли даражада ошиб бормоқда.

Ушбу касалликлари орасида кулранг чириш касаллиги

Кулранг чириш касаллигини қўзғатувчи замбуруғга ҳароратни таъсири

№	Ҳарорат, t °C	Замбуруғ колонияларининг диаметри, мм									
		Колония ўсишини ҳисоби олинган кунлар									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	5	-	-	-	2	5	7	9	11	13	14
3	10	-	-	-	4	8	10	21	35	52	69
4	15	-	-	3	11	13	21	32	49	66	85
5	20	-	3	5	16	27	40	56	71	90	90
6	25	-	5	10	20	41	59	72	90	90	90
7	30	-	-	8	12	19	28	46	55	67	81
8	35	-	-	-	-	-	-	4	5	7	11
9	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ўзига хос ўрин тутади. Қулупнай – земляника садовая (*Fragaria x ananassa Duch.*) дунёда кенг тарқалган резавор мева ҳисобланади ва дунёда етиштирилаётган резавор меваларнинг 70 фоизи қулупнай улушига тўғри келади. Қулупнайни етиштириш йил сайин ошиб бормоқда. Ҳозирда бу экин туридан олинадиган ҳосил бир йилда 4 млн. тоннадан ошиб кетган (Говорова, 2011).

Қулупнай ҳосилини пасайишига кўпгина омиллар таъсир қилади, улар орасида замбуруғ қўзғатадиган касалликларни зарари жуда ҳам катта. Мазкур касалликлар таъсирида қулупнай ҳосилини 15-92% гача, касалликни ривожланиши учун қулай келган йилларда эса 100% гача ҳосил йўқатилиши кузатишган (Govorova et al., 2004; Falta, Davis, 2006; Smith, 2008; Newton et al., 2010; Храбров и др., 2019).

Илмий адабиётларда қулупнайнинг кулранг чириш касаллигини қўзғатувчи замбуруғга нисбатан ҳароратни таъсири бўйича кўп ҳолларда бир-бирига қарама-қарши маълумотлар келтирилган (Рудаков, 1959).

Шу сабабли Тошкент вилоятида етиштирилаётган қулупнайнинг зарарланган аъзоларидан ажратиб олинган кулранг чириш касаллигини қўзғатувчи *V. cenergea* замбуруғга ҳароратни таъсири лаборатория шароитида ўрганилди. Бунинг учун *V. cenergea* замбуруғи агарли сусл озиқа муҳити бор Петри ликобчаларга экилди ва улар термостатда турли ҳароратда 10 кун давомида ўстирилди. Касаллик қўзғатувчи

замбуруғнинг ўсиши ва ривожланиши у ҳосил қилган колонияларнинг диаметрини ўлчаш орқали аниқланди.

V. cenergea замбуруғининг колонияларини ҳосил бўлиши иккинчи кундан бошлаб кузатилди. Бунда замбуруғ ҳосил қилган колонияларнинг диаметри 20° С ҳароратда 3 мм бўлган бўлса, 25° С ҳароратда бу кўрсаткич 5 мм ташкил этди (4.11-жадвалга қаранг). 8-куни 25° С ҳароратда замбуруғ Петри ликобчаларни қоплай бошлади. 20° С ҳароратда ўстирилган замбуруғлар 9-куни Петри ликобчаларини бутунлай қоплаб олди. Тажрибалар натижасида *V. cenergea* замбуруғи 5° С ҳароратдан бошлаб ўсган бўлса, 35° С ҳароратда унинг ўсмаслиги кузатилди.

Касаллик қўзғатувчи бу замбуруғнинг ўсиши ва ривожланиши учун энг қулай ҳарорат 20-25° С эканлиги аниқланди. *V. cenergea* замбуруғи ўзи учун қулай бўлган ҳароратда тез ўсиб, ривожланиши ва кўплаб спора ҳосил қилиши қайд этилди. Замбуруғнинг ўсиши учун қулай ҳароратдан паст ёки юқори бўлган шароитда унинг ўсиши ва ривожланиши секин кечиши кузатилди. Юқори ҳароратда замбуруғнинг нобуд бўлишига олиб келди. 5° С ҳароратда замбуруғнинг ўсиши билан паралел равишда склероцийлар ҳам юзага келди. Ўтказилган тажрибалар натижасида *V. cenergea* замбуруғи 4-35° С ҳарорат орасида ўсиб колониялар ҳосил қилар экан. Унинг ривожланиши учун энг қулай ҳарорат 20-25° С бўлиши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Говоров В.Н. Оценка устойчивости новых сортов и гибридов земляники к основным грибным болезням и вредителям в условиях центральной зоны Краснодарского края // Автореф. дис. кан. с.-х. наук.-Краснодар, 2011.-22 с.
2. Рудаков О.Л. Биология и условия паразитизма грибов рода ботритис. – Фрунзе: Типография АН Кирг ССр, 1959.-188 с.
3. Храбров И.Э., Антонова О.Ю., Шаповалов М.И., Семёнова Л.Г. Устойчивость земляники и основным грибным фитопатогеном; R- гены и их DNK- маркеры // Биотехнология и селекция растений. 2019, 2(3). – С. 30-37.
4. Newton A.C. Duncan J.M. Augustin N.H., Guy D.C. Cooke D.E.L. Survival, distribution and genetic variability of inoculum of the strawberry red core pathogen, *Phytophthora fragariae* var. *fragariae*, in soil. *Plant Pathology*. 2010;59(3);472479. DOI; 10.1111/i.1365-30592010.02273.x.
5. Falta K.M., Davis T.M. Strawberry genes and genomics. *Crit Rev Plant Sci*. 2006; 25(5):399415. DOI: 10.1080/07352680600824831.
6. Smith B.J. Epidemiology and pathology of strawberry anthracnose: a North American perspective. *Horticultural Science*. 2008; 43 (1);
7. Govorova G.F. Govorov D.N. Strawberries: post. Present, future (*Zemlyanika: proshlone, nostoyashchene, budushchene*). Moscow: Rosinformagorotekh: 2004.—P.196.

ПОМИДОРДА УЧРАЙДИГАН КАСАЛЛИКЛАР ТАҲЛИЛИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Юсупов Абдусалим Холбоевич, қ.х.ф.д., профессор,
Нуралиева Дилноза Самадуллаевна, қ.х.ф.ф.д., ўқитувчи,
Ҳайруллаев Рамшид Назар ўғли, магистрант,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: Ушбу мақолада помидор ўсимлигида учрайдиган фитопфтороз касаллиги, фузариоз сўлиши, кладоспориоз, сариқ доғли барглarning сўлиши, вертициллёз сўлиши касаллигининг турлари, таърифи, касалликнинг ривожланиши шароитлари ҳамда касалликларга қарши кураш чоралари келтирилган.

Аннотация: В данной статье описаны виды болезней растений томатов: фитопфтороз, фузариозное увядание, кладоспориоз, желтое пятнистое увядание листьев, вертициллезное увядание, условия развития болезни и меры борьбы с болезнями растений томатов.

Жаҳонда помидорни етиштириш ва экспорт қилишда Европа мамлакатларидан АҚШ, Россия, Туркия ва Франция давлатлари етакчи ўринларни эгалласа, Осиё қитъасидан Хитой, Ҳиндистон ва Ўзбекистон давлатлари юқори натижаларга эришмоқда. Аини пайтда помидор касалликларга, бошқа экин турларига нисбатан чидамсизроқ бўлиб, унга қарши кураш тадбирлари қўлланилмаганда 80% дан ортиқ, баъзан 100% гача ҳосил нобуд бўлишига олиб келади. Бу касалликлар помидорнинг барча вегетатив ва генератив органларини зарарлайди. Дунёнинг барча ҳудудларида помидор етиштириш, ҳосилдорликни ошириш, мева сифатини яхшилашда фитопфтороз, фузариоз ва альтернариоз каби касалликларнинг кўзгатувчиларини, биоэкологик хусусиятларини ўрганиш ва уларга қарши кураш чораларини такомиллаштиришга жиддий киришилган.

Биз адабиёт манбаларига таянган ҳолда помидор ўсимлигида учрайдиган касалликларнинг тур таркибини таҳлил қилиб кураш чоралари бўйича адабиётлар асосида ўргандик.

Фитопфтороз касаллиги. Касаллик ўсимликлар гуллаш пайтида бошланади. Барг бандлари доғлар пайдо бўлиб, улар сўнгра кўнғир ёки тўқ-кўнғир тус олади, кейинчалик барг тўқимаси бироз оқариб, юпқа қоғозсимон бўлиб қолади. Нам об-ҳавода барглар остидаги доғлар атрофида майин, юпқа, оқиш моғор қатлами пайдо бўлади. Юқори намлик ва илиқ ҳароратда барглар бутунлай чириши ва деярли барча ўсимликлар нобуд бўлиши мумкин. Тўпгуллар зарарланганида гулбандлар ва косачабарглари қораяди ва қуриб қолади. Зарарланган новдаларда узунчоқ ёки ўзгарувчан шаклли, қизғиш-қўнғир доғлар ривожланади, новда ва барглар куйганга ўхшаб қолади. Мевалар устида қаттиқ, нотўғри шаклли, кўнғир тусли, усти бироз ғадир-будур доғлар ва яралар пайдо бўлади.

Чидамли навлар экиш; жўякларни баланд олиш; экишдан олдин уруғни самарали уруғ дориллагич билан дориллаш; алмашлаб экиш; олдинги йили помидор ёки картошка экилган далаларга экмаслик; бошқа картошка ва помидор экинларидан узоқроқдаги далаларга экиш; экин ичида шамол яхши юришини таъминлаш (ортиқча шохларини ўз вақтида буташ, вентиляция); азотли ўғитларнинг тавсиядаги минимал миқдорларини бериш; ўсув даврида эртаги картошка экинида касалликнинг биринчи белгилари кўриниши билан помидор ўсимликларига профилактика учун фунгицид (манкоцебни алоҳида ёки металаксил билан аралашмасини, 0,2% ли ридомил, 0,5% ли каптан, 0,4% ли мис хлороксида, 1% ли

Бордо суюқлиги ва б.) пуркаш; ўсимлик қолдиқларини даладан чиқариб йўқотиш тавсия қилинади.

Фузариоз сўлиш. Помидорнинг зарарланган ниҳоллари ўсишдан тўхтади, унинг катта ёшли барглари ва уруғ паллалари эса сарғаяди ва сўлийди. Кучли зарарланганда ниҳоллар кўпинча нобуд бўлади. Катта ёшли нисбатан йирик ўсимликларда касалликнинг биринчи белгилари барглarning сарғайиши кўринишида намоён бўлади. Кўпинча мураккаб баргнинг бир томонидаги япроқчалари ёки шохнинг бир томонидаги барглarning сарғайиши кузатилади. Зарарланган барглар сўлийди ва қуриб қолади, тўкилиш ҳолатлари кузатилмайди. Зарарланган помидор ўсимликларида куёшли кунларда кундузги сўлиш кузатилади ва улар кўпинча ўсишдан тўхтади. Ўсимликнинг пояси диагональ бўйича кесилганда ёки марказий пояга туташган ён шохлар узиб олинганда ўтказувчи тўқималарнинг ўсимлик бўйлаб юқорига қараб тарқалувчи ўзига хос қизғиш-жигарранг тусга кирганлиги кўринади.

Касалликни кўзгатувчи замбуруғ тупроқда узоқ йиллар мобайнида сақланиши ва қишлоқ хўжалик техникалари, зарарланган ўсимликлар қолдиқлари ва сўғориш сувлари билан тарқалиши мумкин. Зарарланиш тупроққа ишлов берувчи ускуналар таъсир шикастланган илдишлар, қўшимча илдишлар ва нематодалар орқали содир бўлади. Касаллик тупроқнинг ҳарорати юқори (28°C) бўлганда тез ривожланади. Озуқа микроэлементлари, фосфор ва аммиакнинг юқори концентрацияси касалликнинг кучайишига имкон беради.

Кураш чоралари: чидамли навлардан фойдаланиш мазкур касалликка қарши курашнинг энг самарали усули ҳисобланади.

Кладоспориоз. Касалликнинг биринчи белгилари ёши катта барглarning ташқи юзасида зарарланган жойлар кўринишида пайдо бўлади, уларнинг ранги оч яшилдан сарғишгача ўзгаради. Бир вақтнинг ўзида баргнинг остки юзасида замбуруғнинг зайтунранг-яшил конидиялари тўплами ҳосил бўлади. Касаллик ривожланган сари барглар сарғаяди ва тўкилиб кетади. Барглardan ташқари ўсимликнинг пояси, гуллари ва мевалари ҳам зарарланиши мумкин. Зарарланган меваларнинг банди томонида қора рангли пўстдор чириш ҳосил бўлади.

Касаллик кўзгатувчи замбуруғнинг хаётчанлиги тупроқда ва зарарланган ўсимлик қолдиқларида бир йилдан бироз камроқ муддат мобайнида сақланиши мумкин. Замбуруғнинг конидиялари шамол ва ёмғир томчилари билан осон тарқалади. Улар ишчиларнинг кийими ва қишлоқ хўжалик машиналари билан ҳам тарқалиши мумкин. Касалликнинг ривожланишига

юқори нисбий намликдаги ҳаво (90%) ва ҳароратнинг юқори (24°C) бўлиши қулай имконият яратади. Асосан зарарланиш ҳароратнинг 10-32°C диапазонида юз беради. Ҳавонинг нисбий намлиги 85% дан кам бўлганда касаллик ривожланишдан тўхтайтиди.

Кураш чоралари: фунгицидларни ўз вақтида пуркаш, шунингдек ҳавонинг айланишини таъминлаш ва иссиқхонани иситиш йўли билан ҳавонинг нисбий намлигини 85% дан пасайтириш касалликнинг зарарини камайтирувчи самарали чора бўлиши мумкин. Имкониятга қараб чидамли навлардан фойдаланиш тавсия этилади, бироқ бу кўпинча мазкур замбуруғнинг хилма-хил физиологик ирқлари туфайли қийинчилик туғдиради. Чидамли навлардан фойдаланиш мазкур касалликка қарши курашнинг энг самарали усули ҳисобланади.

Сариқ доғли барглarning сўлиши. Касалликни қўзғатувчи вирус зарарланган помидор ўсимлиги ёки итузумгулдошлар оиласига мансуб бир неча хил бегона ўтлардан батат оққаноти личинкасига ўтади ва персистент усулда (яъни ташувчининг организмида узоқ вақт сақланган ҳолда) помидор ўсимлигига оққанотнинг етук зотлари томонидан олиб ўтилади. Вирус механик йўл билан юкмайди. Мазкур касалликнинг кучли авж олиши кўпинча оққанот популяциялари сонининг ортиб кетиши билан боғлиқ бўлади.

Кураш чоралари: чидамли навлардан фойдаланиш, шунингдек помидор экинзорлари яқинидаги итузумгулдош бегона ўтларни йўқотиш касалликнинг зарарини анча камайтиришга имкон беради. Ўсимликларга минерал мойлар билан тизимли ишлов бериш касалликнинг тарқалиш даражасини камайтириши мумкин, чунки бунда вирус-

нинг оққанотга ўтиши ва у орқали юқиши камаяди. Кўчат қаторларини оққанотларни жалб этувчи сариқ полимер плёнка билан муълчалаш ва инсектицидларни мунтазам пуркаб туриш айрим ҳудудларда мазкур касалликка қарши курашда самарали натижа берган.

Вертициллёз сўлиш касаллиги. Касаллик мева тугиш пайтида бошланади. Ўсимликнинг пастки баргларида (кўпинча бир томонида) рангсиз, кейин сариқ ва ниҳоят кўнғир тус олувчи, қизғиш ҳошияли доғлар пайдо бўлади ва барглар сўлий бошлайди. Ўғит бериб суғорилса ҳам, касалланган ўсимликлар ўсиш ва ривожланишдан тўхтайтиди. Поянинг пастки қисми қия кесилса, ўтказувчи тўқималарнинг сарғиш-кўнғир тус олгани ва кўнғир доғлар мавжудлиги кўринади. Бундай доғлар тупроқ сатҳидан (илдиз бўғзидан) тепага қараб 1 метр ва ундан ҳам кўпроққа тарқалади. Салқин ҳавода касаллик кучаяди, доғланиш поя тепасигача етади. Касаллик помидордан ташқари ғўза, картошка, бақлажон, бодринг, қалампир ва бошқа кўп экинларни зарарлайди. Споралари тупроқда 20 йилгача сақланиши мумкин.

Иссиқхонада тупроқни 25 см гача буғ билан зарарсизлан-тириш муҳим аҳамиятга эга. Яна битта ўта самарали усул - иссиқхонада 3 кун давомида 25°C дан юқори ҳарорат бўлиши таъминланса, касаллик ривожланмайди, ҳарорат кейинчалик пасайса ҳам, вилтнинг ривожланиши кескин камаяди; агар бунинг иложи бўлмаса, кундузлари мева тугиш бошлангунигача 18-22°C, мева тугиш пайтида 20-22°C, кечалари 15-16°C ҳароратни таъминлаш лозим. Умуман, фузариоз вилтга қарши тавсия қилинган кураш чоралари вертициллёз вилтга ҳам самара беради. Ундан ташқари, соляризация усулини қўллаш ҳам тавсия қилинади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Поликсенова В.Д. Ретроспективный обзор болезней томата в Беларуси и перспективы развития фитопатологической ситуации. / Защита растений на рубеже XXI века: материалы науч-практ. конф., посвященной 30-летию БелНИИЗР. – Минск, 2001. - С.225-228.
2. Холмурадов Э., Б.Ҳасанов., Ш.Комилов. Помидор касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари бўйича тавсиянома. - Тошкент, 2012. - 3 б.
3. Шералиев А.Ш. Техник экинлар касалликлари. Ўқув қўлланма. - Тошкент, 2006. - Б.104-108.
4. Mandal N.C., Sinha A.K. An alternative approach for the chemical control of Fusarium wilt of tomato. // Journal of Phytopathology. -Indian, 1992. - №45. - pp.194-198.

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

ИСТИҚБОЛЛИ ЎСИМЛИКЛАРНИ IN VITRO ШАРОИТИДА МИКРОКЛОНАЛ КЎПАЙТИРИШ ВА УЛАРДАН БИОТЕХНОЛОГИК ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ФОЙДАЛАНИШ МАСАЛАЛАРИ

С.Ш.Абдирахимова¹, Б.Миразизов², Г.И.Аманова¹, К.Ч.Қурбонов¹, С.Г.Шеримбетов¹

Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси биоорганик кимё институти¹,

«IFODA AGRO KIYO NIHOYA» МЧЖ шаклидаги қўшма корхона².

Аннотация. Замонавий биотехнологик усуллар ёрдамида ўсимлик хужайра ва тўқималарини ўстириши, ўсимликларни *in vitro* шароитида культурага ўтказиши, стерил культуралар олиши, микроклонал кўпайтириши, регенерация усулларини ишлаб чиқиши ва оптималлаштириши, озиқ-овқат ва фармацевтика соҳалари учун хом ашё захирасини кенгайтириши илмий-амалий аҳамият касб этади.

Ўсимлик хужайралари культураси кенг кўламли ишлаб чиқариши учун мослаштирилиши мумкин бўлган мақсадли моддаларнинг қайта тикланадиган, экологик тоза ва хавфсиз манбаидир. Ушбу соҳадаги сўнгги ўзгаришлар, яқин келажакда ўсимлик хужайраларини саноатда етиштириши супер ишлаб чиқарувчи хужайра линияларининг ривожланиши билан биргаликда тижорат эҳтиёжларини қондириши учун биомасса ва иккиламчи метаболитларни биотехнологик ишлаб чиқариши учун мустақкам асос яратади. Бу ўз навбатида, хужайра культураси кўринишидаги экологик тоза, қайта тикланадиган хом ашёларга ўтишига ёрдам беради.

Калит сўзи: замонавий биотехнология, ўсимлик, *in vitro*, микроклонал кўпайтириши, озиқ-овқат, фармацевтика, хом ашё.

Абстракт. Научное и практическое значение для пищевой и фармацевтической промышленности имеют: выращивание растительных клеток и тканей с использованием современных биотехнологических методов, перевод растений на культуру *in vitro*, получение стерильных культур, микроклональное размножение, разработка и оптимизация методов регенерации, расширение сырьевых резервов.

Культура растительных клеток является возобновляемым, экологически чистым и безопасным источником целевых веществ, которые могут быть адаптированы для крупномасштабного производства. Последние разработки в этой области, промышленное культивирование растительных клеток в ближайшем будущем вместе с разработкой клеточных линий суперпродуцентов обеспечат прочную основу для биотехнологического производства биомассы и вторичных метаболитов для удовлетворения коммерческих потребностей. Это, в свою очередь, облегчит переход на экологически чистое, возобновляемое сырьё в виде клеточной культуры.

Ключевое слово: Современная биотехнология, растения, *in vitro*, микроклональное размножение, продукты питания, фармацевтика, сырьё.

Abstract. The following are of scientific and practical importance for the food and pharmaceutical industries: growing plant cells and tissues using modern biotechnological methods, transferring plants to *in vitro* culture, obtaining sterile cultures, micropropagation, developing and optimizing regeneration methods, and expanding raw material reserves.

Plant cell culture is a renewable, environmentally friendly and safe source of target substances that can be adapted for large-scale production. Recent developments in this field, the industrial cultivation of plant cells in the near future, together with the development of superproducer cell lines, will provide a solid basis for the biotechnological production of biomass and secondary metabolites to meet commercial needs. This, in turn, will facilitate the transition to environmentally friendly, renewable raw materials in the form of cell culture.

Keywords: Modern biotechnology, plants, *in vitro*, micropropagation, food, pharmaceuticals, raw materials.

Асрлар давомида ўсимликлар дунёси биологик фаол моддалар ва озиқ-овқат қўшимчаларининг асосий манбаи бўлиб хизмат қилиб келган. Сўнгги йилларда ўсимликлар таркибидаги юқори биологик фаол моддаларига қизиқиш тобора ортиб бормоқда. Замонавий биотехнологик йўналишлари орасида ўсимликларни *in vitro* шароитида

етиштириш уларни кўпайтиришнинг энг муҳим усули бўлиб ўсимликлар биотехнологиясида алоҳида ўрин тутаяди (1-расм). Табиий ўсимлик хом ашёсининг камайиши туфайли *in vitro* шароитда ўстирилган ўсимликлар келажакда биологик фаол бирикмаларнинг муқобил манбаи бўлиши мумкин [1,10].



1-расм. Ўсимликларни *in vitro* шароитида етиштиришнинг умумий схемаси.

Биотехнологик ишлаб чиқаришда *in vitro* культурасидан фойдаланиш. Ўсимликлар биотехнологияси сўнгги ўн йилликларда жуда ривожланган ва бугунги кунда сезиларли ижтимоий таъсир кўрсатмоқда. XX-асрнинг бошларида ўсимлик ҳужайралари культурасининг узоқ тарихий билим ва технологияларнинг улкан базасини яратди. Ўсимлик ҳужайра культурасининг озувачий ва доривор бирикмалар манбалари сифатидаги потенциали ҳам камида 50 йил давом этган узоқ тадқиқот тарихига эга [2].

Ўсимлик ҳужайралари ва органларини *in vitro* усулида ўстириш замонавий биотехнологик усуллар ҳисобланиб янги биотехнологик ечимларни ишлаб чиқиш имконини беради. Бундай ечимлардан бири ўсимлик ҳужайралари ва органларининг *in vitro* культураси бир томондан, биологик фаол иккиламчи метаболитларнинг қайта тикланадиган манбаи бўлиб хизмат қилиши мумкин, иккинчи томондан, қимматли хусусиятларга эга янги навларни яратиш учун асос бўлиши мумкин. Бундан ташқари, экилган ўсимлик ҳужайраларининг *in vitro* коллекцияларини яратиш ҳужайра культурасига асосланган юқори технологияли sanoat ишлаб чиқариши учун қайта тикланадиган ўсимлик манбаларини таъминлашнинг истиқболли муқобил усули ҳисобланади [6].

Ўсимликлар 100 000 га яқин турдаги маълум метаболитларни ишлаб чиқаради ва ҳар йили ўсимликлардан кўплаб янги бирикмалар кашф қилинмоқда. Сўнгги ўн йилликларда озиқ-овқат ишлаб чиқариш ва фармацевтика sanoati эҳтиёжлари учун талаб ошмоқда. Фармацевтика компаниялари тез йўқ бўлиб кетадиган (табиий манбалардан) кўп миқдордаги хом ашёсига муҳтож. Ёввойи табиатда тўпланган ўсимликлар тижорат ишлаб чиқариш учун ўсимлик хом ашёсининг 80-90% гача тўғри келади, шунинг учун сўнгги ўн йилликларда ўсимлик биомассасининг муқобил қайта тикланадиган манбаларига, айниқса ноёб ва эндемик ўсимликлар турларига бўлган эҳтиёжи сезиларли даражада ошган [3,6].

Ўсимликларни микрокўпайтириш уларни самарали кўпайтириш, вируссиз, генетик жиҳатдан бир хил материални олиш имконини беради. Бунинг учун одатда меристема ҳужайра - эксплантларни ўз ичига олган ўсимлик материалининг кичик намуналаридан яъни, битта кичик ўсимликдан ёки унинг бир қисмидан, етук организмнинг кўплаб микроклонла-

рини олиш мумкин (2-расм) [7].

Ўсимлик ҳужайралари ва тўқималарини экиш усули ўтган асрнинг биринчи ярмида ишлаб чиқилган. Бироқ, бу йўналишдаги муайян ғоялар ва тахминлар, экспериментал тадқиқотлар 100 йилдан кўпроқ вақт олдин қилинган. Ўсимликлар физиологияси ва биотехнологиясининг бир тармоғи сифатида ва ўстириш усулининг ривожланиш тарихининг қўйидаги асосий босқичларини ажратиб кўрсатиш мумкин:

19-аср охирида Готлибом Габерландтом томонидан ўсимлик ҳужайраларини изоляция қилиш ва яшовчанлик хусусиятларини сақлаш бўйича биринчи тажрибалар амалга оширилган;

Фечтинг (1878) нам шароитда куртакнинг апикал қисмида, базал қисмида каллус ёки илдишларда ҳосил бўлган пояларнинг алоҳида бўлақларида қўтбланиш мавжудлигини аниқлаган;

Речингер (1893) куртаклар ишлаб чиқаришга ва ҳатто бутун ўсимликларни қайта тиклашга қодир бўлган эксплантларнинг минимал ҳажмини аниқлаган;

Изоляция қилинган ўсимлик ҳужайралари ва тўқималарини етиштириш усуллари янги ёндашув 1922 йилда Германияда Котте ва АҚШда Робинсон томонидан бир вақтнинг ўзида ишлаб чиқилган;

Юксак ўсимликларнинг тўқималари ва ҳужайраларини етиштириш усулининг муваффақиятли ривожланиши икки тадқиқотчи - франсуз Готре ва америкалик Уайтнинг иши билан бошланган. Улар изоляция қилинган ўсимлик тўқималари ва органларини етиштиришнинг замонавий усуллари асосчилари ҳисобланади;

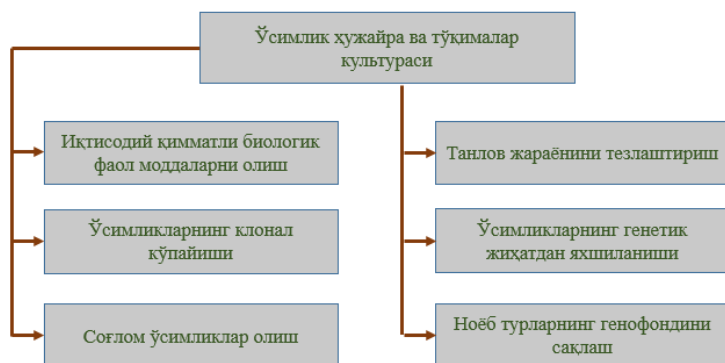
1955 йилда Скуг ва Миллер ўсимликларнинг ўсиш стимуляторларининг янги синфини - цитокининларни кашф этган ва уларнинг ҳужайра пролиферацияси учун *in vitro* аҳамиятини кўрсатган. Озуқа муҳитидаги ауксинлар ва цитокининларнинг концентрацияси нисбатига қараб, эксплант ҳужайраларининг бўлинишини, каллус тўқималарининг ўсишини яхшилаш ва морфогенезнинг пайдо бўлиши мумкинлигини аниқлаган;

Кокинг (1960) томонидан помидор илдизи ва меваларидан ферментатив воситалар ёрдамида ажратилган протопласт-

ларни олиш ва уларни назорат қилинадиган шароитларда етиштириш усули ишлаб чиқилган;

1970 йилда Пауэром ва бошқалар протопластларнинг сунъий синтези амалга оширилган. Бу кашфиёт ўсимликлар биотехнологиясининг хужайра ва генетик муҳандислиги каби муҳим йўналишларининг ривожланишига асос бўлди;

Морел (1959) ва Бутенко (1960) томонидан микрокўпайтириш усули ишлаб чиқилиб, бу асептик шароитда юқори коэффициентли ўсимликларни клони йўл билан тез кўпайтириш имконини берганлигини ва меристемалардан олинган ўсимликлар вирусли инфекциялардан ҳоли қилинганлигини исботлаган [4,7,8,9,10].



2-расм. Маданий ўсимлик хужайра ва тўқималарига асосланган биотехнология схемаси.

Бугунги кунда *in vitro* технологиясининг жадал ривожланиши, маданий ўсимлик объектларининг биологиясини ўрганиш ва улар асосида янги биотехнологик усулларни яратиш билан тавсифланади.

Ўсимлик хужайраси культурасини табиий бирикмаларнинг муқобил манбаи сифатида кўриб чиқишнинг асосий сабаблари:

турли хил экологик омиллардан, шу жумладан, иқлим шароитлари, географик ва ўсимлик чекловларидан, турли зараркундалар, гербицидлар ва бошқа пестицидлар ва ифлослантирувчи моддалар таъсирининг йўқлиги;

зарур маҳсулотларни ўз вақтида ва керакли миқдорда ишлаб чиқарадиган ишлаб чиқариш тизимларининг аниқлиги, шу билан бозорга етказиб бериш устидан қатъий назоратни таъминлаш;

табиий манбага нисбатан юқори ҳосил ва маҳсулот сифати; қишлоқ хўжалиги экинлари учун ишлатиладиган майдонларни қисқартириш;

шўрланиш, қурғоқчилик ва иссиқлик стрессига чидамли навларни ишлаб чиқариш;

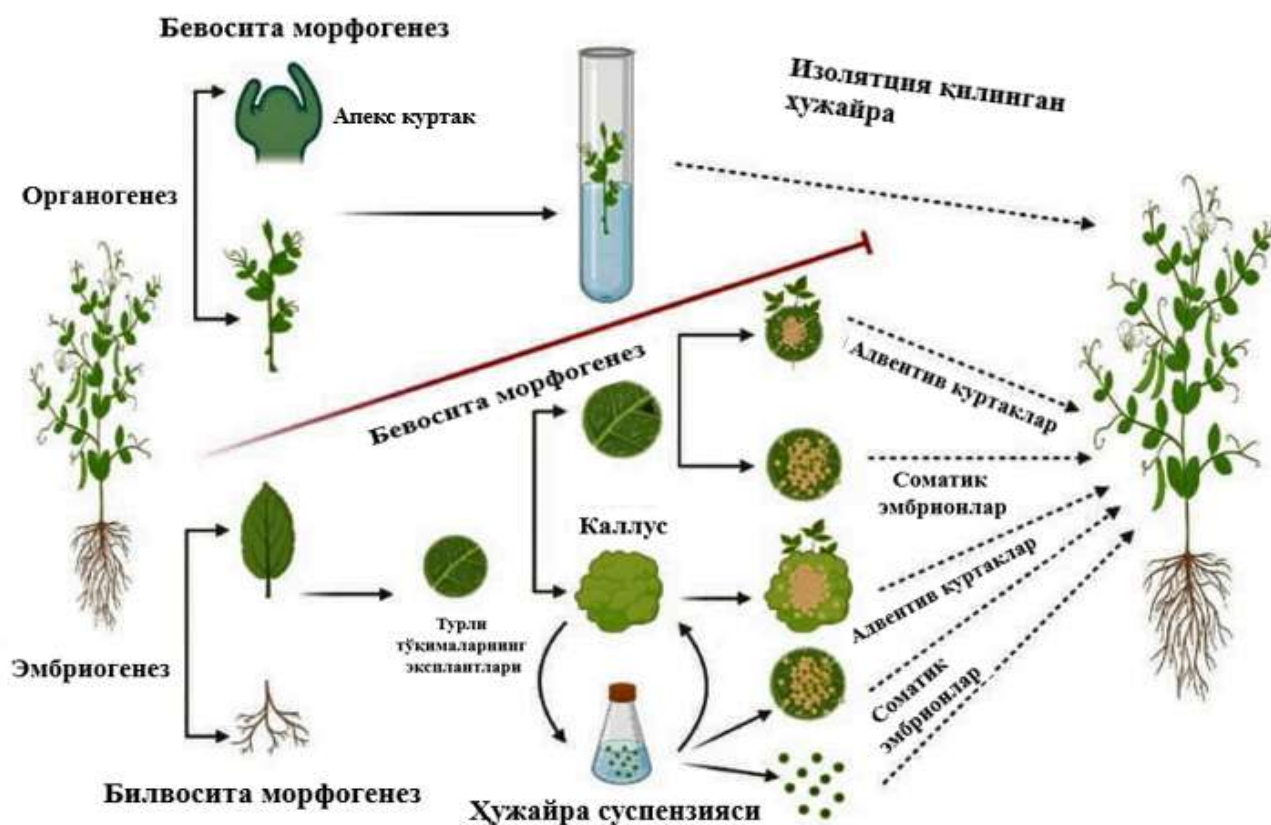
иккиламчи метаболитларни ишлаб чиқариш.

In vitro культурасидан фойдаланиш ва ўсимликларни микрокўпайтириш бўйича аҳамиятга эга бир қанча тасдиқланган илмий ва тижорат жиҳатдан муваффақиятли йўналишлар мавжуд (3-расм).

Органлар, тўқималар, ўсимлик хужайралари суспензиялари, протопластлар озуқа муҳитида (қаттиқ агар ёки суюқ), шунингдек, минерал макро ва микроэлементлар, шакар (одатда сахароза ёки глюкоза), витаминлар, аминокислоталар ёки казеин гидролизатлари, фитогормонлар (citoкинин, ауксин, гиббереллин ва биологик фаол моддалар) да ўстирилади. Турли ўсимлик аъзоларининг барча тирик, ажратилган хужайралари ва тўқималари (поя, илдиз, барг, поя меристема, спорали ўсимликлар ва бошқалар) маълум ўстириш шароитида дифференцияланган хужайралардан ташкил топган каллус тўқимасини ҳосил қилади. Каллус тўқимасини етиштириш шароитларини ўзгартириб, хужайра дифференциациясини, регенератив меристемаларнинг ҳосил бўлишини ва бутун ўсимликнинг тикланишини қўзғатиш мумкин (4-расм).



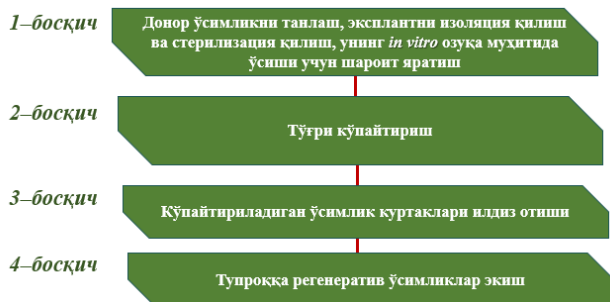
3-расм. Ўсимликларнинг хужайра, тўқима ва органларини етиштириш усулларини қўллашнинг соҳалари [7].



4-расм. *In vitro* шаротида ўсимликларни кўпайтириш усуллари.

Ўсимликларни микрокўпайтиришнинг асосий техник жиҳатлари. Клонал микрокўпайтириш жараёнини бир неча босқичларга бўлиш мумкин: донор ўсимликни танлаш, эксплант сонининг кўпайиши; илдиз отиши; микроклонларнинг тупроқдаги мослашувига тайёргарлик (4-расм) [5]. Ушбу технологияларда бўлиб ўтадиган жараёнларни кўриб чиқиш мумкин.

I-босқич. Она ўсимликларни тайёрлаш. Бу босқичнинг асосий вазифаси келажакдаги эксплантда микроорганизмларнинг (асосан замбуруғларнинг) потенциал таркибини камайтириш, меристемалар чиқишини осонлаштириш, уларнинг ҳажми ва ҳаётчилигини оширишдан иборат. Бу босқичда ўсимлик материали стерилизация қилинади ва ажратилган эксплантлар озуқа муҳитига ўтказилади, бу микроўсимликлар ёки дифференциалланмаган ҳимоя тўқималари - каллусларни пайдо қилади. Одатда, бирламчи ўсиш 3-10 кундан (ўт ўсимликлар) 1-3 ойгача (ёғочли) даврда кузатилади. Ушбу босқичнинг вазифаси *in vitro* да ўсиши ва ривожланишга қодир стерил ва яшовчан эксплантларни олишдир.



5-расм. Микрокўпайтириш жараёнининг босқичлари

Кўпинча стерилизация бир неча босқичда амалга оширилади. Аввало, эксплантлар ювиш воситалари ва фунгицидларни ўз ичига олган эритмалар билан ювилади. Стерилизациянинг кейин босқичи замбуруғлар ва бактерияларнинг ўлимига олиб келадиган кучли препаратлар (гипохлорит 10-40%, спирт 20-100%, симоб хлорид 0,2-2%, мис сульфат 0,2-2%, водород перикс 1-20%, кумуш нитрат 0,1-2%) билан амалга оширилади. Ушбу босқичдаги катта муаммо - бу эксплантларнинг ўлими ва шикастланиши. Стерилизаторларни танлаш 1 йилгача давом этиши мумкин ва баъзи ҳолларда у муваффақиятли тугамайди. Ўсимликларни культурага киритишда жиддий қийинчиликлар ички инфекция, яъни иммунитетни заиф бўлган эксплант ичидаги замбуруғлар ёки бактерияларнинг ривожланиши туфайли юзага келади.

«Мурасиге ва Скуга», «Као ва Михайлюка», «Гамборга», «Ллойд ва Маккоуна» ва бошқалар *in vitro* культурасида ўстиришда, шунингдек, ўсимлик турлари ва махсус тажриба турлари учун минерал муҳитларнинг протоколлари ишлаб чиқилган.

II-босқич. Эксплантларнинг хусусиятларига ва унинг *in vitro* муҳитига жавоб беришига қараб, озуқасига турли хил фитогормонлар киритилиши мумкин. Озиқа муҳитига фитогормонлардан кўпинча ауксинлар ва цитокининлар қўлланилади. Культурадаги турли ҳужайралар ва тўқималар ўзларининг маълум бир фитогормонлар гуруҳларини автоном синтез қилиш ва метаболизация қилиш қобилияти билан кескин фарқ қилганлиги сабабли, уларнинг ўсиши турли даражада ўсиш регуляторлари билан таъминланишига боғлиқ.

Ўсимлик ҳужайралари ва тўқималарини ўстириш учун кўпгина озиқ моддалар таркибига витаминлар қиради: тиа-

мин, рибофлавин, биотин, пантотеник кислота, пиридоксин, аскорбин кислотаси. Бироқ, номаълум таркибга эга бўлган қўшимчалар тадқиқот ва биотехнологик ишлаб чиқаришни стандартлаштириш имкониятини камайтиради.

Кўпайтириш ва сонининг ортиши. Бу босқич ўсимликларнинг клонлиниши натижасида уларнинг сонининг кўпайишини таъминлайди. Бу *in vitro* микроқаламчалари ёки соматик эмбриогенезни индукция қилиш орқали амалга оширилади. Бироқ, микро кесиш паст кўпайиш коэффициенти билан тавсифланади. Одатда, ёғочли ўсимликлар учун 1,5-3 ой ичида биттадан 4-5 микроклон, яъни кейинги субклонлаш («қийшатиш») билан йилига мингга яқин микроклон олиш мумкин. Баъзи ўсимликлар учун эмбриоген каллус шаклланиши мумкин. Каллусогенез одатда фитогормонал равишда ауксинлар ва цитокининларнинг оптимал нисбати ва концентрацияси билан МС озиклантирувчи муҳитдан фойдаланилади. Кейинчалик ўсимликларни гормонсиз муҳитга ёки цитокининлар даражаси паст бўлган муҳитга ўтказиш каллус тўқималарида эмбрионларнинг шаклланишига олиб келади. Олинган микроклонларни янги озиқа муҳитга ёки *ex vitro* шароитига ўтказилади.

III-босқич. Кўпайтириладиган ўсимлик куртакларининг илдиз отишида муҳитнинг асосий таркиби алмаштирилади, бунда МС муҳитида минерал тузлар концентрациясининг 2-4 баробар камайиши, шакар концентрациясининг 0,5-1% гача камайиши ва цитокининлар тўлиқ чиқариб ташланади (фақат ауксинлар қолади). Илдиз шаклланиши стимулятори сифатида ИМК, ИУК ёки НУК ишлатилади.

Микротўқималарнинг илдиз отиши икки усулда амалга оширилади:

- микрокуртакларни стерил концентранган ауксин эритмасида (20-50 мг/л) 2-24 соат давомида таъсир қилиш, сўнгра уларни гормонларсиз агар муҳитида ёки тўғридан-тўғри мос

тупроқ субстратида етиштирилади (импульс билан ишлов берилади);

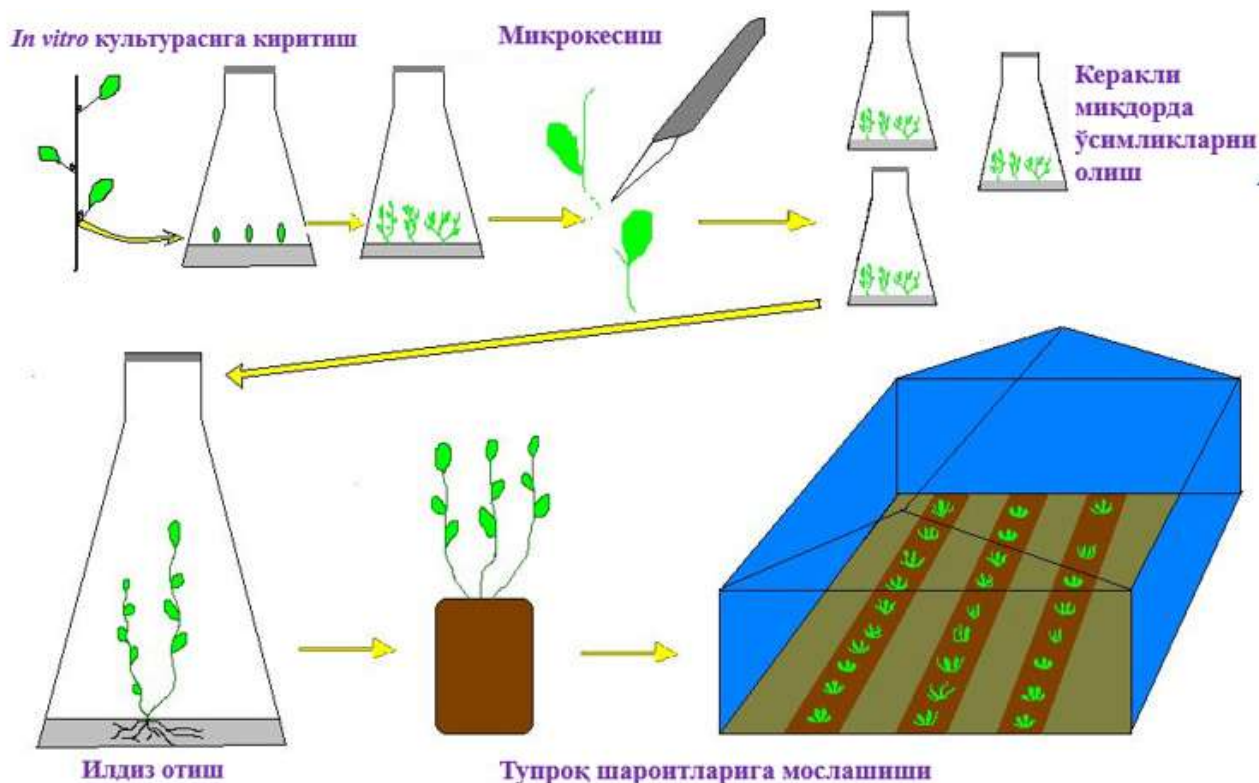
- 3-4 ҳафта давомида тўғридан-тўғри паст концентрацияда ауксинни (1-5 мг/л) ўз ичига олган озукавий муҳитда микрокуртаклар етиштириш.

IV-босқич. Микроклонларнинг *ex vitro* шароитларига мослашиши (яқуний босқич). Пробиркали ўсимликларни кўчириб ўтказиш вақти баҳор ёки ёзнинг бошидир. Икки ёки учта баргли ва яхши ривожланган илдиз тизимига эга ўсимликлар пинцет ёрдамида колба ёки пробиркалардан чиқарилади (6-расм).

Илдизлар агар қолдиқларидан ювилади ва 1-2 соат давомида 85-90 ° С да стерилланган тупроқ субстратида экилади. Тупроқлар турли хил таркибга эга бўлиши мумкин: торф, вермикулит, перлит, диатомит, керамзит, қум ва бошқалар. Кўпгина ҳолларда, уларнинг аралашмаси танланади. Масалан, 1:1, 1:2, 2:1 нисбатда вермикулит билан торф, торф, қум ва вермикулит - 1: 1: 1, 1: 1: 3 ва бошқалар.

Ex vitro шароитга ўтказилгандан сўнг 2-10 кун микроклонлар ҳаво намлиги юқори бўлган шароитда ўстирилади, бу куртакларнинг яхши мослашишига имкон беради. Ҳарорат режими (20-22° С), ёруғлик 5000 лк ва намлик 65-90%. Ўсимликларнинг яхши ўсиши учун сунъий туман шароитлари яратилади ёки ўсимликлар солинган идишлар шиша идишлар ёки пластик қоплар билан қопланади [7,10].

***In vitro* ўсимлик ҳужайралари** культураси фармацевтика, косметология ва озиқ-овқат саноати учун доривор аҳамиятга эга бўлган биомасса ва метаболитларни ишлаб чиқаришда кенг қўлланиладиган биотехнологик йуналишдир. Ўсимлик ҳужайралари культураси кенг қўламли ишлаб чиқариш учун мослаштирилиши мумкин бўлган мақсадли моддаларнинг қайта тикланадиган, экологик тоза ва хавфсиз манбадир. Ушбу соҳадаги сўнги ўзгаришлар, яқин келажакда ўсимлик ҳужайраларини саноатда етиштириш супер ишлаб чиқарувчи



5-расм. Микроклонларни *ex vitro* шароитига мослаштириш схемаси.

хужайра линияларининг ривожланиши билан биргаликда тижорат эхтиёжларини қондириш учун биомасса ва иккиламчи метаболитларни биотехнологик ишлаб чиқариш учун

мустақкам асос яратади. Бу ўз навбатида, хужайра култураси кўринишидаги экологик тоза, қайта тикланадиган хом ашёларга ўтишга ёрдам беради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Bhatia S., Sharma K., Dahiya R., Bera T. Modern applications of plant biotechnology in pharmaceutical sciences // 1st Edition. Academic Press, 2015.
2. Davies K. M., Deroles S.C. Prospects for the use of plant cell cultures in food biotechnology // Current Opinion in Biotechnology Vol. 26, 2014, Pp. 133-140. <https://doi.org/10.1016/j.copbio.2013.12.010>
3. Hidalgo D., Sánchez R., Lalaleo L., Bonfill M., Corchete P., Palazon J. Biotechnological production of pharmaceuticals and biopharmaceuticals in plant cell and organ cultures. Current Medicinal Chemistry, 2018, 25, 3577-3596. DOI: 10.2174/0929867325666180309124317
4. Kyte L., Plants from Test Tubes: An Introduction to Micropropagation. // Timber Press. 4th edition. London. (July 16, 2013)
5. Murashige T., Skoog F. Plant propagation through tissue cultures // Annual Review of Plant Physiology. 1974. Vol. 25, N1. P. 135–166.
6. Nourani A., Popova E., Titova M. Biotechnology based on cell cultures of higher plants. E3S Web of Conferences 265, 04012 (2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126504012>
7. Демидчик В., Черныш М., Дитченко Т., Спиридович Е., Пржевальская П., Падутов В. Микро-клональное размножение растений. // Наука и инновации. №6 (196). 2019 С. 4-11
8. Дитченко Т.И. Культура клеток, тканей и органов растений. // Курс лекций. Минск: БГУ, 2007. С.
9. Решетников В. Н. Биотехнология растений и перспективы ее развития / В. Н. Решетников, Е. В. Спиридович, А. М. Носов // Физиология растений и генетика. 2014. Т. 46, №1. С. 3–18.
10. Сидякин А.И., Индуцированный морфогенез in vitro и накопление тритерпеновых гликозидов в каллусных культурах ломоноса виноградолистного (*Clematis vitalba* L.): Дис. ... канд. биол. наук. Симферополь. 2011. – 217 с.

УЎТ: 635.

ИССИҚХОНА ШАРОИТИДА БОДРИНГ УРУҒЛАРИНИ ЭЛЕКТРОКИМЁВИЙ ФАОЛЛАШТИРИЛГАН СУВ БИЛАН ИШЛОВ БЕРИБ ЭКИШНИНГ ЎСИМЛИК УНИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИГА ТАЪСИРИ

Абдуллаев Мураджон Турсунович, қ-х.ф.н., профессор,
Хайитов Баҳодиржон Абдулбориевич, қ-х.ф.б.ф.д., доцент,
Зокиров Каримжон Розижонович, катта ўқитувчи,
НамМҚИ.

Аннотация. Мақолада иссиқхона шароитида экиладиган бодринг уруғларини экишдан олдин электрокимёвий фаоллаштирилган сувнинг кислотали ($pH=3-4$) ва ишқорий ($pH=9,5-10$) муҳитга эга бўлаган қисми билан ишлов бериб экишнинг, ўсимлик ўсиши ва ривожланишига таъсирини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқот ишлари натижалари келтирилган.

Калим сўзлар: бодринг, уруғ, Зена F1, ичимлик суви, электрокимёвий фаоллашган сув, ишқорий муҳит, кислотали муҳит, pH, анолит, католит.

Аннотация. В статье перед посевом семян огурцов, выращенных в тепличных условиях, проведены исследовательские работы по изучению последствий посева, обработки электрохимически активированной водой с кислой ($pH=3-4$) и щелочной ($pH=9,5-10$) средой, представлены результаты по росту и развитию растений.

Ключевые слова. Огурец, семян, Зена F1, водопроводная вода, электрохимически активированная вода, щелочная среда, кислая среда, pH, анолит, католит.

Annotation. In the article, before sowing seeds of cucumbers grown in greenhouse conditions, research work was carried out to study the consequences of sowing, treatment with electrochemically activated water with acidic ($pH=3-4$) and alkaline ($pH=9.5-10$) environments, and results on growth and development of plants.

Keywords. Cucumber, seed, Xena F1, tap water, electrochemically activated water, alkaline, acidic, pH, anolyte, catholyte.

Кириш. Иссиқхона шароитида сабзавот ва полиз экинлари ҳосилдорлигини ошириш, улар сифатини яхшилаш, маҳсулот таннархини арзонлаштириш, сабзавот етиштиришнинг ресурстежамкор янги технологияларини қўллаш

ва замонавий илмий-техник имкониятлардан фойдаланиш муҳим ҳисобланади.

Шу жиҳатдан сувни электр токи билан фаоллаштириш жараёнларини саноатда ва қишлоқ хўжалигида экологик

тоза электр технологияларда қўллаш учун ишлаб чиқиш ва ўрганишга қаратилган илмий изланишлар, шубҳасиз долзарб бўлиб, муҳим хўжалик аҳамиятига эгадир.

Табиий сувни электрохимёвий фаоллаштириш натижасида бир қисми кислотали ва иккинчиси ишқорий муҳитга эга бўлган сув олинади. Улар ўз водород кўрсаткичи билангина фарқ қилмасдан, балки физик, кимёвий ва биологик хоссалари билан ҳам бир-биридан, шунингдек, табиий сувдан ҳам фарқ қилади.

Шу нуқтаи назардан биз тадқиқотларимизни электрохимёвий фаоллаштирилган сувдан бодринг уруғларига ишлов бериш ва уни униб ривожланишига таъсирини ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб бордик. Чунки электрохимёвий ишлов берилган сув икки қисмга ажралиб, бир қисми биологик фаоллаштирувчи ва иккинчи қисми дезинфекцияловчи хусусиятларга эга бўлиб қолади. Бу эса бодринг уруғларини кимёвий дориллашда, ўсиши ва ривожланишида ортқча харажатларни олдини олади ва маҳсулотларни экологик жиҳатдан тозаланишига таъминлайди. Уруғларга ишлов берилган электрохимёвий фаоллашган сув дастлаб ишлаб чиқаришда амалда ишлатилаётган ариқ ёки ичимлик суви ёрдамида тайёрланади. Бунинг учун тажрибалар учун етарли даражадаги сув намунаси олинади ва доимо ушбу намунадаги сув фаоллаштириб ишлатилади.

Тадқиқот ўтказиш шароити ва услублари. Тадқиқот учун ишлатилган сувни электрохимёвий фаоллаштириш Россия Федерациясида ишлаб чиқарилган МЕЛЕСТА қурилмасида амалга оширилди. Қурилма +5 дан +40° С хароратда ва 80%дан ортқ бўлмаган намликда ишлашга мўлжалланган.

Қурилманинг катод қисмидаги асосий кимёвий реакциялар водородни ҳосил бўлишидир, иккинчи томондан - эриган кислородни гидроксил ионигача тикланишидир, шу тариқа ҳисобига муҳит ишқорланади. Анодда эса кислород ва хлорнинг ажралиши содир бўлади. Хлор сув билан ўзаро таъсирлашиб, гипохлорит кислота (НСЛО) ҳосил қилади. Бунинг натижасида муҳит кислотали бўлади.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқотларимизда турли сув манбаларидан олинган намуналарни электрохимёвий фаоллаштириб, уларнинг рН қиймати, умумий қаттиқлиги, хлорид ва сульфатлар миқдори Наманган “Сувоқава” ДК марказий лабораториясида текширилди. Натижаларга кура ишқорий

муҳитга эга бўлган сув (католит)нинг барча вариантлардаги умумий қаттиқлиги 2,1-2,8 мг.экв/дм³ (ЎзДСТ 950/200 бўйича меъёри 7-10 мг.экв/дм³) Cl⁻ иони миқдори 38,2-41,2 мг/дм³ (ЎзДСТ 950/200 бўйича меъёри 250 мг/дм³) SO₄⁻² миқдори 35-48 мг/дм³ (ЎзДСТ 950/200 бўйича меъёри 400-500 мг/дм³) ни ташкил этди. Таҳлил электрохимёвий фаоллаштирилган сувнинг ишқорий муҳитдаги ҳолатида қаттиқлиги, хлоридлар ва сульфатлар миқдори меъёрий кўрсаткичлардан анча пастлиги аниқланди. рН кўрсаткичи эса янги олинган (1 кунлик) сувда 10-10,5 ва 2 кун сақланган сувда 8,5-9,5 ни ташкил этди.

Кислотали муҳитга эга бўлган сув (анолит)нинг умумий қаттиқлиги 3,7-4,5 мг.экв/л (ЎзДСТ 950/200 бўйича меъёри 7-10 мг.экв/л) Cl⁻ иони миқдори 47,4-52,8 мг/л (ЎзДСТ 950/200 бўйича меъёри 250 мг/л) SO₄⁻² миқдори 152-193 мг/л (ЎзДСТ 950/200 бўйича меъёри 400-500 мг/л) ни ташкил этди.

Таҳлил электрохимёвий фаоллаштирилган сувнинг кислотали муҳитдаги ҳолатида қаттиқлиги, хлоридлар ва сульфатлар миқдори меъёрий кўрсаткичлардан биров кам, лекин ишқорий муҳитдаги католит сувдан юқорилигини кўрсатади.

Тадқиқотларимизда бодрингни Зена F1 навидан фойдаландик. Тадқиқотимизни тажриба қисмини амалга оширишимизда хар бир вариант учун 26 тадан юқори сифатли сараланган бодринг уруғлари танлаб олинди. 1 вариантда бодринг уруғи оддий фаоллаштирилмаган водопровод суви ёрдамида (рН=7,5±0,5) ивтилди ва бу вариант назорат варианты сифатида танланди. Қолган вариантлар тажриба вариантлари бўлиб, 2 вариантда электрохимёвий фаоллаштирилган ичимлик сувининг кислотали муҳитга эга бўлган анолит (рН=3±0,5) қисми билан, 3 вариантда электрохимёвий фаоллантирилган ичимлик(водопровод) сувининг ишқорий муҳитга эга бўлган католит (рН=10±0,5) қисми билан ва 4 вариантда эса электрохимёвий фаоллантирилган водопровод сувнинг анолит ва католит қисмлари билан ивтирилиб, барча вариантлардаги бодринг уруғлари тегишлича сув намуналарида намланган дока материалга ўраб 24 соат давомида 22-25°С хароратда қолдирилди.

Шундан сўнг бодринг уруғлари тегишли вариантлар асосида текширилганда 1 назорат вариантыда жами 26 дона уруғдан 12 таси, 2 тажриба вариантыда 14 таси, 3 тажриба вариантыда 18 таси ва 4 тажриба вариантыда эса 16 та уруғ ниш уриб унишни бошлаганлиги кузатилди (1- жадвал).

1-жадвал.

Электрохимёвий фаоллаштирилган сувни бодринг уруғлари унувчанлигига таъсири

Т/р	Вариантлар	Ундирилган уруғлар сони, дона	Ундирилган вақт, соат	Ундирилган харорат, °С	Унган уруғлар сони, дона
1	Оддий фаоллаштирилмаган водопровод суви (рН=7,5±0,5)	26	24	22-25	12
2	Электрохимёвий фаоллантирилган водопровод сувининг аналит (рН=3±0,5) қисми	26	24	22-25	14
3	Электрохимёвий фаоллантирилган водопровод сувининг католит (рН=10±0,5) қисми	26	24	22-25	18
4	Электрохимёвий фаоллантирилган водопровод сувининг анолит ва католит қисми	26	24	22-25	16

Электрохимёвий фаоллаштирилган сув билан ишлов берилган бодринг уруғларини униб чиқиши

T/p	Вариантлар	Стаканлар сони	Эжилган сана, кун, ой, йил	Ундирилган харорат, °C	Эжилган уруғлар сони, дона	Униб чиққан бодринглар сони, дона (23.02.2021 ҳолатига)	Униб чиққан бодринглар сони, дона (28.02.2021 ҳолатига)
1	Одий фаоллаштирилмаган водопровод суви (pH=7,5±0,5)	13	19.02.2021	22-25	26	13	16
2	Электрохимёвий фаоллантирилган водопровод сувнинг аналит (pH=3±0,5) қисми	13	19.02.2021	22-25	26	15	17
3	Электрохимёвий фаоллантирилган водопровод сувнинг католит (pH=10±0,5) қисми	13	19.02.2021	22-25	26	18	21
4	Электрохимёвий фаоллантирилган водопровод сувнинг анолит ва католит қисми	13	19.02.2021	22-25	26	16	18

Тадқиқотлар учун 24 соат давомида намланган бодринг уруғлари унувчанлигини текширилгандан сўнг, 19.02.2021 йил куни 12x12 см ўлчамли полиэтилен стаканчаларга 2 донадан эжилди. Стаканчалардаги тупроқ бодринг етиштириш учун мўлжалланган иссиқхонадан олинди. Тупроқ торф, барг, гумус, қум, табиий ўғит гўндан иборат чириндилар асосида олдиндан махсус тайёрланган. Уруғлар эжилган кундан ҳар 5 кун ўтиб, уларнинг униши ва ривожланиши текшириб турилди. Биринчи 5 кун давомида яъни 23.02.2021 йил кундаги текширувда униб чиққан ниҳоллар сони 1 назорат вариантыда 13 тани, 2 тажриба вариантыда 15 тани, 3 вариантда 18 та ва 4 вариантда 16 тани ташкил этди. Иккинчи беш кунлик ўтгандан сўнг, яъни 28.02.2021 йил кундаги кузатувларда 1 назорат вариантыда 16 та, 2 вариантда 17 та, 3 вариантда 21 та ва 4 вариантда 18 та уруғлар униб чиққанлиги аниқланди (2-жадвал)

Юқоридаги тадқиқот натижалари таҳлили шуни кўрсатадики, 1-назорат вариантыга нисбатан қолган барча

вариантларда униб чиққан уруғлар сонининг юқорилиги кузатилган.

Ўтказилган тадқиқотлар асосида қуйидаги хулосалар қилинди:

- иссиқхона шароитида бодринг уруғларига электрохимёвий фаоллантирилган сув билан ишлов беришда дастлаб уруғни кислотали муҳитдаги қисмида 20-25 минут ивитиш ва ишқорий муҳитдаги сувда намланган матода 24 соат 22-25°C дан кам бўлмаган хароратда сақлашни энг мақбул шароит деб қабул қилиш мумкин.

- уруғларга электрохимёвий фаоллантирилган сувнинг кислотали муҳитга эга бўлган (pH=3-3,5) қисмидан 20 минут давомида фойдаланиш уруғни зарли микроорганизмлардан тозалашга ёрдам беради;

- бу усулда уруғларга экишдан аввал ишлов бериш ўта арзон ва экологик жиҳатдан хавфсиз бўлиб, уруғларга кимёвий воситалар билан ишлов беришни чеклайди. Олинадиган маҳсулотлар сифатига салбий таъсир этмайди.

АДАБИЁТЛАР:

- Искандаров С.Т. "Иссиқхона сабзавотчилигини истиқболли ривожлантиришда хорижий тажрибаларнинг аҳамияти, "Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар// илмий электрон журнали. ноябрь-декабрь, 2014 йил. № 6.
- Khaitov, B., Abdullaev, M., & Mamadzhanov, Z. (2020). Use of electrochemical activated water during propagation of biomaterials in bio factory. International Journal of Scientific and Technology Research, 9(2), 1101-1104.
- Abdullayev, M. T., Xayitov, B. A., Tavakkalova, D., & Xakimova, X. (2021). WATER BASED DISINFECTION OF BIOFACTORY ROOMS IN ELECTROCHEMICALLY ACTIVATED ACIDIC ENVIRONMENT (pH= 3-4). Экономика и социум, (6-1), 10-14.
- Khayitov, B., Abdullaev, M., Tavakkalova, D., & Khakimova, K. (2021). Influence of electrochemically activated water-based food products on the quality of wax worms. Экономика и социум, (3-1), 139-142.
- Абдуллаев, М., Хайитов, Б., Пулатов, А., Рахмонов, Ш., & Усмонжонов, К. (2017). Применение электрохимически активированной воды в производстве биологических материалов для отраслей сельского хозяйства. Московский экономический журнал, (3), 18-18.
- Абдуллаев, М. Т., Хайитов, Б. А., & Юсупов, Д. Р. (2016). Изучение нормативных условий выкармливания восковой моли на основе электрохимически активированной воды. Міжнародний науковий журнал, (6 (3)), 103-104.
- Абдуллаев, М. Т., & Мамадалиев, А. Т. (2022). Изучение эффективности дражирования семян хлопчатника в водном растворе минеральных удобрений и композиции микроэлементов. Экономика и социум, (1), 92.

БОДОМНИНГ ШИФОБАХШ ХУСУСИЯТЛАРИ ВА УЛАРНИНГ РЕСПУБЛИКАМИЗДА КЕНГ ТАРҚАЛГАН КАСАЛЛИК ТУРЛАРИ

Абдуллаев Олимжон Алижонович, таянч докторант,
Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти,
Исмоилов Мустақим Эркин ўғли, магистрант,
Сайфуллаев Ойбек Дилшодович, магистрант,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: Миндаль – это кустарник или небольшое дерево рода Слива. Миндаль часто причисляют к орехам, хотя на самом деле это косточковый плод. По форме и величине плод миндаля похож на персиковую косточку. Это растение произрастает в странах Евразии и Северной Америки. В дикой природе встречается на Кавказе, в Западном Копетдаге, Западном Тянь-Шане, Афганистане, Малой Азии, Иране. Живет дерево до 100 лет.

Ключевые слова: борьба, состав, развитие, урожай, защита растений, фунгициды, заражение, урожайность, биохимия.

Annotation: The almond is a shrub or small tree of the Plum genus. Almonds are often referred to as nuts, although they are actually stone fruits. In shape and size, the almond fruit is similar to a peach seed. This plant grows in the countries of Eurasia and North America. In the wild, it is found in the Caucasus, in the Western Kopetdag, Western Tien Shan, Afghanistan, Asia Minor, Iran. The tree lives up to 100 years.

Key words: Struggle, composition, development, pests, yield, plant protection, fungicides, infection, productivity, biochemistry.

Бодом (*Amygdalus communis* L.) – раънодошлар (аноргул-пилар оиласи) га мансуб дарахт ва бутадир. Ҳозирги кунда бодомнинг 40 га яқин тури маълум. Осиё шимоли ҳамда Марказий Америкада, Европанинг жанубида, Ўрта Осиёда тарқалган. Ўзбекистонда 5 тури мавжуд бўлиб, улардан, асосан, ширин мағизли бодом (*A. communis* L.) экилади, қолганлари ёввойи ҳолда учрайди.

Ўзбекистоннинг денгиз сатҳидан 1000-1200 м. баландликкача бўлган тоғли худудларида (Фарғона водийси, Сурхондарё, Самарқанд, Тошкент вилоятларида) ўстирилади. Меваси пўст (пишганда ёрилиб кетади) билан қопланган қаттиқ қобикли данак (ёнғоқча) бўлиб, июль, сентябрь ойларида пишади. Мағзи таркибида 35-67% ёғ, 30% гача оксил моддалар, шунингдек, қанд, елимсимон моддалар (аччиқ бодом таркибида 2,5% гача амигдалин) бор. Пўчоғи навига қараб юпка (ғалвирак), ўртача ва қаттиқ, мағзи эса ширин ёки аччиқ бўлади. Унинг хўжалик аҳамияти катта. Бодом, асосан, ширин мағзи учун етиштирилади.

Халқ табобатида ширин бодом мағзининг қанд билан ара-лаштирилгани нафас қисиши, бош айланиш сингари касалликларни даволашда кенг қўлланилади. Аччиқ бодом - озик эмас, фақат доридир. Ширин бодом эса яхши озикдир. Бодомнинг бу тури сепкил, нуқтали қонталаш, офтобдан қорайишга қарши қўлланилади. У юздаги ажинларни ҳам ёзиб юборади. Ширин бодом ейилса, семиртиради. Қулоқнинг оғриши ва ғувуллашда фойда қилади, айниқса, аччиқ бодомнинг ёғи ва унинг янчилгани фойда қилади.

Агар бодом дарахтининг илдизини майда туйиб, сирка билан ёки гул ёғи билан кўшиб пешонага қўйиб боғланса, бош оғриғига фойда қилади. Аччиқ бодомнинг ёғи ҳам шундай таъсир этади. Бу мева кўриш қувватини кучайтиради. Аччиқ бодом буғдой крахмали билан бирга кўшиб ишлатилганда қон туфлашга, узоқ давом этаётган астма (Зиққинафас) ва зотилжамга фойда қилади. Туйилган бодом йўтал ва қон туфлашга фойдалидир. Бодом айниқса, аччиқ бодом жигар

ва талокдаги тикилмаларни очади. Унинг ёғи эса буйракни ва қовуқни тозалайди, тошларни майдалайди. Айниқса, гулсафсар илдизи билан кўшиб ичилса, яхши фойда қилади.

Шундай шифобахш ва инсон учун фойдали бодомнинг Республика худудида бир неча турдаги касалликлар ҳосили ва сифатини бузиб келмоқда. Бодомнинг асосий касаллиги клястероспориоз ҳақида қисқача тўхталиб ўтишни зарур, деб билдик.

Бодом дарахтининг ўсув даврида фитосанитар ҳолатини доимий назорат қилиш, муайян касалликнинг кучли тарқалиши ва ривожланиши хавфи мавжуд бўлганида ўсимликларни ҳимоя қилиш бўйича тезкор чора-тадбирларни қўллаш орқали катта миқдордаги бодом боғларни ҳосилини сақлаб қолиш мумкин.



1-расм. Бодом баргларида клястероспориоз касаллиги.

Бодом касалликлари орасида клястероспориоз сўнгги йилларда кенг тарқалиб бодом ҳосилдорлигининг пасайишига таъсир этиб, катта иқтисодий зарар келтирмоқда. Клястероспориоз касаллигини кўзгатувчиси *Clasterosporium carpophilum* замбуруғидир. Ўзбекистон шароитида клястероспориоз туркуми вакиллари кўзгатадиган касалликларнинг турлар таркиби, касаллик кўзгатувчисининг биоэкологик хусусиятларини

ўрганиш орқали уларга қарши илмий асосланган кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини олиб бориш долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Биз клястероспориозга қарши курашда Дитианон [дифеноконазол ва дифеноконазол+тиаметоксам] таркибли дорилардан 0,15-0,2 л/га ишлатишни ва самарали ҳамда кенг таъсир этиш хусусиятига эга бўлганларини дехқон, фермер ва томорқа хўжаликлариде етиштирилаётган бодомни касалликлардан ҳимоя қилиш бўйича илмга асосланган тавсияларни ишлаб чиқишни ўз олдимишга мақсад қилиб олдик.

Бодомда клястероспориоз касаллиги дарахтларнинг барги, куртаги, гули, бўғимлари, мевакуртак ва куртак шохларини зарарлайди. Баргларида думалоқ оч-қўнғир доғлар пайдо бўлиб,

1-2 ҳафтадан сўнг тешикчалар пайдо бўлади.

Новда ва куртакларда кичкина майда тиниқ тўқ сариқ, қизғиш доғлар пайдо бўлиб, ёрилади, улардан тиниқ елимсимон модда ажралиб чиқади. Зарарланган новда ва куртаклар қуриб қолади. Меваларда ҳам дастлаб майда қизғиш доғлар, сўнгра зарарланган жойларда ёриқлар, мева пўстида қора кўтирсимон доғлар юзага келади. Бу касаллик кўпинча ўрик, бодом, шафтоли, олча ва гилосга катта зарар етказди. Замбуруғнинг асосан, зарарланган ўсимлик қолдиқларида мицелий ёки конидия шаклида қишлайди. Баҳорда ёғингарчилик кўп бўлганда касаллик авж олади. Касаллик кучли ривожланиш хавфи бўлса, фунгицидлар билан ишлов бериш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Колчина В. А., Долматова И. А., Зайцева Т. Н. "Товароведная характеристика фруктового сырья, используемого в производстве творага." А 25 (2013): 170.
2. Кузьмина Т. Д. "Изучение состава липидов сырых и обжаренных орехов миндаля, обработанных фумигантами и гамма-лучами в борьбе с насекомыми-вредителями при хранении (США)" Пищевая и перерабатывающая промышленность. Реферативный журнал 4 (2000): С. 1243.
3. Матвеева А. Г., Сомов Е. В. «Состав и состояние кустарниковых насаждений на участках, примыкающих к фасадной части учебного корпуса ТОГУ.» Философия современного природопользования в бассейне реки Амур. 2017.
4. Свистуленко Виктория Владимировна. "Размножение миндаля низкого в условиях открытого и закрытого грунта: выпускная бакалаврская работа по направлению подготовки: 35.03.10-Ланд-шафтная архитектура." (2018)
5. <https://www.google.com/search>

UO'T: 581.1:579

IN VITRO USULIDA QULUPNAYNI KO'PAYTIRISH TEKNOLOGIYASI

Abduraimov Mirzabaxrom Baxtiyor o'g'li, magistr,
Toshkent davlat agrar universiteti,
Xalmuminova Gulchehra Qulmuminovna, katta o'qituvchi, PhD,
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotasiya: mazkur maqolada qulupnay o'simligi (*Solanum tuberosum L.*) iqtisodiy va ozuqaviylik qiymati jihatidan ustun turadigan qimmatli qishloq xo'jalik ekini hisoblanganligi bois, ko'plab ilmiy tadqiqotlarning diqqat markazida turadi. Boshlang'ich ekish materiallari asosan ilmiy tadqiqot markazlarida kam miqdordagi miqyosda ko'paytirilib, o'zlarida yuqori seleksion ko'rsatkichlarni saqlaydi. Shuning uchun, bu boshlang'ich materiallarni ko'paytirish va saqlashda an'anaviy usullar bilan birgalikda In vitro da to'qima va organlarni ko'paytirish usulidan ham foydalanilinishi qayd etilgan.

Kalit so'zlar: tuproq, zamonaviy biotexnologiya, meristema, sterilizatsiya fitogormon, qulupnay, regulyator, kultura, in vitro, eksplant, hujayra.

Аннотация: В данной статье растение земляника (*Solanum tuberosum L.*) является ценной сельскохозяйственной культурой, превосходящей по хозяйственной и пищевой ценности. Первичный посадочный материал разводят в основном в научно-исследовательских центрах в небольших масштабах, сохраняя при этом высокие селекционные показатели. Таким образом, было отмечено, что метод репликации тканей и органов In vitro также используется в сочетании с традиционными методами для репликации и хранения этих исходных материалов.

Ключевые слова: почвы, современная биотехнология, меристема, стерилизация фитогормон, клубника, регулятор, культура, In vitro, эксплант, клетка.

Abstract: In this article, the strawberry plant (*Solanum tuberosum L.*) is a valuable agricultural crop, superior in economic and nutritional value. Primary planting material is bred mainly in research centers on a small scale, while maintaining high breeding performance. Thus, it was noted that the method of replication of tissues and organs In vitro is also used in combination with traditional methods for replication and storage of these raw materials.

Key words: soils, modern biotechnology, meristem, sterilization phytohormone, strawberry, regulator, culture, in vitro, explant, cell.

Kirish. Zamonaviy biotexnologiyaning yangi bir yo'nalishi bo'lgan - hujayra va to'qimalar kulturasiyning yuzaga kelishi

va rivojlanishi, o'z o'rnida o'simlikshunoslikdagi bir qator muammolarni echishga olib keldi. Shu jumladan, o'simliklarni

in vitro sharoitida kulturalash yuqoridagi Farmon va qarorlarda belgilangan vazifalarni hal etishda, ya'ni meva daraxtlari va tok ko'chatchiligi sifati va rentabelligini oshirishga xizmat qiladi.

Boshlang'ich ekish materiallari asosan ilmiy tadqiqot markazlarida kam miqdordagi miqyosda ko'paytirilib, o'zlarida yuqori seleksion ko'rsatkichlarni saqlaydi. Shuning uchun, bu boshlang'ich materiallarni ko'paytirish va saqlashda an'anaviy usullar bilan birgalikda *In vitro* da to'qima va organlarni ko'paytirish usulidan ham foydalaniladi.

Ilmiy adabiyotlardan ma'lumki, stress omillarga tolerant o'simliklarda moddalar almashinuvi jarayonlarini stimullash va stress omillar ta'sirini cheklab turishda yordam beradigan ko'plab mexanizmlar mavjud [1]. Ushbu mexanizmlarni tadqiq etishda o'simliklarni *In vitro* sharoitida o'stirib, ularga tegishli konsentratsiyadagi tuzlarni ta'sir ettirib borish orqali moslashtirish asosiy usullardan biri bo'lib hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan tajribalarni tegishli konsentratsiyadagi $NaCl$ va Na_2SO_4 tuzlarining *In vitro* sharoitida o'stirilayotgan kartoshka o'simligi fiziologik xususiyatlariga ta'sirini o'rganish maqsad qilib olindi. Eng avvalo bu *In vitro* sharoitida o'simlik turlarini ko'paytirish, virussiz va kasalliklardan holi ekish materiallarini olish, o'simliklarni turli xil noqulay sharoitlar, stress omillar (sho'rlanish, og'ir metall tuzlari va qurg'oqchilik) ga chidamliligini oshirish kabi yo'nalishlarda o'z ifodasini topmoqda.

Hujayra va to'qimalar kulturalash sohasida erishilgan yutuqlar asosida o'simliklarni vegetativ ko'paytirishning yangi usuli klonli mikroko'paytirish *In vitro* sharoitida o'stirish (probirkada o'simliklarni jinssiz ko'payishi, dastlabki nusxaci bilan genetik bir xil) usuli yaratildi [1,2].

Fiziologik nuqtai nazardan changlanish - bu chang donalarining urug'chi tumshuqchasiga tushishi natijasida tugunchaning hosil bo'lishi, partenokarpik mevalar-urug'lanmasdan va urug' rivojlanmasdan hosil bo'lgan mevalar deyiladi. Partenokarpium tabiiy va sun'iy bo'linadi [4]. Olimlarning fikricha tabiiy ravishda urug'siz mevalarni hosil qiladigan turli xil oilalarga mansub o'simliklarning 50 ga yaqin turini qayd etdi [3].

Partenokarpik mevalarni sun'iy ravishda olishning keng tarqalgan usuli bu gullarni kimyoviy regulyatorlar, asosan auksinning sintetik analoglari bilan changlatishdan iboratdir. Hech qanday shubha yo'qki, mevaning rivojlanishdan topishib yetishigacha rivojlanishi fitogormonlar tomonidan tartibga solinadi. Ushbu jarayonga har qanday ta'sir gormonal holatning o'zgarishi orqali amalga oshiriladi, natijada meva rivojlanishining genetik jihatdan aniqlangan dasturi o'zgaradi [4,5].

Mevaning gormonal holatiga bevosita ta'sir qilish orqali, masalan, auksinning sintetik analoglari yordamida, uning rivojlanishini tartibga solish, kerakli xususiyatlarga ega bo'lgan mevalarni olish aniq. Ekzogen regulyatorlarning endogen fitogormonlar tarkibiga ta'sirini aniqlash meva rivojlanishini boshqaruvchi mexanizmlarni chuqurroq anglash uchun yondashuvlardan biridir. Sintetik regulyatorlarning meva hosil bo'lishiga ta'sirini o'rganish nazariy va amaliy ahamiyatga ega. Auksinlarning sintetik analoglari bilan gullarni dorilash noqulay omillarning ta'sirini kamaytirishga va ortib boradigan va undan yuqori hosil olishga imkon beradi. Partenokarpik mevalarni olish uchun o'simliklarni regulyatorlar bilan ishlov berishning amaliy usullari bir qator ekinlar uchun juda yaxshi ishlab chiqilgan, ammo ularning o'simliklarga ta'sir qilish mexanizmi noma'lum bo'lib qolmoqda.

Mevaning rivojlanishining nisbatan uzoq davri (o'rtacha bir oydan bir necha oygacha) shuni ko'rsatadiki, gulni juda past konsentratsiyali ishlov berish kerak, sintetik o'sish regulyatori

faqat meva bog'lanishini keltirib chiqaradi. Biroq, yetuk mevada regulyatorni qoldiq miqdorini aniqlash uning ta'siri meva rivojlanishining butun davrida davom etishi mumkin [3,4].

Qulupnay o'simligi (*Solanum tuberosum* L.) iqtisodiy va ozuqaviylik qiymati jihatidan ustun turadigan qimmatli qishloq xo'jalik ekini hisoblanganligi bois, ko'plab ilmiy tadqiqotlarning diqqat markazida turadi. O'zbekistonning issiq iqlimi va sho'rlanish kabi kuchli stress omillari ekish materiallarini sharoitlarga moslashtirishni taqazo etadi. Shuning uchun biotexnologik usullarda qulupnay yetishtirish istiqbolli hisoblanadi. Bunday eng birinchi bosqich ozuqa muhitini to'g'ri tanlash hisoblanadi.

Jumladan, uning abiotik stress omillardan biri bo'lgan sho'rlanishiga chidamliligini o'rganish muhim nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Ilmiy adabiyotlardan ma'lumki, stress omillarga tolerant o'simliklarda moddalar almashinuvi jarayonlarini stimullash va stress omillar ta'sirini cheklab turishda yordam beradigan ko'plab mexanizmlar mavjuddir. Ushbu mexanizmlarni tadqiq etishda o'simliklarni *In vitro* sharoitida o'stirib, ularga tegishli konsentratsiyadagi tuzlarni ta'sir ettirib borish orqali moslashtirish asosiy usullardan biri bo'lib hisoblanadi [6].

Tadqiqot bajarish uslubi. Yosh o'simlikdan virusdan holi, uchki meristema ajratiladi va moslashtirilgan, 0,1 –0,5 mg/l BAP tutuvchi Murasiga va Skuga oziqa muhitida o'stiriladi, kulturalashning 3-4 haftasidan so'ng, asosida tasofidiy kurtaklar shakllanayotgan meristema o'simtalari rivojlanadi. Ular tez o'sib yangi kurtaklar paydo qiladi. 6-8 hafta davomida kurtaklar konglomerati hosil bo'ladi, ular rivojlanishning turli davrlarida bo'lib, bir-birlari bilan biriktiruvchi to'qimalar orqali birikkan bo'ladi. Kalta novdalarda barglar paydo bo'ladi, pastki qismida yangi adventiv kurtaklar shakllanadi. Bu kurtaklar ajratiladi va yangi oziqa muhitiga ko'chirib o'tkaziladi. sitokinin tutuvchi oziqa muhitda yon novdalarning paydo bo'lishi davom etadi, gormonsiz oziqa muhitda esa 4-6 hafta davomida bargli, ildizli normal o'simlik paydo bo'ladi. Eksplantning morfogenetik faolligi 3-4 yilgacha saqlanib qoladi. Shunday qilib, bir boshlang'ich o'simlikdan yiliga bir necha million o'simlik olish mumkin [2,3].

Cterillangan Murasiga-Skuga ozuqa muhiti ishlatildi.

Universal muhit tarkibi quyidagicha tanlab olindi:

NH_4NO_3 – 1650	$CuSO_4 \cdot 5H_2O$ – 0,025
KNO_3 – 1900	$ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ – 8,6
$CaCl_2 \cdot 2H_2O$ – 440	$Na_2MoO_4 \cdot 2H_2O$ – 0,25
KH_2PO_4 – 170	$FeSO_4 \cdot 7H_2O$ – 27,8
$MnSO_4 \cdot 4H_2O$ – 22,3	Tiamin HCl – 0,1
$CoCl_2 \cdot 6H_2O$ – 0,025	Piridoksin HCl – 0,5

Tayyorlangan oziqa muhitlarini Ph ko'rsatkichi avtoklavda sterilizatsiya qilishdan oldin aniqlandi. Ph ko'rsatkichlarini belgilangan miqdorga keltirish uchun $NaOH$ va HCl larning bir normalli eritmalaridan foydalanildi.

Apikal meristemalarni ajratib olish uchun o'simliklarni uchki o'sish nuqtasi atrofidagi barglar va qo'ltiq, poya o'sish nuqtalari atrofidagi barglar olib tashlanib, so'ngra meristemalari olindi.

Probirkalardagi meristemalar lyuminessent lampalari bilan yoritilgan harorat rejimi 24-25°S, yorug'lik – 6 ± 2 ming lyuksda fotoperiodi 16 soat, namligi, 70% lar atrofida bo'lgan maxsus kameralarda o'stirildi. Meristema ekilgandan keyin ulardan 5-6 bargli o'simlikning regeneratsiya qilinishi 30-45 kun davomida o'tkaziladi [5].

XULOSA. O'zbekistonning issiq iqlimi va sho'rlanish kabi kuchli stress omillari ekish materiallarini sharoitlarga moslashtirishni taqazo etadi. Shuning uchun biotexnologik usullarda qulupnay yetishtirish istiqbolli hisoblanadi. Bunday eng

birinchi bosqich ozuqa muhitini to'g'ri tanlash hisoblanadi. *In vitro* muhitida o'sayotgan qulupnayning rivojlanish xususiyatlari, sun'iy

ozuqa muhitida ko'payishga moyil bo'lgan kasalliklar, tadqiqotlarni o'tkazish usullari va vositalari hisoblanadi.

ADABIYOTLAR:

1. Бутенко Р.Г. Биология клеток высших растений *In vitro* и биотехнологии на их основе. - М.: ФБК-ПРЕСС, 1999 –С.49-68.
2. Бутенко Р.Г. Культура клеток растений и биотехнология. - М.:Наука, 1986.-572 с.
3. Глеба Ю.Ю., Сытник К.М. Клеточная инженерия растений. – Киев: Наукова думка, 1984. -345 с.
4. Зубко М.К. и др. Методы культивирования растительных объектов *In vitro*. Институт Ботаники. Киев, 1988 –С.14-27.
5. Калинин Ф.Л., Кушнир Г. П., Сарнаская В.В. Технология микрклонального размножения растений – Киев: Наукова думка, 1992 –С. 27-31.
6. Лабораторно-практические занятия по сельскохозяйственной биотехнологии: Методические указания // Сост.Г.М. Артамонова, С.И. Герасимова, С.В. Дегтярев, Е.З. Кочиева, Д.В. Калашников, И.К. Блиновский, Л.И. Хрусталева. Под ред. акад. ВАСХНИЛ В.С. Шевелухи. Москва: Изд-во МСХА, 1991 –224с.

УЎТ: 631.52: 635.63

БОДРИНГ ТИЗМАЛАРИДА МЕВАЛАР ВАЗНИ БЎЙИЧА КОМБИНАЦИОН ҚОБИЛИЯТИНИ БАҲОЛАШ

Борасулов Акмал Мирайимович¹, (PhD),
Мадартов Бахром Кувондиқович¹, (Dsc), профессор,
Мавлянова Равза Фазлетдиновна², (Dsc), профессор,
Буриев Хасан Чутбаевич³, (Dsc), профессор,
Халилов Шокир Хуррамович⁴, ассистент,
Хашимова Мадинабону Рахмонберди қизи¹, магистр,
Борасулова Дилноза Дилмуроджон қизи⁵, катта ўқитувчи,
Шоймуродов Нурмамат Тўйчиевич¹, к/х.ф.н., доцент,
Умаров Илёс Абдушуқурович¹, ассистент,
Абдуллаев Файзулла Хабибуллаевич⁶, (к/х.ф.н.), к.и.х.,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети
Тошкент филиали¹,

Сабзавот, полиз экинлари ва картошқачилик илмий-тадқиқот институти²,
Тошкент давлат аграр университети³,

Алишер Навоий номидаги Ўзбек тили ва адабиёти университети⁴,
Ўзбекистон давлат жаҳон тиллари университети⁵,

Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти⁶.

Аннотация. Ушбу мақолада бодрингнинг очиқ ер майдонларида етиштирилиши учун мос F_1 дурагайлари яратилиши бўйича олиб борилган селекция ишлари ёритилган. Халқаро сабзавотчилик марказидан (*The WorldVeg, Taiwan*) 2010 ва 2014 йилларда келтирилган бодринг тизмалари ўз-ўзига ва диаллель усулда чапиштирилган ҳамда олинган дурагай комбинацияларда “Мева вазни” бўйича умумий ва ўзига хос комбинацион қобилияти ўрганилган. Натижада бу белги бўйича С-26 х С-29, А-9 х А-6 ва А-9 х С-25/2 дурагай комбинациялар ажралиб чиққан.

Калим сўзлар: тизма, дурагай комбинация, F_1 дурагай, техник пишиши, мева вазни, умумий комбинацион қобилият (УКҚ), ўзига хос комбинацион қобилият (ЎХКҚ).

Аннотация. В статье приведены результаты исследований по созданию гибридов F_1 огурца, пригодные для возделывания в открытом грунте. Изучена обшая и специфическая комбинационная способность линий, интродуцированных в 2010 и 2014 годах из Всемирного Центра Овощеводства (*The WorldVeg, Тайвань*) на основе диаллельных скрещиваний по признаку «Средняя масса плодов». В результате исследований были выделены перспективные гибридные комбинации огурца С-26 х С-29, А-9 х А-6 ва А-9 х С-25/2 по данному признаку, которые рекомендуются для использования высоко урожайных сортов и гибридов F_1 в качестве исходного материала.

Ключевые слова: линия, гибридная комбинация, гибрид F_1 , техническое созревание, масса плодов, обшая комбинационная способность (ОКК), специфическая комбинационная способность (СКК)

Annotation. This article describes the breeding carried out to create suitable F_1 hybrids for growing cucumbers in open ground. Cucumber lines from the International Vegetable Center (*The WorldVeg, Taiwan*) in 2010 and 2014 were mixed in a spontaneous and diallel manner and the resulting hybrid combinations studied the general and specific combining ability under

the label “average fruit weight”. The result is on this marks C-26 x C-29, A-9 x A-6 and A-9 x C-25/2 hybrid combinations are distinguished.

Key words: line, hybrid combination, F_1 hybrid, technical ripening, weight fruit, general combining ability (GCA), specific combining ability (SCA)

Кириш. Йигирма биринчи юз йилликка келиб, дунё давлатлари қанчалик тез ва шиддат билан ривожланмасин, янгидан-янги муаммолар инсониятга турли хавфларни келтириб чиқармоқда. Бу хавфларнинг асосийларидан бири озиқ-овқат билан боғлиқ бўлиб, сўнгги беш йилликда тўйиб овқатланмайдиган аҳоли қатлами 300-400 миллион нафарга кўпайди ва уларнинг сони дунё миқёсида 1,5 миллиардга яқинлашди.

Сўнгги йилларда дунё саҳнида кечаётган турли иқтисодий ва сиёсий жараёнлар фониди озиқ-овқат маҳсулотлари жаҳон бозориди ўртача 40-50 % га ошди. Бу эса ҳозирги кунда озиқ-овқат билан боғлиқ бўлган муаммолар ечимига қаратилган ҳар қандай ечим, ҳар доимгидан икки қарра муҳим эканлигини аниқлатади.

Сабзавот экинлари асосий озиқ-овқат экинлари бўлиши билан бирга озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда ҳам муҳим аҳамиятга эга. Асосий тадқиқот ишлари ҳам сабзавот экинларининг селекцияси ва уруғчилигига қаратилган. Селекция ишлари олиб борилаётган сабзавотлар ичида бодринг экинни алоҳида аҳамиятга эга. Чунки бодринг уруғига бўлган ички талаб асосан чет эл нав ва дурагай уруғлари импорти ҳисобига қопланади. Шундан келиб чиққан ҳолда бодринг селекцияси бўйича олиб бориладиган тадқиқотлар муҳим саналади.

Бодрингда мева вазни навнинг ҳосилдорлигига бево-сита таъсир этади. Мева вазнининг маълум меъёрлардан катта бўлиши эса навнинг бозорбоплигини пасайтиради. Ўзбекистон бозорларида мева вазни 70-100 г бўлган бодринг севиб истеъмол қилинади. Айнан ушбу стандартларга мос мева вазнига эга нав ва дурагайларни яратиш селекция тизмаларида ушбу белги бўйича умумий ва ўзига хос комбинацион қобилиятни ўрганиши ва шу орқали селекция жараёнини бошқариши имконини беради.

Материал ва методика. Бодрингнинг F_1 дурагайлар селекцияси бўйича тадқиқотлар 2011-2022 йиллар давомида олиб борилган. Бодрингнинг 6 та соф линияларини диаллель усулда частиштириш орқали олинган 30 та дурагай комбинациялар $\frac{(140 + 70)}{2} \times 30$ см схемада экилди. Тажрибалардаги ҳар бир

делянканинг ҳисобли майдони 4,2 м² ва 4 қайтариқдан иборат бўлиб, ҳар бир делянкада 16 донадан ўсимликлар бор. Дала тажрибалари Россия Федерацияси сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институтининг “Бодринг селекцияси ва уруғчилиги бўйича услубий кўрсатма” (М., ВНИИССОК, 1999) услубида олиб борилди. Дурагай комбинацияларда умумий ва ўзига хос комбинацион қобилият Гриффинг услубида аниқланди.

Натижа. Дурагай комбинацияларда меванинг ўртача вазни бўйича комбинацион қобилиятини таҳлил қилиш натижалари шуни кўрсатдики, А-9 тизмасида GCA ($\hat{g}_i = 10,44$) ва GCA вариацияси ($s^2_{gi} = 98,20$) ҳамда SCA ($s^2_{si} = 70,67$) таъсирининг энг юқори ижобий кўрсаткичлари қайд этилди. Шунга ўхшаш натижа А-6 тизмасида ҳам кузатилди, лекин GCA ва GCA вариацияси, шунингдек SCA нинг ўзгариши А-9 тизмасига нисбатан паст бўлди.

С-26 ($s^2_{si} = 132,08$) ва С-29 ($s^2_{si} = 111,77$) тизмалари учун

юқори GCA фарқлари қайд этилган, аммо GCA дисперсияларининг қийматлари бошқача натижа кўрсатди.

С-26 тизмаси учун ($s^2_{gi} = 14,65$) у ижобий қийматга эга, С-29 тизмаси ($s^2_{gi} = -10,59$) учун эса манфий бўлди (1-жадвал). GCA дисперсияси ва SCA нинг ижобий кўрсаткичлари С-25/2 ($s^2_{gi} = 10,16$, $s^2_{si} = 66,68$) ва С-25/1 ($s^2_{gi} = 29,11$, $s^2_{si} = 27,57$) тизмаларида ҳам қайд этилди, лекин GCA нинг кўрсаткичлари салбий бўлди (мос равишда $\hat{g}_i = -4,58$ ва $\hat{g}_i = -6,32$).

1-жадвал.

Бодринг тизмаларида “мева вазни” бўйича умумий ва ўзига хос комбинацион қобилияти ҳамда вариацияси (2018-2022 йй.)

Ота-она шаклар	УКҚ (\hat{g}_i), УКҚ (σ^2_{gi}) ва ЎХКК (σ^2_{si}) вариацияси		
	\hat{g}_i	σ^2_{gi}	σ^2_{si}
С-25/1	-6,32	29,11	27,57
С-25/2	-4,58	10,16	66,68
С-26	-5,05	14,65	132,08
С-29	-0,46	-10,59	111,77
А-6	5,96	37,72	13,45
А-9	10,44	98,20	70,67

Стандарт хатоликлар

Чекловлар	Мева вазни	
$i = j$	$\hat{g}_i - \hat{g}_j$	0,85
$i = j, j = k$	$\hat{g}_{ij} - \hat{g}_{jk}$	1,89
$i = j, k; l; j = k, k = l$	$\hat{g}_{ij} - \hat{g}_{jl}$	1,69

Ўрганилган бодринг тизмаларидан учтасида (С-25/1, А-6 ва А-9) “мева вазни” белгиси учун $s^2_{gi} < s^2_{si}$ фарқларини кўрсатди. Бу эса ушбу белгининг ирсийланишини бошқарувчи генлар доминант ва эпистатик таъсирга эга эканлигини билдиради. Қолган бодринг тизмаларида (С-25/2, С-26, С-29) бу белги учун кўшимча таъсирга эга бўлган генлар ($s^2_{gi} > s^2_{si}$) устунлик қилди.

Мева вазнининг нисбатан оғирлиги билан С-26 x С-29, А-9 x А-6 ва А-9 x С-25/2 дурагай комбинациялар фарқланди ҳамда уларда мева вазни 108,2 - 113,1 г ни ташкил этди.

Хулоса. Ўрганилган бодринг тизмаларининг учтасида (С-25/1, А-6 ва А-9) “мева вазни» белгиси бўйича ўзига хос комбинацион қобилият вариацияси умумий комбинацион қобилият вариациясидан ($s^2_{gi} < s^2_{si}$) устунлик қилди. Бу эса ушбу белгининг ирсийланишини бошқарувчи генлар доминант ва эпистатик таъсирга эга эканлигини кўрсатди. С-25/2, С-26, С-29 бодринг тизмаларида бу белги учун кўшимча таъсирга эга бўлган генлар ($s^2_{gi} > s^2_{si}$) устунлик қилиши исботланди.

Мева вазнининг нисбатан оғирлиги билан С-26 x С-29, А-9 x А-6 ва А-9 x С-25/2 дурагай комбинациялар фарқланди ҳамда уларда мева вазни 108,2 - 113,1 г ни ташкил этди.

С-26 x С-29, А-9 x А-6 ва А-9 x С-25/2 дурагай комбинациялардан йирик мевали бодринг нав ҳамда F_1 дурагайлари селекциясида фойдаланиш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Пивоваров В.Ф., Кононкова П.Ф. Рекомендации и методические указания по селекции и семеноводству огурца. – М.: ВНИИССОК, 1999.
2. Griffing B. Concept of general and specific combining ability in relation to diallel crossing systems. // Aust. J. Biol. Sci. – 1956. – Vol. 13 (2). – P. 307-343.
3. Д.Уббиниязова, Х.Ч. Буриев, З.Абдукаюмов //Сабзавотчиликда дурагайлаш. 2013-ТошДАУ.
4. Борасулов А.М., Низомов Р.А., Мадартов Б.К., Саъдуллаев С., Хашимова М.Р. //Бодринг тизмаларида эртапишарлик бўйича комбинацион қобилиятини баҳолаш. Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси-№4-1 (88), Хоразм Маъмун академияси, 2022 й.
5. Борасулов А.М., Арамов М.Х., Абдуллаев Ф.Х., Мавлянова Р.Ф. Комбинационная способность новых линий огурца по основным хозяйственно полезным признакам. Овощи России. 2020;(6):3-7.
6. Кигашпаева О.П., Гулин А.В., Лаврова Л.П. Селекционные линии огурца - перспективный материал при создании новых сортов для открытого грунта юга России. Овощи России. 2021; (6) 65-67.
7. Ушанов А.А., Миронов А.А., Нгуен Ч.З. Корреляции в селекции партенокарпического корнишонного огурца (*Cucumis sativus* L.) при выращивании в открытом грунте // Картофель и овощи. 2022. №2. С. 33-35.
8. Ушанов А.А., Миронов А.А., Франц В.Д. Гетерозисный эффект у гибридов партенокарпического огурца в открытом грунте // Картофель и овощи. 2021. №10. С. 37-40.
9. Коротцева И.Б., Кочеткова Л.А. Оценка и отбор сортообразцов огурца с женским типом цветения. Овощи России. 2016; (3) 39-42.

УДК: 613. 11. 732

СОСУЩИЕ ВРЕДИТЕЛИ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ В ТЕПЛИЦАХ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

Кожевникова Алевтина Григорьевна, д.б.н., профессор,
Шералиева Лайло Фарходовна, студент,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация: В статье представлены результаты исследований основных сосущих вредителей теплиц Ташкентской области. Приведены данные о наиболее вредоносных видах, их морфологических и других особенностях, пищевых связях, вредоносности и рекомендованы современные меры борьбы.

Ключевые слова: Вредители, Homoptera, Aphididae, *Aphis gossypii* Glov., *Aphis crassivora* Koch., значение, вредоносность, современные методы, защита растений.

Annotation: The article studies the main sucking pests of greenhouses in the Tashkent region. Data on the most harmful species, their morphological and other features of food products, relationships, harmfulness and recommended by international communities are given.

Keywords: Pests, Homoptera, Aphididae, *Aphis gossypii* Glov., *Aphis crassivora* Koch., significance, harmfulness, modern methods, plant protection.

Решение продовольственной проблемы, стоящей во всем мире, связано

неразрывно с интенсификацией сельскохозяйственного производства (Усманов, Кожевникова, 2019).

Для получения высоких и качественных урожаев культурных растений

с каждым годом возрастает роль защиты растений от вредителей и болезней. Поэтому разработка современных мер борьбы с вредными организмами, на основе их всестороннего исследования и изучения, в настоящее время актуально и необходимо.

Ученые отмечают, что бессистемное применение химических средств защиты растений против вредителей привело к нарушению естественного баланса в биоценозах и определило тенденции массового размножения многих насекомых (Гештофт, Темрешев, 2002).

Особенно вредоносными в теплицах являются сосущие вредители из-за их разнообразия, хотя литературный обзор и наши исследования показали, что в теплицах культурам вре-

дит комплекс не только сосущих, но и грызущих насекомых. И к таким сосущим вредителям относятся тли.

Учёные Ахмедов М.Х., Зокиров И., Хусанов А. опираясь на результаты своих исследований отмечают, что с течением времени условия существования меняются. Ни морфологические, ни поведенческие приспособления тлей в целом не могут соответствовать изменяющимся условиям среды и поэтому тли постепенно вырабатывают адекватные ответные реакции. Разнообразие и степень ответных приспособлений зависят от типа изменения среды и степени её воздействия (Ахмедов, Зокиров, Хусанов, 2012).

Е.А. Иванцова и Н.И. Тихонов отмечают, что в отдельные годы, с умеренно-влажной и тёплой погодой, благоприятной для развития тлей, эти опасные вредители образуют значительные колонии на различных культурных растениях, приводя их к угнетению, снижению урожайности и качества продукции. *Aphis gossypii* Glov. является переносчиком более 50 вирусов. При оптимальных условиях (температура +23...+25°C и относительной влажности воздуха 80-85%)

численность тлей за неделю увеличивается в 10 раз (Иванцова, Тихонов, 2018).

Те же авторы наблюдали, что при оптимальных условиях численность тлей за неделю увеличивается в 10 раз (Иванцова, Тихонов, 2018).

Наши исследования показали, что на выращиваемых в теплицах культурах обитают и вредят несколько видов тлей - *Aphis gossypii* Glov, *Aphis crassivora* Koch. и другие, относящихся к отряду равнокрылых насекомых – Homoptera, семейству Aphididae. На окружающих полях открытого грунта нами обнаружено 28 видов тлей, из 18 родов.

Экологические особенности тлей зависят от среды обитания. В теплицах обычно для сосущих насекомых имеются оптимальные условия для их развития, жизнедеятельности и размножения.

Периодически повторяющиеся изменения, например цикличность фаз развития кормового растения, прогрессирующая аридизация климата Средней Азии, сезонные и суточные колебания температуры, даже смена времен года не влияют на тепличные растения так, как на растения, выращиваемые в открытом грунте. Это же характерно и для вредителей теплиц.

Исследования показали, что в условиях Ташкентской области особенно вредоносна *Aphis gossypii* Glov.

У этого вида известны крылатые и бескрылые формы. Этот насекомое полифаг, повреждает более 300 видов растений, особенно вредит овощебахчевым культурам.

Повреждает вредитель самые разнообразные культуры - баклажан, томаты, перец, фасоль, морковь, свеклу, петрушку, укроп, огурцы, кабачки, арбузы и др.

Aphis gossypii Glov. особенно вредоносна на огурце и томатах, она вызывает отставание в росте, высыхание цветков и недоразвитие плодов, а также характерное скручивание листьев.

Крылатая самка достигает размеров от 1,2 до 1,9 мм. Цвет у неё обычно зеленый, голова и грудь матово чёрные. Эти вредители отличаются наличием на брюшке одной пары соковых трубочек.

Бескрылая тля яйцевидной, овальной формы, размером чуть больше, от 1,2 до 2,1 мм. Весной и осенью она зелёного или жёлто-зелёного цвета, осенью тёмно-зелёная или тёмно-бурая. Антенны бледно-жёлтые, соковые трубочки чёрные.

Тля зимует в открытом грунте в фазе имаго и личинки в укрывных местах на полях, в условиях закрытого грунта в самих теплицах.

Личинки отличаются от взрослой бескрылой самки меньшей величиной и более светлой окраской. Личинка имеет четыре возраста.

Aphis gossypii Glov. распространена повсеместно.

В условиях Ташкентской области тля, предпочитает нижнюю сторону листьев растений, в результате их питания листья деформируются и сморщиваются, сильно поврежденные листья увядают, а также *Aphis gossypii* Glov. повреждает побеги, цветки и завязи культурных растений.

Кроме того, при определённых условиях при сильном заселении листьев огурцов на них образуется беловатый налёт. Это результат того, что тля выделяет сахаристые вещества, на этих выделениях развиваются сапрофитные грибы, отсюда и беловатый налёт, который мешает нормальному развитию растений, нарушая процессы их дыхания и ассимиляции.

Aphis crassivora Koch. имеет отличительные особенности в том, что крылатая партеногенетическая самка длиной от 1,2 до 1,8 мм. Голова у такой самки блестящая, чёрная, как и грудь, но брюшко бурое.

Яйцекладущая самка бескрылая, яйцевидная, но узкая, матовая, тёмно-бурая. Самец крылатый и чёрного цвета.

Размеры бескрылых партеногенетических самок, способных размножаться без оплодотворения, достигают 1,4-2,1 мм. Это насекомое с яйцевидно-блестящим, широким тёмно-бурым телом.

В случае превышения экономического порога вредоносности эффективно использование химического метода борьбы. Но в настоящее время предпочтение отдаётся биологическому и интегрированному методам.

Сбалансированные агротехнические мероприятия, направленные на создание лучших условий для растений и повышение их устойчивости к воздействию вредителей и других вредных организмов имеют большое значение для получения экологически чистого урожая.

Хороший результат мы получили при применении против этих видов тлей 3,6% к.э. ТЕТРАМЕКТИНА (0,15 л/га) на томатах и огурцах защищённого грунта и 25% к.э. ЦИПИ (0,64 л/га) эффективность которых соответственно составила 97,9% и 96,2%.

Применение химического метода можно проводить на семенных посевах, учитывая экономический порог вредоносности. При заселении колониями *Aphis gossypii* Glov. 5-10% вегетирующих растений.

Однако тлями питаются свыше 45 видов хищных насекомых - личинки и имаго златоглазок, личинки мух сирфид, божьи коровки, жужелицы и др., что создаёт возможности в результате их изучения, применение наиболее эффективных видов энтомофагов.

В условиях теплиц мы наблюдали и других сосущих вредителей трипсов, цикад, белокрылок, за наличием и численностью которых в условиях теплиц, так и за тлями, проводится постоянный контроль.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Усманов Н.А., Кожевникова А.Г. Сосущие вредители культурных растений в Ташкентской области и современные меры борьбы с ними // Зоологическая наука Узбекистана: современные проблемы и перспективы развития. Материалы респ. науч.-практ. конф. (20-21 июнь). Изд-во Фан. – Ташкент: - 2019. – С. 197.
2. Гештофт Н.Ю., Темрешев И.И. Современное состояние проблемы микробиологического контроля вредных насекомых. – Алматы: Бастау. - 2002. – С. 296.
3. Ахмедов М.Х., Зокиров И., Хусанов А. Адаптация тлей – афидид к абиотическим факторам среды // Животный мир Казахстана и сопредельных территорий. – Алматы. – 2012. С. 43-44.
4. Иванцова Е.А., Тихонов Н.И. Как бороться с тлей на овощах // Фермер. Поволжье. - № 2 (66). – 2018. – С. 62-63.

ИНДАУ УРУҒЛИК ЎСИМЛИКЛАРИ ХЎЖАЛИК МУҲИМ БЕЛГИЛАРИНИНГ ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ ВА УНДАН УРУҒЧИЛИК ЖАРАЁНИДА ФОЙДАЛАНИШ

Муқимов Бахриддин Бахтиёрлович, катта ўқитувчи.,
Арамов Музаффар Хошимович, қ.х.ф.д., профессор,
Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

Аннотация: В статье приведены сведения об изменчивости высоты растений, количество ветвей, количество стручков и семенной продуктивности при выращивании семенных растений индау при различных схемах посадки. Исследования показали, что наиболее эффективным является выращивание семенных растений по схеме 70x20см, 70x25см.

Ключевые слова: индау, коэффициент изменчивости, индивидуальная изменчивость, схема посева, сроки посева, семеноводство, урожайность.

Annotation: The statistics provide information on the variability of plant height, the number of branches, the number of pods and seed productivity when growing indau seed plants with various planting schemes. Studies have shown that the most effective is the selection of seed plants when growing them according to the scheme 70x20sm, 70x25sm.

Keywords: indau, coefficient of variability, individual variability, sowing scheme, sowing dates, seed production, yield.

Қишлоқ хўжалиги мутахассисига ўз фаолиятида гуруҳли (экинлар, навлар ўртасидаги фарқлар) ва индивидуал ўзгарувчанликни ҳисобга олишга тўғри келади. Индивидуал ўзгарувчанлик деганда нисбий жиҳатдан бир хил бўлган материалнинг (масалан, навнинг) айрим ўсимликлари ўртасидаги фарқ тушунилади. Бу ўзгарувчанлик кўпгина тадқиқотчилар томонидан фенотипик ўзгарувчанлик деб қабул қилинган ва ўзгарувчанлик коэффициенти C_v , % сифатида белгиланади. У ўз ичига жинснинг генотиплари ўртасидаги фарқ билан белгиланадиган генотипик ўзгарувчанликни ва ташқи муҳит шароити таъсирида юзага келадиган модификацион ўзгарувчанликни олади. Индивидуал ўзгарувчанлик икки типда бўлади: миқдорий ва сифат.

Юқори даражадаги ҳосилни шакллантириш учун миқдорий ўзгарувчанлик қонуниятларини ўрганиш, билиш зарур. Бу ўсимликларнинг ҳаётий жараёнларини бошқариш имконини беради. Уруғчилик жараёнида кўпчилиги апробацион бўлган миқдорий белгиларнинг ўзгарувчанлигини ҳисобга олишга тўғри келади. Белгиларнинг ўзгарувчанлиги характери тўғрисидаги билим –уруғчилик ишларини тўғри олиб боришнинг асосидир. (Пивоваров В.Ф., Добруцкая Е.Г., 2000). Б.А.Доспехов (1985) томонидан белгиланишича агар ўзгарувчанлик 10 %дан кам бўлса белгилар кам, 10 % дан 20 % гача бўлса ўртача ва 20 % дан кўп бўлса жуда ўзгарувчан бўлиб ҳисобланади. Тақидланишича агар белги ташқи муҳит таъсирида кам ўзгарувчан (< 10%) бўлса, бундай популяциялардан керакли генотипларни танлаш самарали бўлади.

Кўпчилик олиб борилган тадқиқотлар натижасида шу нарса

аниқланганки, сабзавот экинларининг деярли ҳамма белгилари ташқи муҳит таъсирида у ёки бу даражада ўзгарувчан бўлади.

Биз ўз тажрибаларимизда 10 сентябрда экилган индау уруғлик ўсимликларининг турли экиш схемаларида муҳим хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлигини ўргандик. Уруғлик ўсимликларнинг баландлигининг турли экиш схемаларида ўзгарувчанлиги тўғрисидаги маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

Озиқланиш майдони кенгайган сайин уруғлик ўсимликларнинг баландлиги қонуният асосида камайиб бориши кузатилди. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, индау уруғлик ўсимликларнинг баландлиги кам ўзгарувчан (<10%) белги ҳисобланади. Аммо, озиқланиш майдони орган сайин ўзгарувчанлик коэффициенти камайиб борди. Энг кам озиқланиш майдони, яъни 70x20см схемада ўзгарувчанлик коэффициенти 4,92% ни ташкил этган бўлса, энг катта озиқланиш майдони, яъни 70x35см схемада бу кўрсаткич 2,95% ни ташкил этди. Экиш схемаларидан қатъий назар ушбу белги кам ўзгарувчан бўлди. Аммо вариантлар ўртасидаги фарқ катта ёки муҳим эканлиги белгининг ўзгарувчанлик даражасига боғлиқ. Агар белги кам ўзгарувчан бўлса (<10%) вариантлар ўртасидаги кузатиладиган 3-5% фарқ муҳим бўлиб ҳисобланади. Агар белгининг ўзгарувчанлиги жуда юқори даражада (>20%) бўлса вариантлар ўртасидаги кузатиладиган 10% ли фарқ муҳим бўлиб ҳисобланмайди (Мамаев, 1975). Шундан келиб чиқиб 70x35см схемада экилган индау уруғлик ўсимликларининг баландлиги ўзгарувчанлиги нис-

1-жадвал.

Кузги мuddатда турли экиш схемаларида етиштирилган индау ўсимлиги баландлигининг ўзгарувчанлиги, 2018-2020 й.й

Экиш схемаси	\bar{x} , см				lim				V, %			
	2018	2019	2020	Ўртача	2018	2019	2020	Ўртача	2018	2019	2020	Ўртача
70x20	196	172	184	184	175-210	158-198	163-197	165-202	4,72	5,53	4,52	4,92
70x25	193	171	182	182	183-205	161-184	161-195	168-195	4,00	4,01	4,60	4,20
70x30	193	168	179	180	179-207	162-180	170-188	170-192	4,81	2,67	2,29	3,26
70x35	195	170	180	182	172-213	165-173	176-186	171-191	5,59	1,60	1,65	2,95

батан вариантлар ўртасидаги фарқ муҳим деб ҳисобланиши мумкин. Ушбу белги бўйича танлаш ишлари олиб бориш самарали бўлади.

Индау уруғлик ўсимликларида новдалар сони 17-21донани ташкил этди ва озикланиш майдони кенгайган сари новдалар сонининг ортиб бориши кузатилди 2-жадвал.

Бу белгининг ўзгарувчанлиги 70x20, 70x25, 70x30 см экиш схемаларида ўртача ва 70x35см схемада катта бўлди. Масалан, 70x20см схемада ушбу белгининг ўзгарувчанлик коэффициенти 16% ни ташкил этган бўлса, 70x35см схемада 21% ни ташкил этди. Ушбу белги бўйича ҳам уруғчилик ва селекция ишларида танлаш олиб бориш самарали бўлади.

Индау ўсимлиги уруғ маҳсулдорлигини белгиловчи белгилардан бири бу кўзоқлар сони ҳисобланади, 3-жадвал. Озиқланиш майдони маълум даражагача кенгайган сари кўзоқлар сони ҳам ортиб борди. Хусусан, 70x20см схемада уларнинг сони 2467 дона/ўсимлик бўлган бўлса 70x30см схемада 2963 дона/ўсимликни ташкил этди. Аммо, 70x35см схемада унинг миқдори 2802 дона/ўсимлик бўлиб, 70x30см схемага нисбатан 121 донага кам бўлди. Умуман индау уруғлик ўсимликларида кўзоқлар сонининг ўзгарувчанлик коэффициенти ўртача бўлиб, 14,35-20,58% ни ташкил этди. Бу эса ўз навбатида уруғчилик ва селекция ишларида ушбу белги бўйича танлаш олиб бориш анча самарали бўлишини таъминлади.

Ўсимликларнинг уруғ маҳсулдорлиги маълум даражагача озикланиш майдони кенгайган сари ошиб борди. Хусусан 70x20см схемада индау ўсимликлари уруғ маҳсулдорлиги 76

г/ўсимликни ташкил этган бўлса 70x30см схемада энг юқори, яъни 95 г/ўсимликни ташкил этди. Аммо, 70x35см схемада ушбу кўрсаткич 84 г/ўсимликни ташкил этди ва 70x30см схемага нисбатан 7 г/ўсимлик кам бўлди. Умуман бошқа белгилар сингари уруғ маҳсулдорлиги белгисининг ўзгарувчанлиги ҳам ўртача характерга эга бўлди ва 10,61-19,95% ни ташкил этди, 4-жадвал. Озиқланиш майдонининг ортиб бориши билан боғлиқ ҳолда ушбу белгининг ўзгарувчанлиги ортиб борди. 70x20см схемада етиштирилган ўсимликлар уруғ маҳсулдорлиги ўзгарувчанлиги 10,81% ни ташкил этган бир пайтда, 70x35см схемада ушбу кўрсаткич 19,95% га етди ёки 9,14% га юқори бўлди. Уруғлик ишларида 70x20, 70x25см схемада экилган ўсимликларда уруғ маҳсулдорлиги белгиси бўйича танлаш ишлари олиб бориш самарали бўлади.

Хулосалар. Тадқиқотлар натижасида индау уруғлик ўсимликлари баланглиги кам ўзгарувчан (<10%) белги эканлиги аниқланди. Новдалар сони, кўзоқлар сони ва ўсимликларнинг уруғ маҳсулдорлиги белгилари ўртача ўзгарувчан (>10<20%) бўлиб ҳисобланади.

Экиш схемалари ушбу белгиларнинг ўзгарувчанлигига сезиларли даражада таъсир этади. Озиқланиш майдонининг ошиб бориши билан ўсимлик баланглиги белгисининг ўзгарувчанлик коэффициенти камайиб боради.

Новдалар сони ўзгарувчанлиги озикланиш майдонининг маълум даражагача ошиб боришига боғлиқ ҳолда камайиб борди. Аммо, 70x30 см схемада унинг ўзгарувчанлиги коэффициенти жуда юқори бўлиб 21% ни ташкил этди. Кўзоқлар сони ва уруғ маҳсулдорлиги каби белгилар ўзгарувчанлик

2-жадвал.

Кузги муддатда турли экиш схемаларида етиштирилган индау ўсимлиги новдалар сонининг ўзгарувчанлиги, 2018-2020 й.й

Экиш схемаси	\bar{x} , дона /ўсимлик				lim				V,%			
	2018	2019	2020	Ўртача	2018	2019	2020	Ўртача	2018	2019	2020	Ўртача
70x20	13	19	18	17	10-17	13-23	15-22	13-21	16,36	20,31	11,96	16,21
70x25	15	20	22	19	10-22	13-26	19-26	14-25	18,09	18,06	9,03	15,06
70x30	17	24	23	21	14-25	20-27	19-29	18-27	18,65	7,58	12,12	12,78
70x35	18	22	21	20	10-30	19-27	14-27	14-28	28,47	18,74	17,20	21,47

3-жадвал.

Кузги муддатда турли экиш схемаларида етиштирилган индау ўсимлиги кўзоқлар сонининг ўзгарувчанлиги, 2018-2020 й.й

Экиш схемаси	\bar{x} , дона /ўсимлик				lim				V,%			
	2018	2019	2020	Ўртача	2018	2019	2020	Ўртача	2018	2019	2020	Ўртача
70x20	2226	2759	2415	2467	1784-2608	1965-3841	1973-2797	1907-3082	12,33	19,35	11,37	14,35
70x25	2213	2820	2641	2558	1698-2718	2121-3452	2319-3023	2046-3064	13,79	14,14	10,00	12,64
70x30	2298	3184	3287	2923	1706-3001	2654-3884	1919-4569	2093-3818	18,65	11,80	19,67	16,71
70x35	3068	2392	2947	2802	2254-4572	1024-3674	2350-3579	1876-3942	20,89	27,03	13,82	20,58

4-жадвал.

Кузги муддатда турли экиш схемаларида етиштирилган индау ўсимлигида уруғ маҳсулдорлигининг ўзгарувчанлиги 2018-2020 й.й

Экиш схемаси	\bar{x} , г/ўсимлик				lim				V,%			
	2018	2019	2020	Ўртача	2018	2019	2020	Ўртача	2018	2019	2020	Ўртача
70x20	81	75	71	76	69-93	56-92	60-83	62-89	9,01	12,77	10,05	10,61
70x25	82	81	74	79	69-95	65-112	64-83	66-97	9,35	14,42	9,21	10,99
70x30	85	93	95	91	71-98	79-125	77-138	76-120	9,25	13,00	21,49	14,58
70x35	94	79	80	84	74-136	54-129	68-92	65-19	16,02	34,70	9,13	19,95

коэффициенти озикланиш майдонининг ошиб бориши билан боғлиқ ҳолда ортиб борди.

Кўп ҳолларда 70x20см, 70x25см схемада экилган уруғлик ўсимликларда танлаш ишлари олиб бориш самарали бўлади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Пивоваров В.Ф., Добруцкая Е.Г., Экологические основы селекции и семеноводства овощных культур М.,2000, -592 с.
2. Мамаев С.А. Основные принципы методики исследования внутривидовой изменчивости древесных растений // Индивидуальная и эколого-географическая изменчивость растений// Тр. Института экологии растений и животных.- Свердловск, 1975.-Вып. 95.-С.3-14.
3. Доспехов Б.А, Методика полевого опыта М., 1985. 385с.

УЎТ: 635.567:631. 631.529

ЎЗБЕКИСТОННИНГ ЖАНУБИЙ МИНТАҚАСИДА ИНДАУ (ERUCA SATIVA MILL.) НИНГ УРУҒЧИЛИК ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Муқимов Бахриддин Бахтиёрвич, катта ўқитувчи,
Арамов Музаффар Хошимович, қ.х.ф.д., профессор,
Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

Аннотация: В статье приведены результаты исследований по разработке элементов технологии семеноводства интродуцируемого в условиях Узбекистана малораспространенного, но ценного по питательным ценностям и лекарственным свойствам овощной культуры – индау. Наибольший и качественный урожай семян (4,5-5,5 т/га) получен при посеве семян 10 сентября и схеме посадки 70x20 см, 70x25 см. Исследования показали высокую семенную продуктивность и высокую эффективность ведения семеноводства индау в условиях Узбекистана.

Ключевые слова: индау, схемы посадки, фенология, высота растений, количество побегов, количество стучков, семена, семенная продуктивность.

Annotation: The article presents the results of research on the development of elements of seed production technology introduced in the conditions of Uzbekistan, a rare, but valuable in terms of nutritional values and medicinal properties of a vegetable crop - indau. The largest and high-quality seed yield (4.5-5.5 t/ha) was obtained when seeds were sown on September 10 and the planting pattern was 70x20 cm, 70x25 cm. Studies have shown high seed productivity and high efficiency of indau seed production in Uzbekistan.

Key words: indau, planting patterns, phenology, plant height, number of shoots, number of buds, seeds, seed productivity.

Кириш. Индау (*Eruca sativa* Mill.) кам тарқалган қимматли сабзавот экинларидан бири ҳисобланади. А.Н.Папонов, Т.Казанцева (2001) таъкидлашича, индау аъло даражадаги ўзига хос ҳидга ва аччиқ таъмга эга бўлиб, айрим кишилар уни ёнғоқ-ханталга, айримлар уни қовурилган ёввойи паррандага ўхшатади.

Унинг таркибида 14% гача қуруқ моддалар, хантал мойи, барги эса антиоксидант - витаминлар (С, А, К, Р, N), В гуруҳига кирувчи витаминлар мавжуд, фоллий кислотасига бой. Муҳим жиҳатлардан бири таркибида жуда кўп миқдорда калий, кальций ва ҳаётий муҳим фосфор, темир, йод тузларининг борлигидир. Буларнинг ҳаммаси индаунинг парҳезлик аҳамиятини белгилайди. (Вигоров Л.И., 1969; Василенко М.Т., 1975; Папонов А.Н., Казанцева Т., 2001; Спиричев В.Б., 2004; Куршева Ж.В., 2009).

Головки Т.К., Табаленкова Г.Н ва бошқалар (2010) маълумотларига кўра химояланган майдонларда индау баргида (100 г товар маҳсулотда мг ҳисобида) қуйидаги моддалар мавжуд: хлорофил-82, каратиноидлар-18, аскорбин кислота-267, монасахаралар-710, дисахаридлар-70, умумий азот-430, аминокислоталар-1930. Уларнинг таъкидлашича индау таркибида салат, шнитт пиёз, райхон, кашнича нисбатан кўп даражада кальций ва молибден тузлари мавжуд.

Ж.В.Куршева (2009) тадқиқотларида кресс-салат, индау ва

икки қаторли юпқа барг экинлари таркиби ўрганилган ва қуруқ моддалар, С витамини ва қанд миқдори бўйича индау бошқа ўрганилган экинларга қараганда анча устун турган ва нитратларни 2 баравар кам сақлаган. Муаллиф томонидан биринчи марта юқоридаги экинлар таркибида йод ва селен миқдори аниқланган. Энг кўп микроэлементлар миқдори индау таркибида аниқланган. Индау қуруқ массаси таркибида 835 мкг/кг йод, 132 мкг/кг селен борлиги аниқланган. Бу кўрсаткичлар бошқа экинларга нисбатан 2 баравар кўп демакдир. Шунинг учун кейинги йилларда ушбу экинга эътибор кучаймоқда.

Индауни Ўзбекистон шароитига интродукция қилиш доирасида олиб борилаётган тадқиқотларнинг бир қисми унинг уруғчилик технологиясини ишлаб чиқишга қаратилган бўлиб, унинг айрим натижалари ушбу мақолада келтирилган.

Тадқиқотлар материали ва услуги. Индау экиннинг уруғлик ўсимликлари қуйидаги экиш схемаларида : 70x20; 70x25; 70x30; 70x35 см ва қуйидаги муддатларда: 10.09; 20.09; 30.09; 10.10 экиб ўрганилди. 70x20 см схемада битта ўсимликнинг озикланиш майдони 0,14 м², 1 га майдонда ўсимликлар сони 71429 донани; 70x25 см схемада битта ўсимликнинг озикланиш майдони 0,175 м², 1 га майдонда ўсимликлар сони 57143 донани; 70x30 см схемада битта ўсимликнинг озикланиш майдони 0,21 м², 1 га майдондаги ўсимликлар сони 47619 донани; 70x35 см схемада битта

ўсимликнинг озикланиш майдони 0,24 м² ни, 1 га майдондаги ўсимликлар сони 41667 донани ташкил этди.

Тадқиқотлар объекти сифатида Сицилия нави олинди. Ўсув даврида фенологик кузатувлар, уруғлик ўсимликларни йиғиб олиш олдидан морфобиологик тавсифлаш ишлари олиб борилди. Кузатув ва ўлчов ишлари ҳар бир вариантда 20 тадан ўсимликда индивидуал олиб борилди. Бунда уруғлик ўсимлик баландлиги, битта ўсимликдаги новдалар, қўзоқлар сони, битта ўсимликнинг уруғ маҳсулдорлиги, уруғларнинг экинбоплик хусусиятлари аниқланди.

Тадқиқотлар натижаси. Экиш муддатлари ва схемалари индау ўсимлигининг морфобиологик ва ҳужалик муҳим белгиларининг намоён бўлишига сезиларли даражада таъсир этди, 1 жадвал. Уруғлар 10 сентябрда экилганда экиш схемасидан қатъий назар ўсимлик баландлиги уч йиллик ўртача маълумотларга қараганда деярли бир хил бўлди ва 179-180 см ни ташкил этди. Бу ерда йиллар бўйича бироз фарқ сезилди. 2018 йилда ўсимлик баландлиги экиш схемаларига қараб 193-196 см ни ташкил этган бўлса, 2019 йилда - 168-172 см, 2020 йилда -179-184 см бўлди. Ўсимликдаги новдалар сони озикланиш майдони кенгайган сайин кўпайиб борди. Хусусан, 70x20 см схемада экилганда битта ўсимликдаги новдалар сони ўртача 17 донга бўлган бўлса, 70x25 см схемада 19 донга, 70x30 см схемада 21 донга, 70x35 см схемада 20 донга бўлди ва бу тажрибанинг биринчи вариантга нисбатан мувофиқ равишда 11,8%; 23,5%; 17,6% кўп демакдир. Бу пировардида қўзоқлар сонининг кўпайишига ва уруғ маҳсулдорлигининг ошишига олиб келди. Худди новдалар сони сингари қўзоқлар сони ҳам озикланиш майдони кенгайган сайин ошиб борди. Энг кам озикланиш майдонида (70x20 см схемада) битта ўсимликдаги қўзоқлар сони қўзоқлар сони 2467 донани ташкил этган бўлса, 70x25 см схемада 2558 донани, 70x30 см схемада 2923 донани, 70x35 см схемада эса 2802 донани ташкил этди. Бу тажрибанинг биринчи вариантга нисбатан мувофиқ равишда 103,7%; 118,5%; 113,% кўп демакдир. Тадқиқот йилларида битта ўсимликдаги энг кўп қўзоқлар сони 2019 йил кузатилди. Энг муҳим ҳужалик белгиларидан бири битта ўсимликнинг уруғ маҳсулдорлиги ҳам озикланиш майдонининг кенгайиши билан боғлиқ равишда кўпайиб борди. Энг кам озикланиш майдонида, яъни 70x20 см экиш схемасида битта ўсимлик уруғ маҳсулдорлиги 77 г ни ташкил этди. 70x25 см схемада ушбу кўрсаткич 79 г ни, 70x30 см схемада 91 г ни, 70x35 см схемада эса 84 г ни ташкил этди.

Шу ўринда Россия Федерациясининг Перм ўлкасида олиб борилган тадқиқотларида олинган маълумотларни эслатиб ўтиш лозим деб топдик. Бу ерда Ширинкин В.Н. (2012) томонидан индаунинг Изумрудная нави уруғлик ўсимликлари бевосита уруғидан ва кўчатидан етиштирилиб ўрганилган. Ҳар иккала етиштириш услубида ўсимликлар 450 см², 900 см², 1350 см² озикланиш майдонида ўрганилган. Бевосита уруғ орқали етиштирилганда 450 см² озикланиш майдонида индау ўсимлигининг

уруғ маҳсулдорлиги 5,3 г ни, 900 см² да-11,84 г ни, 1350 см² да – 11,79 г ни, кўчат орқали етиштирилганда эса мувофиқ равишда 6,13 г; 8,57 г; 12,68 г ни ташкил этган. Россия Федерацияси Москва вилоятида Куршева Ж.В. (2009) томонидан олиб борилган тадқиқотларда ҳам шунга ўхшаш маълумотлар олинган.

Бу кўрсаткичлар солиштирилганда Ўзбекистон жануби шароитида индау ўсимлигининг уруғ маҳсулдорлиги жуда юқори эканлигидан далолат беради.

Уруғлар 20 сентябрда экилганда озикланиш майдони кенгайган сайин ўсимлик баландлиги бироз пасайиши кузатилди. Озикланиш майдонининг кенгайиши ўсимликдаги новдалар сонининг бироз бўлсада кўпайишига олиб келди. Энг кам озикланиш майдонида (70x20 см) уруғлик ўсимликларнинг баландлиги 172 см ни, энг кўп озикланиш майдонида (70x35) эса 169 см ни ташкил этди. 70x20 см схемада экилган ўсимликларда новдалар сони 16 донани ташкил этган бўлса, 70x25 см схемада бу кўрсаткич 18 тани ташкил этди. Энг кўп новдалар сони (19 та) 70x30 см схемада экилган ўсимликларда кузатилди. Экиш схемалари ўсимликдаги қўзоқлар сони ва уруғ маҳсулдорлигига сезиларли даражада таъсир этди, яъни озикланиш майдони кенгайган сари уларнинг миқдори ортиб борди. Хусусан, 70x20 см схемада битта ўсимликда 2137 та қўзоқ ҳосил бўлган бўлса, 70x25 см схемада 2536 та, 70x30 см схемада 2939 та, 70x35 см схемада

1-жадвал.

Турли экиш схемалари ва муддатларида индау уруғлик ўсимликларининг ҳужалик муҳим белгиларининг намоён бўлиши, (2019-2021 й.й.)

Экиш схемаси	Ўсимлик баландлиги, см	Новдалар сони, донга	Қўзоқлар сони, донга	Ўсимлик маҳсулдорлиги, г/ўсимлик
10.09				
70x20	180	17	2467	77
70x25	180	19	2558	79
70x30	179	21	2923	91
70x35	180	20	2802	84
∑X	719	77	10750	331
X̄	180	19	2688	83
20.09				
70x20	172	16	2137	63
70x25	171	18	2536	68
70x30	171	19	2939	74
70x35	169	18	2766	73
∑X	683	71	10378	278
X̄	171	18	2595	70
30.09				
70x20	160	15	1432	41
70x25	158	16	1675	42
70x30	159	18	2063	52
70x35	157	17	1984	51
∑X	634	66	7154	186
X̄	159	17	1789	47
10.10				
70x20	140	14	1421	39
70x25	138	15	1578	40
70x30	139	16	1952	47
70x35	137	17	1848	46
∑X	554	62	6861	172
X̄	139	16	1700	43

2766 та қўзоқ ҳосил бўлди. Тажрибанинг биринчи вариантга нисбатан олганда 70x25 см схемада 400 та, 70x30 см схемада экилган ўсимликларда 802 та, 70x35 см схемада эса 629 та кўп қўзоқ ҳосил бўлди ва бу 70x20 см схемага нисбатан мувофиқ равишда 118,7%; 137,5%; 129,4% кўп демақдир. Энг муҳим белгилардан бири битта ўсимликнинг уруғ маҳсулдорлиги ҳам экиш схемаларига қараб турлича бўлди. Озиқланиш майдони кенгайган сайин ўсимликнинг уруғ маҳсулдорлиги ҳам ошиб борди. 70x20 см схемада экилган ўсимликларнинг уруғ маҳсулдорлиги 63 г ни, 70x25 см схемада- 68 г ни, 70x30 см схемада – 74 г ни ва 70x35 см схемада 73 г ни ташкил этди. Бу кўрсаткичлар 10 сентябрдаги нисбатан мувофиқ равишда 14; 11; 17; 11 г кам демақдир. Демак, экиш муддатлари кечиккан сайин ўсимликларнинг уруғ маҳсулдорлиги ҳам пасайиб боради.

Индау уруғлари 30 сентябрда сепилганда уруғлик ўсимликларнинг барча кўрсаткичлари сезиларли даражада пасайди. Уруғлик ўсимликлар баландлиги экиш схемаларига боғлиқ ҳолда 157-160 см бўлди. Индау уруғлари 10 сентябрда экилганда уруғлик ўсимликларнинг баландлиги 179-180 см ни ташкил этган эди. Бу экиш муддатида ҳам озиқланиш майдони кенгайган сайин ўсимлик баландлиги пасайиб борди. 70x20 см схемада ўсимлик баландлиги 160 см бўлган бўлса 70x35 см схемада 157 см ни ташкил этди. Озиқланиш майдони кенгайган сари битта ўсимликдаги новдалар сони ҳам кўпайиб борди. 70x20 см схемада битта ўсимликдаги новдалар сони 15 та ни ташкил этган бўлса 70x30, 70x35 см схемада уларнинг сони 17-18 тага етди. Ўсимликдаги қўзоқлар сони ушбу экиш муддатида ҳам экиш схемаларига қараб турлича бўлди. 70x20 см схемада битта уруғлик ўсимликда 1432 та, 70x25 см схемада 1645 та, 70x30 см схемада 2047 та, 70x35 см схемада 1984 та қўзоқ ҳосил бўлди. Тажрибанинг биринчи вариантга нисбатан иккинчи вариантда 213 та (114,8%), учинчи вариантда 615 та (143,0%), тўртинчи вариантда 552 та (138,5%) кўп қўзоқ ҳосил бўлган. 10 сентябрда экилган уруғлик ўсимликларга нисбатан олганда 70x20 см схемада 58,0% (1035 та кам), 70x25 см схемада 64,3% (913 та кам), 70x30 см схемада 70,0% (876 та кам), 70x35 см схемада 70,8% (818 та кам) қўзоқлар ҳосил бўлган.

Уруғлар 10 октябрда экилганда уруғлик ўсимликлар баландлиги энг паст кўрсаткичга эга бўлди. Уруғлик ўсимликлар баландлиги экиш схемаларига боғлиқ ҳолда 137-140 см ни ташкил этди. Бу муддатда ҳам озиқланиш майдони кенгайган сайин ўсимлик баландлиги пасайиб борди. Бу биринчи муддат, яъни 10 сентябрга нисбатан 40-42 см га кам демақдир. Озиқланиш майдони кенгайган сайин битта ўсимликдаги новдалар сони камайиб борди. 70x20 см схемада килган уруғлик ўсимликда 14 та новдалар ҳосил бўлган бўлса 70x35 см схемада ушбу кўрсаткич 17 та ни ташкил этди. Бу биринчи муддатга нисбатан 3-4 тага кам бўлди ёки 81,0-82,4% ни ташкил этди. Энг кам қўзоқлар сони ҳам ушбу экиш муддатида кузатилди ва экиш схемаларига қараб 1421-1952 тани ташкил этди. Озиқланиш майдони кенгайган сари битта ўсимликдаги қўзоқлар сони ошиб борди. 70x20 см схемада битта ўсимликда 1421 та, 70x25 см схемада – 1578 та, 70x30 см схемада 1952 та, 70x35 см схемада 1848 та қўзоқлар ҳосил бўлди. Бу биринчи муддатга нисбатан мувофиқ равишда 1046; 980; 971; 954 тага кам ёки 57,6%; 61,7%; 66,8%; 66,0% ни ташкил этди. Энг кам уруғ маҳсулдорлиги айнан шу муддатда экилган ўсимликларда кузатилди ва экиш схемаларига қараб 39-47 г ни ташкил этди. Энг кам уруғ маҳсулдорлиги 70x20 см схемада экилган уруғлик ўсимликларда кузатилди ва у 39 г ни ташкил этди. Бу муддатда ҳам озиқланиш майдони ошган

сари ўсимликларнинг уруғ маҳсулдорлиги ошиб борди. 70x25 см схемада у 40 г ни, 70x30 см схемада 47 г ни ва 70x35 см схемада 46 г ни ташкил этди. Бу биринчи муддатдаги экиш схемаларига нисбатан мувофиқ равишда 38; 39; 44; 38 га кам ёки 50,6; 50,6; 51,6; 54,8% ни ташкил этди.

Шундай қилиб турли экиш муддатлари ва схемаларида индау уруғлик ўсимликларининг морфобиологик ва хўжалик муҳим белгиларининг намоён бўлиши ўрганилди. Экиш муддатларига қараб индау ўсимлигининг ривожланиш даврларининг ўтиш муддатлари ва давомийлиги турлича бўлди. Экиш муддатлари ва схемалари ўсимлик баландлиги, новдалар сони, қўзоқлар сони, ўсимлик уруғ маҳсулдорлиги каби белгиларнинг намоён бўлишига сезиларли даражада таъсир этади.

Энг юқори уруғ ҳосилдорлиги 70x20 см схемада ва 10 сентябрда экилган вариантда олинди. Ушбу муддат ва схемада 1 м² майдондан 550 г уруғ ҳосили олинди, бу гектар ҳисобига 5,5 т/га ни ташкил этади. Шунга яқин ҳосилдорлик 70x20 см схемада ва 20 сентябрда экилганда (4,5 т/га) олинди. Бу кўрсаткичлар Ўзбекистон жанубида индау ўсимлигининг уруғ ҳосилдорлиги жуда юқори эканлигини кўрсатди. Тадқиқотлар Ўзбекистон жануби индау уруғчилигини ташкил этишда катта имкониятларга эга эканлигини ва бу ишни йўлга қўйиш катта иқтисодий самара беришини кўрсатди. Экиш муддатлари

2-жадвал.

Турли экиш схемалари ва муддатларида индау уруғлик ўсимликларининг уруғ маҳсулдорлиги ва ҳосилдорлиги, (2019-2021 й.й.)

Экиш схемаси	Ўсимлик уруғ маҳсулдорлиги, г/ўсимлик	Уруғ ҳосилдорлиги	
		г/м ²	т/га
10.09			
70x20	77	550	5,5
70x25	79	451	4,5
70x30	91	422	4,2
70x35	84	351	3,5
HCP ₀₅			1,2
S _{x%}			0,9
20.09			
70x20	63	450	4,5
70x25	68	389	3,9
70x30	74	344	3,4
70x35	73	305	3,0
HCP ₀₅			0,8
S _{x%}			0,5
30.09			
70x20	41	293	2,9
70x25	42	240	2,4
70x30	52	241	2,4
70x35	51	213	2,1
HCP ₀₅			0,6
S _{x%}			0,4
10.10			
70x20	39	279	2,8
70x25	40	229	2,3
70x30	47	218	2,2
70x35	46	192	1,9
HCP ₀₅			0,7
S _{x%}			0,5

кечиккан сари индаунинг уруғ ҳосилдорлиги кескин пасайиб бориши кузатилди. Хусусан, 70x20 см схемада уруғлар 10 сентябрда экилганда уруғ ҳосилдорлиги 5,5 т/га ни ташкил этган бўлса, худди шу схемада 10 октябрда экилганда 2,8 т/га ни ёки 10 сентябрдаги муддатга нисбатан 50,9% ни ташкил этди. 70x35 см схемада экилганда 10 сентябрдаги муддатда уруғ ҳосилдорлиги 3,5 т/га ни ташкил этган бўлса, худди шу схемада 10 октябрда экилганда уруғ ҳосилдорлиги 1,9 т/га

ни ташкил этди. Бу 10 сентябрдаги муддатга нисбатан 54,3% ни ташкил этади.

Шундай қилиб олиб борилган тадқиқотлар натижасида индаудан юқори ва сифатли уруғлар етиштириш учун уруғлик ўсимликларни Ўзбекистон жанубида 10 сентябрда 70x20 ва 70x25 см схемада экиш тавсия этилади. Ушбу муддат ва схемаларда экилганда индаунинг уруғ ҳосилдорлиги мувофиқ равишда 5,5 ва 4,5 т/га ни ташкил этди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Василенко М.Т., 1975; Василенко Н.Г. Знаете ли вы эти овощи/Н.Г.Василенко. -М.: Колос, 1975. - 144 с.
2. Вигоров Л.И., 1969; Вигоров Л.И. Витамины на ветках /Л.И.Вигоров. -Свердловск, 1969. – 208 с.
3. Куршева Ж.В., Биологические особенности и основные приёмы возделывания индау посевного, двурядника тонколистного и кресс-салата в условиях Московской области. Дисс....к.с.х.н. М., 2009. -126 с.
4. Папонов А.Н., Казанцева Т. Рукола-новое салатное растение для открытого и защищенного грунта/ А.Н.Папонов.Т.Казанцева// Огород для здоровья. -2001. №1. -С. 21
5. Спиричев В.Б. Витамины, витаминоподобные и минеральные вещества: справочник /В.Б.Спиричев. –М., 2004. - 240 с.
6. Ширинкин В.Н. Интродукция руколы (индау), её агробиологические и технологические особенности при возделывании в Пермском крае//Автореф. дисс.... канд. с.-х. наук. Пермь, 2012. -18 с.

УОТ: 633:11, 631:52.

TRITIKALE SELEKSIYASIDA ERTAPISHAR MANBALAR TANLASH

Mamanazarova Shoxsanam Mamayusuf qizi,
Musirmanov Dilshod Esirgapovich, q.x.f.f.d., kat.i.x.,
Axmedov Djabbarxan Djamalxanovich, q.x.f.f.d., kat.i.x.,
O'simliklar genetik resurslari ITI,
Xudaybergenov Baxtiyor Sultomurotovich, kichik ilmiy xodim,
Don va sholi ilmiy ishlab chiqarish birlashma.

Annotatsiya. Ushbu maqolada tritikale selektsiyasida jaxon genofondida mavjud nav va namunalarni o'rganish asosida, ertapishar manbalarni tanlash bo'yicha tajriba natijalari namoyon qilingan.

Annotatsiya. В данной статье показаны результаты опытов по отбору ранних источников селекции тритикале на основе изучения сортов и образцов, имеющихся в мировом генофонде.

Abstract. This article, the results of the experiment on the selection of early sources in tritikale selection based on the study of varieties and samples available in the global gene pool are shown.

Jaxonda oziq-ovqat mahsulotlaridan go'sht va sut hamda chorvani yem-xashak oзуqalari bilan taminlashda tritikale o'simligi katta ahamiyatga ega hisoblanadi. Shu bilan birgalikda bugungi kunda aholining chorva mollariga bo'lgan talabi yil davomida o'sib bormoqda.

Tritikale O'zbekistonda keng tarqalgan yangi oziq-ovqat, yem-xashak ekini hisoblanadi. U serhosil, kasalliklarga, yotib qolishga va boshqa noqulay sharoitlarga chidamli o'simlikdir.

Tritikale yangi va yosh o'simlik. U bug'doy va javdar avlodlarini chatishtirish natijasida olingan yangi o'simlik avlodi. Tritikale o'simligida bug'doy donining sifati va javdar o'simligining noqulay sharoitga chidamlilik hususiyatlari mujassamlashgan. Tritikale nomi Triticum (bug'doy) va Secale (javdar) so'zlarining birinchi qismlarini qo'shilishidan hosil bo'lgan. Tritikale bug'doy-javdar duragayi amfidiploidlarga mansub. Dastlab bug'doy-javdar duragayi tomonidan 1881 yilda Germaniyada yaratilgan.

Doni oqsil va lizin, triptofan singari almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarga boy. Bug'doy va javdarga nisbatan donida oqsil 1-4 foiz ko'pdir. Kleykovinaning miqdori bug'doynikiga teng yoki 3-4 foiz ko'p, ammo sifati pastdir. Shuning uchun tritikale donining non yopish hamda kleykovina sifatlari bug'doynikidan

past hisoblanadi. Bug'doy uniga tritikale uni 20-30 foiz qushilib non yopilsa, non sifati yaxshilanadi.

Tritikale doni konditer sanoatida, pivo tayyorlashda, omixta yem tayyorlashda foydalaniladi. O'zbekistonda tritikale oraliq ekin sifatida, yashil massasi uchun xam o'stiriladi. Erta bahorda yetishtirilgan yashil massasi bevosita oziqa sifatida xamda, ertagi silos, briket, granula tayyorlashda ishlatiladi. Uning silosi va yashil massasi tarkibida xazmlanadigan oqsil bug'doy va javdarnikiga nisbatan 1 foiz ko'p, xazm bo'lishi yengil. O'zbekistonda tritikale asosan kuzda sug'oriladigan va lalmikor yerlarda yetishtiriladi.

Istiqbolli navlarning hududlarga mos navlarni tanlash natijada navlarning maksimal hosildorligiga erishish va undan xalq xo'jaligida keng foydalanishni yo'lga qo'yish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

Tritikale selektsiyasida ertapishar navlarni tanlash muhim ahamiyatga ega hisoblanib, ertapishar navlar issiqlikka ta'siriga kam uchrasli kuzatiladi. Olimlarning takidlashicha ertapishar navlarda sifati belgilari ham yuqori bo'lishi ko'p hollarda kuzatilgan.

R.A.Richards va boshqalarning ma'lumotiga ko'ra rivojlanayotgan mamlakatlarda o'stirilayotgan bug'doy navlarining 32 foizi, o'suv davrida issiqlik ta'siriga uchramoqda [2; 529-539-b].

Yuqori temperatura o'simlik o'suv davri davomida, unib chiqish va don to'lish fazasida o'z ta'sirini ko'rsatadi [1; 446-449-b].

Ertapishar navlar mahsuldor bo'lishi tez rivojlanishi bilan birga quruq moddani tez to'planishiga hamda assimilyatsiya jarayonining samarali bo'lishiga ham bog'liq [3; 38-42-b].

Tritikale seleksiyasida ertapishar manbaalarni tanlash bo'yicha tadqiqotlar 2021-2022 yillarda O'simliklar genetik resurslari ilmiy tadqiqot institutining tajriba dalalarida olib borildi. Tadqiqot ob'ekti sifatida 140 ta jaxon genofondida mavjud nav va namunalardan foydalanildi.

Tadqiqotlar davomida andoza nav sifatida rayonlashtirilgan serhosil "Norman" navi tanlab olindi. Nav va namunalarning ertapisharligini baholashda, boshqoqlash muddati erta kuzatilgan manbalarni tanlab muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Tadqiqotlarda andoza

"Norman" navida boshqoqlash muddati 18 aprelda kuzatilgan bo'lsa, navmunalarda bu ko'rsatkich 15 apreldan 1 may oralig'ida bo'lganligi kuzatildi. Eng erta boshqoqlash muddati 15 aprelda k-37, k-43 namunalari kuzatilgan bo'lsa, boshqoqlash muddati 1 mayda kuzatilgan k-476, k-573 namunalari aniqlandi.

Nav va namunalarning don to'lish muddati 7-18 may kunlari oralig'ida bo'lganligi aniqlandi, eng erta don to'lish muddati k-37, k-62, k-43 namunada 7 may kuni kuzatildi. Nav va namunalarning sut pishish muddati eng erta kuzatilgan k-37, k-43 namunalari 14 may kuniga to'g'ri keldi. Mum pishish davri oralig'i 23 maydan

Nav va namunalarning o'suv davri.

№	Nav namunalari nomi	O'simlik bo'yi, sm	Boshqoqlash, kun	Don to'lish, kun	Sut pishish, kun	Mum pishish, kun	To'liq pishish, kun
1	Norman (an)	162	18.04.22	10.05.22	20.05.22	29.05.22	12.06.22
2	K-4	151	17.04.22	08.05.22	15.05.22	23.05.22	10.06.22
3	K-28	172	17.04.22	08.05.22	15.05.22	24.05.22	10.06.22
4	K-37	139	15.04.22	07.05.22	14.05.22	25.05.22	09.06.22
5	K-43	171	15.04.22	07.05.22	14.05.22	24.05.22	08.06.22
6	K-62	139	14.04.22	07.05.22	15.05.22	23.05.22	07.06.22
7	K-128	168	18.04.22	11.05.22	20.05.22	28.05.22	10.06.22
8	K-156	137	17.04.22	11.05.22	20.05.22	28.05.22	10.06.22
9	K-234	137	18.04.22	12.05.22	21.05.22	28.05.22	10.06.22
10	K-238	139	19.04.22	11.05.22	20.05.22	29.05.22	11.06.22
11	K-457	168	17.04.22	10.05.22	19.05.22	28.05.22	10.06.22
12	K-462	172	18.04.22	11.05.22	19.05.22	29.05.22	11.06.22
13	K-464	139	17.04.22	11.05.22	18.05.22	27.05.22	12.06.22
14	K-465	171	17.04.22	10.05.22	17.05.22	26.05.22	10.06.22
15	K-469	138	17.04.22	10.05.22	17.05.22	26.05.22	10.06.22

2 iyun oralig'ida kuzatildi. Nav va namunalarda to'liq pishish davri butun vegetatsiya davrini belgilab beruvchi belgi hisoblanib, andaza "Norman" navida bu ko'rsatkich 12 iyun kuni kuzatilgan bo'lsa, namunalarda bu ko'rsatkichning o'zgaruvchanligi 8 iyundan 21 iyungacha davom etdi, ertapishar namunalari sifatida andoza "Norman" naviga nisbatan 2-6 kungacha to'liq pishish davri erta kuzatilgan k-4, k-62, k-28, k-43, k-37, k-464, k-465, k-469 namunalari ertapishar namunalari sifatida tanlab olindi. Ushbu namunalarda stress omillarga chidamlilikni o'rganish uchun seleksiyaning keyingi bosqichlariga o'tkazildi.

ADABIYOTLAR:

1. Monu K., Sharma R. K., Kumar P., Singh G. P., Sharma J. B. and Rahul G. Evaluation of bread wheat (*Triticum aestivum* L.) genotypes for terminal heat tolerance under different environments. *Indian J. Genet.* 73: 2013. –PP. 446-449.
2. Richards R.A. The effect of dwarfing genes in spring wheat in dry environments. 2 growth, water use and water use efficiency. *Aust. J. Agricul. Res.* 43: 1992. –RP. 529-539.
3. Yusupov B.A., Nurbekov O'.A., G'allachilikning ilmiy-amaliy yechimlari (ilmiy to'plam). –G'allaorol, 2007. –B. 38-42.

УЎТ: 632.7.

КАРТОШКА ҲОСИЛДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА ТУПРОҚ МИКРООРГАНИЗМЛАРИНИ ЎРГАНИШНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ

Рахимов Учкун Хамраевич, қ.х.ф.н., профессор,
Аликулов Абдурауф Абдурахмонович, ассистент,
Режепова Малика Режеповна, магистрант,
Хамраева Дилнавоз Учкун қизи, тадқиқотчи,
 Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: Мақолада тупроқ замбуруғлари келтириб чиқарадиган касалликлар, уларнинг картошка ҳосилига келтирадиган зарари ҳамда уларга қарши курашда илмий тадқиқотларнинг йўналишлари кўрсатиб берилган.

Аннотация: В статье описана роль картофелеводства в обеспечении населения республики экологически чистыми продуктами питания и мероприятия, направленные на улучшение качества получаемой картофельной продукции. Научные исследования по выявлению болезней, вызываемых почвенными грибами при возделывании картофеля, их вредоносность, а также меры борьбы против возбудителям этих болезней.

Annotation: The article describes the role of potato farming in providing the population of the Republic with ecologically fresh food products and the measures aimed at improving the quality of the products obtained from it, the diseases caused by soil fungi in potato cultivation, their harm, and the directions of scientific research in combating against them.

Картошкadan юкори ва сифатли ҳосил олишни таъминлашни асосий шартларидан бири уни касалликлардан ҳимоя қилишдир. Бунинг учун эса картошқада касаллик кўзгатувчи замбуруғ турларини тўғри аниқлаш, унинг ривожланиши, тарқалиши, бир мавсумдан иккинчисигача қандай сақланиши ҳақида маълумотларга эга бўлиш ва шулар асосида экинни ҳимоя қилишни самарали муддатларини билиш ва усулларини қўллаш лозим.

Картошқа ҳосилининг кескин камайишига асосий сабаб касалликлар бўлиб, улар экин ўсиши ва туганакларни сақлаш даврида катта зиён етказилади. Картошқада касаллик кўзгатувчи микроорганизмлар қаторига замбуруғлар, бактериялар, вируслар ва фитоплазмалар кирилади. Картошқа етиштирадиган хўжаликларга катта иқтисодий зарар етказадиган касалликлар қаторига фитотфтороз, ризоктониоз ва фузариоз кабилар кирилади.

Экин далаларида бир хил экинни мунтазам экилиши натижасида унинг ҳосилдорлиги камайиб кетиши тупроқдаги сув, ҳаво, озуқа миқдорининг камайиши ҳисобига бўлмасдан, балки бегона ўтлар, ҳашаротлар ва касалликларнинг зарари ортиши натижасидир (Доспехов, 1979).

Тупроқда ҳаёт кечириётган микроорганизмлар фаолиятининг салбий таъсири натижасида илдиз чириш ва вилт касалликлари лалмикор далаларга нисбатан суғориб деҳқончилик қилинадиган экинзорларда, жумладан картошқа экилган далаларда кўп миқдорда учрайди (Зуев, 1994).

Қишлоқ хўжалик экинлари касалликларига қарши биологик кураш олиб бориш 75-80 % самара беради. Триходерма замбуруғи глиотаксин, виридин каби биологик фаол моддалар ҳосил қилиб фитопатоген микроорганизмлар ўсишига таъсир қилиш билан бирга ўсимликларни ўсиш, ривожланишига ва уларнинг ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатади (Ҳақимов ва бошқалар, 2005).

Тупроқда яшовчи патоген замбуруғларга қарши *Trichoderma* туркумига мансуб замбуруғларни қўллаш самараси тупроқ патогенларига нисбатан антогонистлик хусусият туфайли амалга ошади (Билай, 1977).

Фузариум туркумига мансуб турларнинг миқдори ўсимликлар ризосферасидан ажратилган замбуруғларнинг 10-20% ни ташкил қилади. Уларнинг миқдори ўрмон зонаси тупроқларига нисбатан ўзлаштирилган тупроқларда кўп учрайди, уларнинг миқдори ва сифати тупроқ ва ўсимлик турига боғлиқдир (Литвинов, 1969).

Бухоро вилояти Гиждувон туманининг ўзлаштирилган бўз тупроғида фузариум замбуруғи 11 % ни ташкил қилади. Улар орасида энг кўп тарқалган турларга *F.culmorum*, *F. sambucinum*, *F.oxysporum*, *F. solani* кабилар кириди (Камишко, 1968).

Фузариум замбуруғининг тупроқда тарқалиши унинг қачон ўзлаштирилганлигига боғлиқдир. Уларнинг миқдори баҳорда ва кеч қузда ортганлиги аниқланган (Бойбусинов, 1986).

Fusarium замбуруғи картошканинг асосий касалликларидан бири сўлиш касаллигини келтириб чиқаради, зарарланган ўсимликларнинг туганакларини чириши, кўчатларни сўлиши, поясидаги ёғочлик қисмини қорайиб кетиши, ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишининг орқада қолишига сабаб бўлади. Унга қарши *Trichoderma* туркумига мансуб замбуруғларни қўллаш касалликни ривожланишини 80-83 % га камайтириб, 95-98 % биологик самарадорликни беради (Раҳимов, 1990; 2001)

Республикада тупроқларидаги замбуруғлар миқдори экин тури ва тупроқ унумдорлигига боғлиқ бўлиб, агротехник тадбирлар талаб даражасида ўтказилмаганида патоген замбуруғлар сони ортиб боради (Баширова, 1975; Ғуломова, 1975; Зупаров, 1984).

Бу масалани илмий жиҳатдан ўрганиш Республикада қўлланиш, шўрланиш жараёни кучайиб бораётган ҳозирги шароитда ғоят долзарб ҳисобланади.

Бу муаммо Республикада етиштирилаётган барча қишлоқ хўжалик экинлари қатори картошқачиликка ҳам тегишлидир. Чунки, картошқада тупроқ микроорганизмлари келтириб чиқарадиган фузариоз, вертициллиез сўлиш, ризактониоз, илдиз чириш касалликларининг зарари ортиб кетмоқда. Касаллик кўзгатувчиларнинг турлар таркиби патогенлик эволюцияси ўрганилмаганлиги, уларга қарши кураш чораларининг илмий асосларини ишлаб чиқилмаганлиги картошқа етиштириш агротехикасини илмий асосларини яратишга имкон бермайди.

Республика аҳолисини экологик соф озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш ва картошқачиликни талаб даражасида ривожлантириш учун қўйидаги долзарб масалаларни ўрганишни таъза қилади.

Картошқа етиштириладиган далалар тупроғидаги микроорганизмлар миқдорини, турлар таркибини, учраш даражасини йил фасллари бўйлаб тарқалиш қонуниятларини ўрганиш;

Тупроқдаги микроорганизмларнинг биологик, физиологик ва систематик хусусиятларини ўрганиш;

Тупроқдаги микроорганизмларни картошканинг турли навларига муносабатини ўрганиш;

Тупроқ микроорганизмларининг маҳсулот сифати ва миқдorigа таъсирини ўрганиш;

Картошқа экиладиган далалардаги фитосанитар ҳолатни яхшилаш учун тупроқ биоценозида сапротроф замбуруғлар миқдорини кўпайтириш;

Картошқа экиладиган далаларда фитосанитар ҳолатни яхшилашнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

Шундай қилиб, Республикада картошқачиликнинг самарали ривожланиши учун, илм-фан ютуқларини ишлаб чиқаришга жорий қилиш, касалликларга қарши биологик кураш чораларини қўллаш, экинзорлардаги фитосанитар ҳолатини яхшилашда муҳим назарий ва амалий аҳамиятга эгадир.

АДАБИЁТЛАР:

1. Баширова Г.С. Микофлора некоторых почв Сирдаринской области. Автореф. канд. дисс. Ташкент, 1975.
2. Билай В.И. Фузари. Киев: Наукова думка, 1977, 442 с.
3. Гуламова М. Видовой состав грибов рода *Verticillium*, выделенных из почв. Автореф. канд. дисс. Ташкент, 1975.
4. Зупаров М.А. Сравнительное изучение микофлоры ризосферы шелковицы. Автореф. канд. дисс. Ташкент, 1984.
5. Литвинов М.А. Методы изучения почвенных микроскопических грибов. Л.: Наука, 1969.
6. Рахимов У. Болезни картофеля вызываемые почвенными грибами и обоснование биологических мер борьбы с ними. Автореф. канд. дисс. Ташкент, 2001.
7. Хақимов А., Тиллаҳўжаева Н., Раҳимов У. Картошканинг замбуруғ касалликлари. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналі, 2005, №2, 23 б.

CHORVA MOLLARINING OZUQA RATSIONLARIDA UGLEVODLARGA BOY XASHAKI LAVLAGINING AHAMIYATI

Yangiboyev Abdumalik Eshmurodovich,

Samarqand davlat vetrinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Toshkent filiali

Annotation. Carbohydrates enter the stomach of ruminants in the form of sugar, starch, hemicellulose, cellulose and some other compounds. Microorganisms of the stomach break down complex carbohydrates into simple sugars, from which acetic, propionic, fatty and other volatile acids are formed as a result of fermentation processes.

Аннотация. Углеводы поступают в желудок жвачных животных в виде сахара, крахмала, гемицеллюлозы, целлюлозы и некоторых других соединений. Микроорганизмы желудка расщепляют сложные углеводы до простых сахаров, из которых в результате процессов брожения образуются уксусная, пропионовая, жирная и другие летучие кислоты.

Kalit so'zlar: ratsion, kletchatka, qand, propion kislotasi, gemitsellyulozalar, inulin, organik kislotalar, glyukozidlar, pektin, laktoza va sut qandi.

Kirish. Chorva mollarinining yuqori mahsuldorlik irsiyi imkoniyatlarini namoyon etishning asosiy omillaridan biri ularni talablariga mos ravishda to'laqonli oziqlantirishdir. Ratsionni to'laqonli oziqlantirish uchun uning to'yimli moddalari miqdorini, chorva mollarni turli fiziologik davridagi talablari inobatga olish zarur bo'ladi.

Ratsionlarga oson hazm bo'ladigan uglevodlarni qo'shish og'in sigirlar oshqozonidagi mikroorganizmlarning energiya balansini yaxshilaydi va ularda ketozning boshlanishini oldini oladi. Uglevodlar o'simliklarning eng asosiy qismidir. Ular o'simliklarning organik moddalarning 2/3 qismidan ko'prog'ini tashkil qiladi. O'simliklarda moddalar almashinuvi jarayonida ular o'simliklarning barcha tirik hujayralarni energiya bilan ta'minlaydi, tanasining himoya reaksiyalarida ishtirok etadi. Kimyoviy tarkibiga ko'ra uglevodlar saxaridlar, polisaxaridlar va geteropolisaxaridlarga bo'linadi. «Qand» atamasi to'qqiztadan ko'p bo'lmagan monosaxarid qoldiqlarini o'z ichiga olgan uglevodlarni anglatadi. Ular ko'pincha «oligosaxaridlar» (oligo - bir nechta) deb ataladi. Polisaxaridlarga uglevodlar kiradi, ular gidrolizlanganda ma'lum oddiy: glyukoza - glyukozanlar, fruktoza - fruktozanlar, ksiloza - ksilanlar va boshqa qandlarni beradi. Gidroliz natijasida geteropolisaxaridlar monosaxaridlardan hosil bo'lgan mahsulotlar aralashmasini beradi. Tabiatda monosaxaridlardan glyukoza va fruktoza erkin holatda, saxaroza (qamish qandi), disaxaridlardan mannoz (solod qand), trisaxaridlardan rafinoza (oddiy qand) mavjud. Shakarlarning (monosaxaridlarning) muhim xususiyati fosfor kislotasi bilan reaksiyaga kirishish, oraliq metabolizmida energiya komplekslarini hosil qilish qobiliyatidir. Polisaxaridlar ko'p miqdordagi pentoza va genoz qoldiqlaridan iborat bo'lib, yuqori molekular og'irliklarga ega bo'lib, strukturaviy bo'lmagan (kraxmal, dekstrinlar, fruktozinlar, pektinlar) va strukturaviyga (sellyuloza, gemitsellyuloza) bo'linadi.

Uglevodlar hujayra yadrosi va shirasining tarkibiy bir qismidir va hayvonlar qv parrandalar tanasining energiya bo'lgan ehtiyojlarining katta qismini qoplaydi. Ozuqani zootexnik tahlil qilishda barcha uglevodlar odatda ikki guruhga - xom kletchatka va azotsiz ekstraktiv moddalarga (AEM) bo'linadi.

Xom kletchatka kimyoviy jihatda xaqiqiy kletchatka (sellyuloza), gemitsellyulozaning ma'lum bir qismi va qobiqli moddalilar (lignin, kutin, suberin) qismlaridan iborat. Sellyuloza o'simlik hujayralari qobig'ining asosini tashkil qiladi. O'simliklar rivojlanishi bilan sellyuloza ligninga aylanib boradi va bunda o'simlik xo'jayralari devorlari ligninlashib ya'ni qotib boradi. Gemitsellyulozalar asosan pentoza va geksoza qandlaridan iborat bo'lib, o'simlik hujayra membranalaridagi ozuqa zahirasi hisoblanadi.

Organizmning oshqozon ichak yo'lida kletchatka fermentlar tomonidan to'liq parchalanmaydi. Uning ma'lum bir qismiga oshqozon ichak yo'lidagi mikroorganizmlar tomonidan ishlatiladi va qolgan ya'ni ta'sir qilmagan miqdori keyinchalik chorva molining najasida kletchatka qoldiqlari shaklida chiqariladi.

Kletchatkaning hazm bo'lishi qorin bo'shlig'idagi sellyulolitik mikroorganizmlarning miqdori va ularning faolligiga bog'liq. Odatda hayvonlar ko'p miqdorda kletchatkali ozuqalar bilan oziqlanganda, qorin bo'shlig'ida sellyulolitik mikroorganizmlar soni ortadi.

Ratsionda kletchatka ko'pligi hayvonlarning ozuqa to'yimli moddalarini so'rilishi va hazmlanishi va ulardan foydalanish samaradorligini pasaytiradi. Ammo shu bilan birga, uning ma'lum miqdori, qorin bo'shlig'ida ozuqalarning hazmlanishini normalashtiradigan omil sifatida zarurdir.

Ratsiondagi kletchatkaning optimal darajasi hayvonlarning mahsuldorligiga, ularning fiziologik holatiga, oziqlanish tuzilishiga va boshqa omillarga bog'liq. Sigirlar uchun ratsionning quruq moddasidagi xom kletchatkaning optimal miqdori 17 - 22%, bunda xaqiqiy qo'pol kletchatka esa kamida 14% bo'lishi kerak. Yuqori mahsuldor sigirlar uchun bu miqdor 16 - 18% darajasida bo'lishi kerak. Tolaning 16% dan kamayishi ovqat hazm qilish jarayonlarining buzilishi, uchuvchi yog' kislotalarining nisbatining o'zgarishi va sutdagi yog'ning kamayishi bilan birga keladi. Kletchatkaning ortiqcha tolalarining ko'pligi ozuqning boshqa moddalarni hazm bo'lishini va foydalanishni kamaytiradi.

Azotsiz ekstraktiv moddalarga asosan qand, kraxmal, ba'zi gemitsellyulozalar, inulin, organik kislotalar, glyukozidlar, pektin va boshqa moddalar kiradi. Xayvonlarda asosan qandlar sutda laktoza yoki sut qandi, jigarda gliukogen shaklida uchraydi.

Azotsiz ekstraktiv moddalar, ayniqsa qand va kraxmal hayvonlar uchun ozuqa to'yimli moddalari bo'libgina qolmay, ularning ayniqsa kavsh qaytaruvchi xayvonlarning oshqozon ichak yo'lida yashovchi turli mikroorganizmlar uchun ozuqa manbai bo'lib xizmat qiladi va ular tomonidan bakterial oqsil sintezi uchun ishlatiladi.

Mavzuning dolzarbligi. Uglevodlar kavsh qaytaruvchi hayvonlarning qorin bo'shlig'iga qand, kraxmal, gemitsellyuloza, sellyuloza va boshqa ba'zi birikmalar shaklida tushadi. Oshqozon mikroorganizmlari murakkab uglevodlarni oddiy qandlargacha bo'lgan shakllariga parchalaydi, ulardan keyinchalik fermentlanish jarayonlari natijasida sirka, propion, yog' va boshqa uchuvchi kislotalari shakllanadi. Qorin bo'shlig'ida hosil bo'lgan uchuvchi yog' kislotalari (UYoK) kavsh qaytaruvchi hayvonlar uchun asosiy energiya manbasi bo'lib xizmat qiladi. Ular chorva

mollarining energiyaga bo'lgan umumiy ehtiyojning 70% gachasini ta'minlaydi. Uchuvchi yog' kislotalari asosan qorin bo'shlig'ida qonga so'riladi.

Oshqozondagi turli uchuvchi yog' kislotalarning miqdorlari va nisbati ratsionning tarkibiga, uning muvozanatiga va oziqlantirish usuli, uning rejimiga bog'liqdir. Oshqozonda o'rtacha sirka kislotasining ulushi 65%ni, propion kislota 20%ni va yog' kislota 15% ni tashkil qiladi. Agar ratsionda kletchatkaga boy dag'al oзуqalar ko'p bo'lsa, u holda qorin bo'shlig'ida sirka kislota miqdori va ulushi ortadi. Kraxmalga, ayniqsa qandga boy oзуqalar propion kislota ko'p hosil bo'lishiga yordam beradi. Odatda kuchli konsentratli oziqlantirishda oshqozonda yog' kislota miqdori va ulushi ortadi.

Uglevodlarning qorin bo'shlig'ida hazm bo'lmagan qismi ingichka ichakda hazm qilinadi. Ichaklarga oshqozon osti bezi va ichak sharbatlari doimiy ravishda tushayotgan oзуqa massasi turiga qarab turli miqdorlarda quyiladi. Oshqozon osti bezi va ichak sharbatlarining tarkibidagi fermentlar - amilaza, maltaza, invertaza, laktazalar – oзуqa massasidagi ishlatilmagan murakkab uglevodlarning bir qismini monosaxaridlarga aylantiradi va ular ichaklardan qon tomirlariga so'riladi.

Oзуqaning organik moddalari orasida uglevodlar guruhi ularning quruq moddalarning 80% ulushini tashkil qiladi. Shu sababli, miqdoriy jihatdan uglevodlar hayvonlarning oziqlanishida birinchi o'rinni egallaydi, garchi hayvonlarning tanasida uglevodlar deyarli yo'q deyilsada uning ozgiga miqdorlari qondagi qand (glyukoza), shuningdek, jigar va mushaklardagi glikogen shaklida bo'ladi.

Oзуqalar tarkibidagi kraxmal, saxaroza, glyukoza, maltoza, fruktoza va boshqa uglevodlar hayvonlar uchun energiya manbai sifatida zarur bo'lib, ular organizmdagi energiya bilan ta'minlanish darajasini belgilaydi. Hayvonlar organizmida 1 gr uglevod oksidlanish jarayonida 17 kDJ energiya ajratib beradi. Uglevodlar yog'lar va oqsillarning almashinuv tezligiga to'g'ri dan to'g'ri ta'sir qiladi. Oзуqalarning energetik uglevodlari xayvon tanasida energiya chiqishi bilan karbonat angidrid va suvgacha oksidlanadi. Bunda ajrab chiqqan energiya normal tana haroratini, mushaklar va ichki organlarning ishlashini ta'minlash uchun zarurdir. Hayvonlarning tanasida uglevodlarning ortiqcha miqdori yog' shaklida zaxiraga to'planadi. Shunday qilib, glikogen va yog' shakllilari hayvonlar organizmidagi uglevodlarning zahira moddalaridir. Yog'ning xayvon tanasida yig'ilishi irsiy xususiyat bo'lib, yog'li go'sht olish uchun qoramol, qo'y va boshqa hayvonlarni boqishda oзуqa tarkibida uglevodlarning ortiqcha miqdori bo'lishi kerak. Uglevodlar, shuningdek, mushaklarning ishlashi va karbonat angidrid va suvga oksidlanishi bilan hujayralarning to'qimalarning nafas olishi uchun zarurdir. Hayvonlar oragnizmida ishlab chiqarilgan energyaning ma'lum miqdorlari mushaklarning qisqarishi jarayonlarini ta'minlash uchun ketadi. Mushaklar ishi paytida qondagi glyukoza va mushaklardagi glikogen miqdori kamayadi. Qonda glyukoza darajasining pasayishi jigar glikogenining parchalanishiga olib keladi, odatda bu jarayon qondagi glyukoza darajasi normal darajaga yetguncha davom etadi.

Hayvonlar organizmida mannoza, galaktoza, rafinoza, riboza va boshqalar kabi uglevodlar tuzilma material bo'lib xizmat qiladi va ular hujayralar, organlar va to'qimalarning bir qismi bo'ladi.

Tuzilmaviy uglevodlar shuningdek organizmdagi aminokislotalarning sintezida ishtirok etadi, oзуqa tarkibidagi kalsiyning so'rilishini 2 baravar oshirishga yordam beradi va suyak to'qimalarining ossifikatsiyasi (kalsiylanib qotish) jarayonlarini tezlashtiradi. Tarkibiga uglevodlarni o'z ichiga olgan oзуqalar

ayniqsa yosh, homilador va emizikli hayvonlar uchun foydali bo'lib, ularda suyak mineralizatsiyasi va sutda kalsiy birikmalarining shakllanishi katta ahamiyatga ega. Tarkibida uglevodlari etarli bo'lmagan oзуqali ratsionlarda hayvonlarni uzoq muddatli oziqlantirish ular va xomilalari, bolalari o'sishining kechikishi, mahsuldorligining pasayishi va suyak kasalliklarining ko'payishiga olib keladi.

Kavsh qaytaruvchi hayvonlar uchun uglevodlar nafaqat energiya va almashinuv faoliyati funksiyalarni bajarish uchun moddalar manbai sifatida va shuningdek oshqozon mikroflorasining normal ishlashi uchun yetarlicha sharoitlarni ta'minlash uchun ham zarurdir. Kavsh qaytaruvchi hayvonlarning qorin bo'shlig'ida yashovchi mikroorganizmlar - infuzoriyalar, oddiy mikroorganizmlarning faoliyati berilayotgan oзуqa ratsionidagi uglevodlar tarkibiga bog'liq bo'lib, uglevodlarning turli shakllarini bo'lishini talab qiladi. Bunda - ba'zan oson va tez hazm bo'ladigan va tez fermentlanuvchi, masalan, qand va kraxmal, ba'zan esa aksincha, o'rtacha yoki hazm qilish qiyin bo'lgan, masalan, kletchatka, dekstrin, inulin va boshqalarni talab etadi.

Masalan, kavsh qaytaruvchi hayvonlarning qorin bo'shlig'ida aminokislotalar va V va K guruhlari vitaminlarining mikrobial sintezini tezlashtirish uchun oзуqa ratsionida qand, sut yog'ining dastlabgi shakllari (prekursorlari) bo'lgan past molekular og'irlikdagi uchuvchi yog' kislotalari sintezi uchun zarur bo'lgan kletchatka talab qilinadi.

Shu sababli kavsh qaytaruvchi hayvonlarning uglevodli oziqlanishini me'yorlashtirish va tartibga solishda ular ratsionlaridagi qand va kletchatka miqdorlarini me'yorlarga muvofiqiligiga alohida e'tibor beriladi. Oзуqa ratsionlarida uglevodlarning yetishmasligi, masalan, sog'in sigirlar organizmdagi aminokislotalar va vitaminlar sintezining pasayishiga va sut yog'i tarkibining halokatli pasayishiga olib keladi. Jumladan sutdagi yog' miqdorining pasayishi ko'pincha sigirlarga kletchatkaga boy dag'al oзуqalarning ratsionning quruq moddasining 35% dan kamrog'ini tashkil etadigan holatlarda kuzatiladi.

Kletchatka, ayniqsa, erta baxor -yoz boshlanish davrida sog'in sigirlarga kerak bo'ladi. Maysalarda kletchatkaning yetishmasligi hamma joyda bu dastlabki 3-5 haftasi davrlarda hayvonlar sutining yog'liligining kamayishiga asosiy sababdir. Faqat o'simliklar pishib yetilganda, ulardagi kletchatka miqdori 22-23% gacha ko'tarilganda, sigirlarda sutning yog'liligi tiklanadi. Ammo, agar sigirlarga ko'k oзуqalardan tashqari sifatli pichan berilsa, sutning yog'liligi deyarli boshlang'ich darajada saqlanadi. Shuning uchun fermada sigirlarni baxor -yoz boshlanishining birinchi davrida yetarlicha pichan zaxirasi bo'lishi kerak.

Ratsionda kletchatka yetishmasa, hayvonlarda so'lak ajralishi jarayoni va miqdori kamayadi, bu odatda qorin bo'shlig'idagi kislotalilikni pasaytiradi, bu esa kletchatkani parchalaydigan mikrofloraning sonining kamayishiga va faolligining zaiflashishiga olib keladi. natijada, qorin bo'shlig'ida ko'p miqdorda sirka kislota hosil bo'ladi.

Hayvonlar uchun uglevodlar guruhidan bakteritsid xususiyatiga ega bo'lgan pektin moddalari muhim ahamiyatga ega. Pektinlarning fiziologik vazifasi shundaki, ular organizmni moddalar almashinuv natijasida hosil bo'lgan turli zaharli moddalardan himoya qiladi. Pektinlar tanadan og'ir metallarni chiqarishga yordam beradi. Ko'pgina pektin moddalari lavlagi, sabzi va boshqa ildizmevali ekinlarida, shuningdek mevalarda mavjud.

Xulosa. Hayvonlar uchun uglevodlarning katta ahamiyatiga asoslanib, ularning ratsiondagi miqdori doimiy ravishda kuzatilishi zarur. Hozirgi vaqtda hayvonlarning uglevodlar bilan oziqlanishini nazorat qilish quyidagi ko'rsatkichlar: oson hazm bo'ladigan

uglevodlar miqdori - qand va kraxmal va hazm qilish qiyin – kletchatka bo'yicha amalga oshiriladi. Bundan tashqari, ozuqa ratsionida hayvonlarda uglevod va oqsil almashinuvi o'rtasidagi yaqin aloqani tavsiflovchi qand-oqsil nisbatini hisobga olish tavsiya etiladi.

Kavsh qaytaruvchi chorva mollarining ratsionidagi qand-oqsil nisbati maqbul ko'rsatgichi hayvon organizmidagi fiziologik jarayonlarning normal kechishi uchun zarurdir. Shu bilan birga, bunda qorin bo'shlig'ida ozuqaning oqsillari, organik kislotalari, karotinlari va minerallari yaxshiroq so'riladi, aminokislotalar va B va K guruhlarini vitaminlarining mikrobia sintezi kuchayadi va foydali mikrofloraning hayotiy faoliyati uchun yanada qulay sharoitlar yaratiladi. Bu chorva mollari salomatligini saqlash va ular mahsuldorligini oshirishga yordam beradi.

Bo'g'oz sigirlarning ratsionida shakar-oqsil nisbatining uzoq muddatli buzilishi fiziologik jihatdan yetuk bo'lmagan buzoqlarning tug'ilishiga olib keladi. Bunda yangi tug'ilgan buzoqlarda sut so'rish refleksi kuchsiz yoki yo'q bo'lishi va buzoqlarda ko'proq dispepsiyalari-ich ketishlari kuzatiladi.

Qand-oqsil nisbatining kerakli nisbat darajasiga erishish uchun ildizmevali ekinlar, ozuqa shinni (melassalar) chorva mollarining ratsioniga kiritiladi. Zarur hollarda kuchli konsentrat ozuqaning bir qismi 1.5-2.0 qism 85-90 darajali issiq suvda 3-4 soat davomida yaxshilab aralashtirilgan holda pishirilib beriladi. Bunda bu ozuqadagi murakkab uglevodlar tez hazmlanadigan uglevodlarda aylanadi.

Respublikamiz sharoitida ayniqsa, silosli oziqlantirish ratsionlarida qand va oqsil nisbatini me'yorlashtirishga katta e'tibor berish lozim. Bunda me'yorlar 1: 0,8-1,2 nisbatda, ya'ni ratsionning 1 gr oqsiliga 0.8-1.2 gr qand to'g'ri kelishi kerak.

Chorva mollari organizmdagi moddalar almashinuvi va uni energiya bilan ta'minlashda hamda tartibga solishda oson hazm bo'ladigan uglevodlar katta ahamiyatga ega. Ularning ratsionda yetishmasligi uglevod-yog' almashinuvining buzilishiga, atsidozga, keton tanachalarining to'planishiga, qonning ishqoriy zahirasining pasayishiga olib keladi. Ularning barchasi majmuaviy ravishda sigirlarning bola berish -reproduktiv funksiyalariga salbiy ta'sir qiladi va mahsuldorlikning pasayishiga olib keladi.

ADABIYOTLAR:

1. Карибаев К.К., Юлдашев Д. К. Углеводы в кормлении коров. Ж. Сельское хозяйство Узбекистана 1990 г. № 1
2. Карибаев К.К., Юлдашев Д. К. Проблемы углеводного питания коров в Узбекистане. В кн. «Материалы республиканской научно практической конференции «индустриализация молочного скотоводства в условиях жаркого климата Узбекистана» 1990 г, 88-96.
3. Карабаев К.К., Гулямкадилов К, Юлдашев Д, Джамаова Д. Бўғоз ва соғин сигирлар рациониди протеин ва энергия даражасининг сут маҳсулдорлигига таъсири. китоб: Ўзбекистонда чорвачиликни жадаллаштиришнинг илмий асослари, 1994, 57-65 в.
4. Кононенко, С. Переваримость кормов в рубце можно управлять / С.Кононенко, Е.Душкин, С.Потехин, Л.Кандратьева // Животноводство России. - 2012. - №6. - С. 35-36.

UO'T: 502.

QAYIN (BETULA PENDULA) DARAXTINING EKOLOGIK XUSUSIYATLARI

Narbaev Zafar Naraliyevich, f.m.f.n., dotsent,
Islamova Husniya Odil qizi, magistr,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada oq qayin (*Betula Pendula*) daraxtining bioekologik xususiyatlari, botanik tavsifi, geografik tarqalishi, manzarali xususiyatlari, dorivorlik xususiyatlari va bu turdagi daraxtlarga iqlim hamda edafik omillarning ta'siri keng yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: Ekologik zanjir, mikrometr, fotosintez, gumus, pH, gidrosfera, aeratsiya, fenologik faza, morfometrik, bioindikativ ko'rsatkich.

Аннотация. В данной статье подробно описаны биоэкологическая характеристика, ботаническая характеристика, географическое распространение, живописные свойства, лечебные свойства и влияние климатических и эдафических факторов на виды березы повислой (*Бетула Пендула*).

Ключевые слова: Экологическая цепь, микрометр, фотосинтез, гумус, pH, гидросфера, аэрация, фенологическая фаза, морфометрический, биоиндикативный показатель.

Abstract. This article describes in detail the bioecological characteristics, botanical characteristics, geographical distribution, picturesque properties, medicinal properties and the influence of climatic and edaphic factors on the species of silver birch (*Betula Pendula*).

Key words: Ecological chain, radiation, micrometer, photosynthesis, humus, pH, hydrosphere, aeration, phenological phase, morphometric, bioindicator .

Kirish. Barchamizga ma'lumki, shahar va sanoat markazlarida atvofera havosi ko'pgina gaz, chang, zararli mikroorganizmlar va bohsqa turdagi chiqindilar bilan ifloslangan. Shu sababli, yashil

hududlarni shakllantirish va ekiladigan daraxt turlarini tanlashda, ularning fitonsidlik xususiyatlari, ushbu hududlarning ekologik holati, iqlim ko'rsatkichlari va gidrologik omillarini hisobga olish

zarur. Chunki, ayrim daraxt va o'simliklar turlari ba'zi kasalliklarni chaqirish xususiyatiga ham ega.

Manzarali daraxtlar va butalar orasida ayniqsa oq qayin (Betula Pendula) o'zining bioekologik xususiyatlari va morfologik jihatdan turli xilma xillikka ega bo'lishi bilan ajralib turadi. Oq qayin daraxti changni va zararli gazlarni o'zida ushlab qolish, shuningdek, kasallik va zararkunandalarga yuqori darajada qarshilik ko'rsatish qobiliyatiga ega. Masalan, 30 xil zararkunandalardan oq qayin daraxtiga faqat 4 ta turi yetarli darajada zarar yetkazishi mumkin.

Oq qayin daraxtini yo'l yoqalari, bolalar boqchalari, maktablar, shifoxona va sanatoriyalarga, davolash maskanlari va park-xiyobonlarga ekish maqsadga muvofiqdir. Chunki, bu daraxt nafaqat chiroyliligi, tanasining manzaraliligi bilan balki, o'zidan inson organizmi uchun foydali bo'lgan moddalar chiqarishi bilan ham ahamiyatli hisoblanadi.

Quyosh radiatsiyasi biosfera va iqlimning xilma-xilligini yuzaga keltiradi. Oq qayin daraxti yorug'sevar daraxt bo'lganligi sababli yorug'lik ta'sirida zararlanmaydi. Ammo yosh nihollarni va ko'chatlarni yetishtirilayotganda ularni qisman yorug'likning to'g'idan – to'g'ri tushishidan himoyalash kerak bo'ladi. Ma'lumki, yorug'likka bo'lgan talab tuproq unumdorligiga qarab ham o'zgarib turadi, unumdorligi past bo'lgan tuproqlarda o'sgan daraxtlar asosan soyasevar bo'ladi. Tuproq tarkibidagi gumus, azot, fosfor va kaliy miqdori oq qayin uchun muhimdir. Bu daraxt pH miqdori 4.5-7.5 bo'lgan tuproqlarda juda yaxshi o'sadi. Bu esa o'z navbatida O'zbekistonning ishqoriyligi o'rtachadan baland bo'lgan tuproq sharoiti uchun ekishga va ko'paytirishga mos bo'lgan daraxtlardan biridir.

Oq qayin turlari namlikka munosabati bo'yicha ham turlicha bo'lib, Tyanshan va pendula oq qayini qurg'oqchilikka chidamli, Yevropa oq qayinlari esa chidamsiz hisoblanadi.

Toshkent shahri avtomagistrallari yoqasidagi daraxtlar avtomashinalardan chiqadigan karbonat ангидрид gazining 30% gacha qismini yutadi. Katta shaharlar xavosining 100 m² maydonida har oyda 1 kg ga yaqin ifloslangan moddalar to'planadi. Botanika bog'i atrofida esa 300 g ga yaqin ifloslangan moddalar to'planadi. Shaxarlarda 1 gektar erdagi daraxtlar kuniga o'rtacha 150 kg yoki yiliga 546 ga yaqin xavodagi changni o'rtacha konsentratsiyasi ochiq joydagiga qaraganda yozda 40% qishda esa 35-37% kam bo'ladi.

Oq qayin daraxtining intensiv o'sish davri 5-10 yoshdan boshlab kuzatiladi. Sovuqqa chidamliligi (-20-30°S) bilan ajralib turadi. Shamolga chidamli hisoblanadi. Tog' sharoitida qorning ko'p yog'ishi ijobiy ta'sir qilishi mumkin. Ular ta'sirida daraxt urug'lari yaxshi unib chiqishi mumkin. Tog'li zonalarda eroziyani oldini olish uchun ixota daraxt sifatida foydalanish mumkin.

Xulosa. Oq qayin turlarining manzarali xususiyati, sovuqqa, kasallik va zararkunandalarga chidamliligi uning samaradorligini yanada oshiradi. Shuningdek, bu daraxt turining bioekologik xususiyatlaridan biri ko'kalamzor xududlarda havo tarkibidagi zaxarli gazlarni o'zida ushlab qoladi hamda fitonsidlar ajratishi bilan bir qatorda gullash jarayonida atrof muhitga manzarali ko'rinish beradi. Yirik shaharlar mikroiqlimni shakllantiradi.

Xulosa qilib aytganda, oq qayin daraxti urbanlashuv darajasi yuqori bo'lgan yirik shaharlarda o'zining turli xil omillarga chidamliligi, bioindikativ xususiyati va bioekologik xususiyatlariga ko'ra yashil hududlarda ko'paytirilishi maqsadga muvofiqdir.

ADABIYOTLAR:

1. Getko N. V. Rasteniya v texnogennoy srede // Struktura i funktsiya assimilyatsionnogo apparata. Minsk: Nauka i tekhnika, 1989. 205 s.
2. Горышина Т. К. Растение в городе. L., 1991. 152 s.
3. Zaxarov V. M. Metodicheskie rekomendatsii po vypolneniyu otsenki kachestva sredy po sostoyaniyu jivyx sushchestv (otsenka stabilnosti razvitiya jivyx organizmov po urovnyu asimmetrii morfologicheskix struktur). M., 2003. 25 s.
4. Sarsaskaya A. S. Bioekologicheskaya otsenka zelenyx nasajdeniy i ix rol v transformatsii serosoderzhashchix pollyutantov promyshlennogo goroda // Vestnik molodykh uchennykh MGU «Lomonosov». Вып. III. M.: Maks Press, 2007. S. 250 - 253.

УЎТ: 634.21:631/.7

ЎРИК ДАРАХТЛАРИГА ШАКЛ БЕРИШ

Қаршиев Алишер Эсанович,

Академик М.Мирзаев номидаги БУ ва ВИТИ Қашқадарё ИТС.

Аннотация: Мақолада ўрик дарахтларига шакл бериш маҳаллий ва четдан келтирилган ўрик навларини Қашқадарё вилояти шароитида ўрганиши ва истиқболли бўлган навларни танлаш учун олиб борилган тадқиқот натижалари ҳамда шакл берилган ва йиллик навалари кесилган дарахтларда шох-шаббанинг тўғри шаклланиши мевалар сифатининг ошиши ва бошқа ижобий хусусиятлари келтирилган

Аннотация: В статье проведено изучение местных и привозных сортов абрикоса в условиях Кашкадарьинской области и подбор перспективных сортов, а также правильное формирование ветвей и повышение качества плодов и другие положительные черты формируемого растения. и однолетние деревья, представлены в статье.

Annotation: The article studies local and imported varieties of apricot in the conditions of the Kashkadarya region and the selection of promising varieties, as well as the correct formation of branches and improving the quality of fruits and other positive features of the plant being formed. and annual trees are presented in the article.

Ўрик юқори потенциал унумдорликка эга бўлган мева тури бўлиб экилган кўчатлардан 3-4- йилдаёқ ҳосил элементлари шаклланади. Одатда шакл берилмаган ва кесилмаган ўрик

дарахти дастлабки ҳосил берган йилларда мўл ҳосил беради ammo мева ҳосил қилиш зонаси эса шохлар учига кўчади. Бунинг натижасида шохлар яланғочланади, мева ва барглари

майдалашади, касалликлар билан зарарланади. Ҳосилнинг оғирлиги натижасида шохлар синиб, дарахт шикастланади.

Мевали дарахтларга шакл бериш ва кесиш муаммолари билан шуғулланган кўпчилик олимларнинг маълумотларига кўра ҳар қандай дарахтнинг ер ости қисми ривожланишини ва ўсишини таъминловчи агротехник чора тадбирлардан бири бу новдаларни тартибли кесишдир. Йиллик новдаларни кесиш натижасида шох-шабба параметрлари, ўсиш ва мева шаклланишининг ўзаро муносабати ўзгаради. Мева шохларининг сони ва узунлиги ошади. Шу билан бир вақтнинг ўзида шох-шабба қисмига тарқалган ёруғлиги ортади, меваларга шох-шаббаларнинг барглилиги ошади ва бу унумдорлик узоқ яшашга ижобий таъсир кўрсатади. [1. 2. 3. 4]

Дарахтлар шох-шаббасининг новда қисмида жойлашган куртаклари билан кесиб ташлаш ўсиш жараёнларини кучайтиради. Бунинг натижасида новдаларнинг ўсиши жадаллашади ҳамда генератив органлар вазифаси ўзгариши рўй беради. Тўғри шакл бериш ва кесишдан кейин ҳосил бўлган генератив куртаклардан кўпинча йирикроқ мевалар шаклланади. Кесиш ҳаётий жараёнларни фаоллаштиради, эски органлари янгиси билан алмашинади. Корреляцион ўзгаришларни тартибга солишда дарахтларнинг айрим қисм вазифалари кучайиши ва бошқалари камайиши кузатилган [5].

Кесининг мевали дарахтларга таъсири кўп қиррали ва бир қанча сабабларга боғлиқ. Ишлаб чиқилган агротехник тадбирларга, кесиш усуллари ва кесиш даражасига, дарахтнинг яшовчанлигига, кесиш ва шакл бериш муддатига, шунингдек вегетация даври давомидоғи ҳаво ҳароратларига ҳам боғлиқлиги аниқланган.) [6].

Ўрик кўчатлари экилгандан сўнг кўп ҳолларда 2-4 йилларда новдалар узунасига кучли ўсади ва кам шохланади.

Шунинг учун 2-йилдан бошлаб баҳорда сийраклаштиришдан ташқари шакллантириладиган склет шохлари учун бир йиллик новдаларини кучлироқ қисқартириш керак. Новдаларининг кучли ўсишда давом этадиган (60 см) дан кўпроқ ва кучли шохланадиган навлар ўсувчи новдаларнинг тахминан ½ қисми қисқартирилади, қисқа шохланадиган навларда 2/3 узунликкача қисқартирилади. [7].

Олинган тадқиқот натижасига кўра дарахтларнинг ҳосилга кириш вақтида 4-6 йил кучли шохланадиган навларда кучли ўсиш давом этди. Бу даврда сийраклаштиришдан ташқари новдалар 1/4-1/2 ва 1/3 узунликкача нав хусусиятига боғлиқ равишда қисқартирилди. Натижада юқорги 2-3- куртаклардан новдалар ривожланиб, пастки новдалардан эса мевали шохчалар ва шпорцлар ҳосил бўлди. Шох ва новдаларни кўпроқ қисқартириш ўсишнинг кучайиши ва ҳосилнинг камайишига олиб келганлиги аниқланди.

Бунда Наджими навида дарахтларда куртакларнинг бўртиб чиқиш даври 2017 йилда 11 март, 2018 йилда 4 март, 2019 йилда эса 11 март, ғунчалаши тегишли тартибда 14 март, 7 март 14 март, гуллашнинг бошланиши 17 март, 9 март ва 16 мартда, гуллашнинг тугаши 26 март, 21 март ҳамда 25 мартгача давом этганлиги аниқланди. Мевалари 5 июндан 25 майгача пиша бошлади. Бир дона мевасининг оғирлиги мос равишда 33,4, 38,5, 41,0 гр, ён ўлчами 4,0, 3,9, 4,0 см, тик ўлчами 4.2, 4.1, 4.3 см, тъами ширин, барглари тўқ яшил 11.6 смга 8.3 см касаллик ва зараркунандаларга ўртача чидамлили.

Хулоса: Олиб борилган тадқиқотларга кўра ўсимликларда шаклланган мевалар массаси маълум даражада ўрик навларининг биологик хусусиятлари каби йиллик ўсувчи навдаларни қисқартириш даражасига ҳам боғлиқлиги муҳим аҳамиятга эга эканлиги маълум бўлди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Агафонов, Н. В. Научные основы размещения и формирования плодовых деревьев / Н. В. Агафонов.-М.: Колос, 1983.- 173 с.
2. Муханин, И. В. «Шоковая» омолаживающая обрезка / И. В. Муханин.- Тамбов: Изд-во ТГТУ,- 2001.- 103 с.
3. Мухин С. А. Обрезка и формирование плодовых деревьев / С. А. Мухин.- Краснодар. 1979.-20 с.
4. Фисенко, А. И. Схемы посадок, формирования и управление ресурсным потенциалом плодовых растений /А. Н. Фисенко // Интенсивные технологии возделывания плодовых культур.- Краснодар.2004- с. 281-295.
5. Плодоводство / Под ред. В. И. Черепихина.- М.: Агропромиздат, 1991.- 271 с.
6. Плодоводство / Под ред. В. И. Черепихина.- М.: Агропромиздат, 1991.- 271 с.
7. Абрикос / Под. Ред. В. К. Смыкова.- М.: Агропромиздат, 1989.- 240 с.

ПРЕПАРАТЛАР, МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР ВА УЛАРНИ ҚЎЛЛАШ

УДК: 632.7

ВРЕД И ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА АБАМ ПРОФИ 20% К.Э. ПРОТИВ КЛЕЩЕЙ И ГРУШЕВОЙ МЕДЯНИЦЫ НА ГРУШЕ

Муяссар Таджиева, тарший преподаватель,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация: В нашей республике в настоящее время остро стоит вопрос получения высоких выходов качественной и экологически чистой продукции при минимальных затратах. Это обуславливает необходимость переориентации садоводства с химической защиты от вредителей на научно обоснованную борьбу с фитофагами, включающую агротехнические мероприятия и применение экологически чистых и щадящих средств защиты растений. Снижение общей культуры земледелия, а также утрата комплексности защитных мероприятий, переориентация их на преимущественное использование химического метода, резкое сокращение ассортимента и объемов применения в садах различных биологических сред. Инсектоакарицид Абам Профи 20% д.в. показал высокую биологическую эффективность в борьбе с грушевым клещом и лохом на груше при норме расхода 1,5-2,0 л/га. Препарат имеет удобную, безопасную препротивную форму, прост в применении. За период проведения опытов фито токсичности в отношении яблони отмечено не было.

Ключевые слова: вред, фитофаг, химзащита, химический метод, варианты, биологическая эффективность

Abstract: In our Republic, there is currently an acute issue of obtaining high yields of high-quality and environmentally friendly products at minimal cost. This makes it necessary to reorient horticulture from chemical protection against pests to science-based control of phytophages, including agrotechnical measures and the use of environmentally friendly and gentle plant protection products. Decrease in the general culture of agriculture, as well as the loss of the complexity of protective measures, their reorientation to the predominant use of the chemical method, a sharp decrease in the range and volume of use of various biological media in gardens. Insectoacaricide Abam Profi 20% a.e. showed high biological efficiency in the fight against mites and pear sucker on pear at a consumption rate of 1.5-2.0 l/ha. The drug has a convenient, safe preparative form, easy to use. During the period of the experiments, no phytotoxicity was noted in relation to the apple tree.

Keywords: harm, phytophage, chemical protection, chemical method, variants, biological efficiency.

Введение. В нашей Республике в настоящее время остро стоит вопрос получения высоких урожаев качественной и экологически безопасной продукции с минимальными затратами. Это делает необходимым переориентацию садоводства с химической защиты от вредных организмов к научно-обоснованному контролю фитофагов, включающему агротехнические мероприятия и применение экологически безопасных и щадящих средств защиты растений. Снижение общей культуры земледелия, а также утрата комплексности защитных мероприятий, переориентация их на преимущественное применение химического метода, резкое снижение ассортимента и объема использования в садах различных биологических средств резко усилило отрицательные последствия широкомасштабного неконтролируемого использования высокотоксичных химических препаратов.

Обзор литературы. **Красный паутинный клещ** (*Raponychus ulmi*) Красный паутинный клещ взрослеет самки клещей кирпично-красного цвета с белыми пятнами у основания шести-восьми волосков на спине. Самец клеща стройнее и светлее самки, с более заостренным брюшком. Яйца красные, шаровидные, несколько приплюснутые с

тонкой ножкой на верхней стороне.

Красный паутинный клещ зимуют в виде яиц, отложенных в шероховатой коре вокруг основания почек и шпор на небольших ветвях. Летом яйца откладывают на нижнюю сторону листьев. Вылупление яиц весной тесно связано с развитием почек и начинается близко к стадии плотной грозди. Летом для вылупления яиц требуется от 7 до 14 дней. Они могут иметь от 6 до 8 поколений в год, в зависимости от температуры. Летние поколения могут развиваться всего за 14 дней.

Распространение: Как и многие клещи, европейские красные клещи распространяются в процессе, известном как «воздушный шар». Клещи, иногда большими массами, заползают на возвышение или на кончик ветки и приподнимают переднюю часть тела. Клещ плетет шелковую нить, которая подхватывается потоками воздуха, увлекая за собой клеща. Это один из основных способов распространения клещей на близлежащие деревья, где кроны деревьев не перекрываются.

Вред: все активные стадии Красный паутинный клещ повреждают листву, питаются колючим ротовым аппаратом и удаляя содержимое клеток, включая хлорофилл. Умеренная

или высокая численность клещей может привести к тому, что листья сначала побледнеют, а при продолжении кормления листья станут бронзовыми. Обильное кормление клещами в начале сезона может снизить рост деревьев, урожайность, а также повлиять на формирование плодовых почек на следующий год.

Грушевая медяница или грушевая листовлошка (*Psyllarugi L*) (*Sacopsyllarugi*)- Описание вредителей и вредоносное воздействие на урожай Грушевая листовлошка один из основных вредителей груши в коммерческих садах. Взрослая особь напоминает миниатюрную цикаду. Взрослые особи имеют две различные формы, летнюю и зимнюю, которые различаются по внешнему виду. Взрослые особи зимней формы имеют длину 0,1 дюйма, темные на вид, с прозрачными крыльями, похожими на крышу, над телом. Взрослые летние формы имеют длину 0,08 дюйма, от зеленоватого до коричневого цвета, с крыльями, похожими на зимние формы. Нимфы проходят через пять стадий роста, каждая из которых крупнее, более плоская и овальная, чем предыдущая. Первая стадия кремово-желтая, последняя темно-зеленая или коричневая. Все стадии имеют заметные красные глаза. На первых трех стадиях нимфы покрыты каплями медвяной росы. Личинки и взрослые особи сосут соки растений, образуя медвяную росу, которая капает на листья и плоды. Это способствует росту сажистой плесени, вызывающей побурение плодов. Почернение и жжение ткани листа также характерны для инвазии листовых пластинок. Большое количество псиллы может привести к остановке роста деревьев и их дефолиации, а также вызвать опадение плодов.

Груша листовлошная зимует в полуспящем состоянии в виде взрослых особей в зимней форме на различных фруктовых деревьях. Они возвращаются к грушам и начинают откладывать яйца при набухании почек. Яйца имеют форму рисовых зерен и при созревании становятся желто-оранжевыми. Их откладывают у основания бутонов и в других неровных

местах на небольшие веточки. Яйцекладка продолжается некоторое время. Более поздние яйца откладываются по срединным жилкам и черешкам листьев, а также на стеблях и чашелистиках цветков. Личинки вылупляются и питаются распускающимися цветками и молодыми листьями, образуя капельки медвяной росы на обеих поверхностях листьев. До появления осенью поколения озимой формы может пройти два-три поколения..

Методика проведения испытаний. Опыты по производственному испытанию препарата Абам Профи 20% к.э. были проведены на стационарных садовых участках учебно-опытного хозяйства Таш ГАУ, расположенного на Кибрайской районе Ташкентской области. Биологическая эффективность обработок вычисляли по известной формуле Аббата (1925), где предусмотрена поправка опытных данных на контроль.

$$Эф = \frac{Ав - Ва}{Ав} * 100$$

Где: Эф - биологическая эффективность, в %

А - сред. кол-во вредителя в опыте до обработки.

а - то же после обработки

В - средн. кол-во вредителя в контроле до обработки.

в - то же после обработки.

Результаты испытаний. Опыты по испытанию эффективности инсектицида Абам Профи 20% к.э. были проведены в стационарных садовых участках, с разной плотности вредителя груши клеща, и грушевой медяницы. Препарат испытывали нормами расхода: 1,5-0,2 л/га. В период проведения опыта на груше присутствовали все фазы развития клеща. Результаты опытов показали, что на стационарном садовом участке, где плотность заселения вредителя груши была высокая биологическая эффективность Абам Профи 20% к.э. в норме расхода – 1,5-2,0л/га соответственно отмечено повышения эффективности таблице 1.

В период испытание препарата на груше присутствовали все фазы развития грушевой медяницы. Результаты опытов

Таблица 1.

Биологическая эффективность препарата Абам Профи 20% к.э. против клещей на груше. (Ташкентская обл. Кибрайской район, Учебно-опытное хозяйство ТашГАУ 5.07.2021 г.)

№	Варианты	Нормы расхода л/га	Среднее количество клещей на 1 зараженный лист, экз.				Биологическая эффективность, %, на день				
			до обработки	после обработки, на день				3	7	14	21
				3	7	14	21				
1.	Абам Профи 20% к.э.	1,5	56,7	5,2	4,1	3,3	4,6	91,7	94,3	96,5	96,4
2.	Абам Профи 20% к.э.	2,0	51,5	9,5	6,7	6,3	7,4	83,3	89,8	92,6	93,5
3.	Нурелл Д 55% к.э. (эталон)	1,0	55,6	14,4	9,8	14,5	26,7	76,5	86,1	84,2	78,4
4.	Контроль (без обработки)		57,7	63,8	73,6	95,3	128,3	-	-	-	-

Таблица 2.

Биологическая эффективность препарата Абам Профи 20% к.э. против грушевой медяницы на груше. (Ташкентская обл. Кибрайской район, Учебно-опытное хозяйство ТашГАУ 5.07.2021 г.)

№	Варианты	Нормы расхода л/га	Среднее количество клещей на 1 зараженный лист, экз.				Биологическая эффективность, %, на день				
			до обработки	после обработки, на день				3	7	14	21
				3	7	14	21				
1.	Абам Профи 20% к.э.	1,5	26,7	5,2	4,1	7,3	11,6	87,6	93,3	91,1	88,8
2.	Абам Профи 20% к.э.	2,0	21,5	9,5	2,7	6,3	9,4	72,0	94,5	90,4	88,5
3.	Нурелл Д 55% к.э. (эталон)	3,0	25,6	14,4	6,8	12,5	19,7	64,4	88,4	84,2	80,3
4.	Контроль (без обработки)	27,7	43,8	63,6	85,3	108,3	-	-	-	-	-

показали высокую биологическую эффективность Абам Профи 20% к.э. в норме расхода 1,5-2,0 л/га соответственно отмечено в таблице 2.

Следует отметить, что во всех испытанных вариантах препарат Абам Профи 20% к.э. не уступал по эффективности эталонному варианту Митак 20% примененного в норме расхода 3,0 л/га. Препаративная форма Абам Профи 20% к.э. удобна в применении, не имеет резкого запаха, с водой

образует хорошую стабильную эмульсию.

Выводы и заключения. Инсектоакарицид Абам Профи 20% к.э. показал высокую биологическую эффективность в борьбе с клещами и грушевой медяницы на груше в нормах расхода 1,5-2,0 л/га. Препарат имеет удобную, безопасную препаративную форму, удобна в применении. В период проведения опытов не отмечено фитотоксичность в отношении к яблоне.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Агасьева И.С. Феромониторинг основных вредителей яблони Биологизация защиты растений: состояние и перспективы: Материалы докладов международной научно-практической конференции 18-22 сентября 2000 г. Краснодар, 2001. - С. 38 [ru]
2. Артюхов В.Ф., Артюхов А.В., Заец В.П. Фунгициды фирмы «Байер» в яблоневом саду// Защита и карантин растений. - 2002. -№6. С. 18 [ru]
3. Балькина Е.Е., Ягодина Л.И. Против вредителей яблони // Защита и карантин растений. - 2003. -№11. - С. 31-32 [ru]
4. Ландман Вейбрен Бабочки. Иллюстрированная энциклопедия. 115419, Москва, 2-й Рошинский пр-д, д.8, с.4 [ru]
5. Лабиринт Пресс, 2003. 272 с. [ru]
6. Насекомые Узбекистана. Ташкент. Фан. 1993 [uz]
7. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, биологически активных веществ и фунгицидов. /на узбекском языке/. Ташкент, 2004, 103 с. [uz]

UO'T: 502.

СИМОБ (II) ИОНИНИ ИММОБИЛЛАНГАН СУЛЬФАРСАЗЕН ОРГАНИК РЕАГЕНТИ ЁРДАМИДА СОРБЦИОН-СПЕКТРОСКОПИК АНИҚЛАШ

Аширов Мансур Алланазарович, к.ф.ф.д. (PhD), катта илмий ходим,
Юсупова Мавлуда Режаббоевна, кичик илмий ходим,
Хоразм Маъмун академияси.

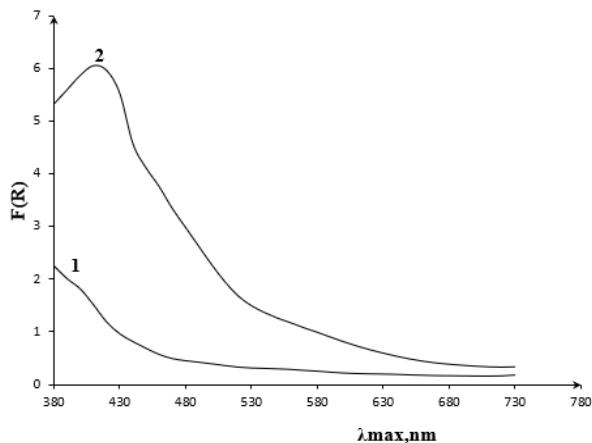
Аннотация. Ушбу мақолада атроф-муҳитда учрайдиган хавфли оғир металллардан Hg (II) ионинг азобўёқ – сульфарсазен органик реагенти билан лиганд комплекси орқали, янги кислота бўёқ бирикмасини олиши ва органик реагент иммобилланган толада металл ионини сорбцион-спектроскопик аниқлаши усулининг тавсифи келтирилган. Лиганд ва янги азо комплексининг, UV-Vis спектрлари комплекснинг органик реагент $\lambda_{nm} = 420$, комплекснинг ҳосил бўлиши $\lambda_{nm} = 520$ да нур қайтариши спектрометри асосида олинди. Иммобилланган толада комплекс бирикманинг $pH=9,5-10,0$ да ҳосил бўлиши исботланди. Органик лиганднинг синтетик полимер толага иммобилизация механизми схемаси келтириб ўтилди. Ишлаб чиқилган усул сунъий аралашмаларда ва чиқинди сувларда синовдан ўтказилди.

Аннотация. В статье описан способ получения нового кислотного красителя из опасных тяжелых металлов, встречающихся в окружающей среде, через лигандный комплекс иона Hg (II) с азокрасителем - сульфарсазеновым органическим реагентом, а также метод сорбционно-спектроскопического определения ион металла в волокне, иммобилизированном органическим реагентом. УФ-видимые спектры лиганда и нового азокомплекса получены на основе спектрометра отражения на органическом реагенте комплекса при $\lambda_{nm} = 420$, образование комплекса при $\lambda_{nm} = 520$. Доказано, что комплексное соединение образуется в иммобилизированном волокне при $pH=9,5-10,0$. Представлена схема механизмов иммобилизации органического лиганда на синтетическом полимерном волокне. Разработанный метод апробирован на искусственных смесях и сточных водах.

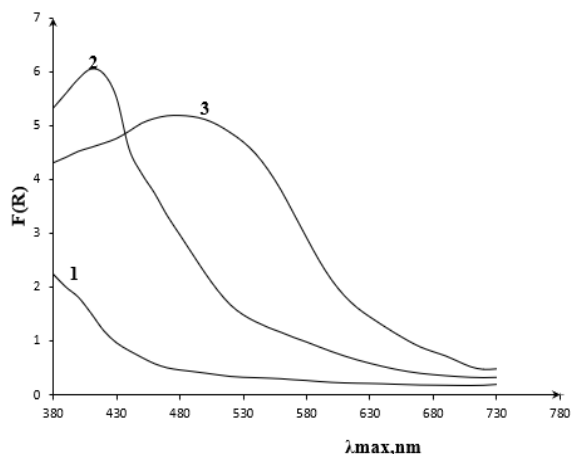
Abstract. This article describes the method of obtaining a new acid dye compound from hazardous heavy metals found in the environment through the ligand complex of Hg (II) ion with azo dye - sulfarazene organic reagent, as well as, the method of sorption-spectroscopic determination of metal ion in organic reagent immobilized fiber. The UV-Vis spectra of the ligand and the new azo complex were obtained based on the reflectance spectrometer at the organic reagent of the complex at $\lambda_{nm} = 420$, the formation of the complex at $\lambda_{nm} = 520$. It has been proved that the complex compound is formed in the immobilized fiber at $pH=9.5-10.0$. The scheme of mechanisms of immobilization of organic ligand to synthetic polymer fiber was presented. The developed method was tested on artificial mixtures and waste water.

Кириш. Симоб табиий экотизимларнинг энг захарли элементидир. Атроф-муҳитга симоб чиқаришнинг асосий антропоген манбалари рангли металлургия, ёқилғи ёқиш ва кимё

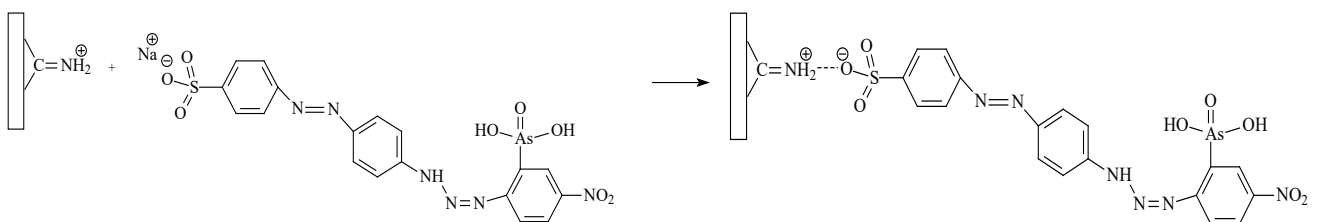
саноатидир [1]. Симобнинг атмосферадаги умри 70 кун қилиб баҳоланган [2]. Тупроқдаги симобнинг РЭЧМ си 2,1 мг/кг (ялпи таркиби) [3]. Hg нинг барча кимёвий шакллари одамлар учун



1-расм. ППА-1 толага иммобилланган сульфарсазен органик реагенти нур қайтарилиш спектри ($\lambda=420$ нм): иммобилланган тола (1), тола (2)



2-расм. 4% лимон кислота ва 2% аммиакли буфер аралашмали муҳитида тола (1), иммобилланган реагент (2) ни симоб (II) иони (3) билан ҳосил қилган комплексини нур қайтариш спектрлари.



3-расм. ППА - 1 толага органик реагентнинг кимёвий боғланиши.

заҳарли ҳисобланади [18]. Баъзи органик симоб бирикмалари, хусусан, паст молекуляр оғирликдаги алкил бирикмалари, асаб тизимининг турли хил, асосан қайтариб бўлмайдиган нуқсонларига нисбатан юқори сурункали токсиклиги туфайли одамлар учун заҳарли ҳисобланади. Метил Hg (CH_3Hg^+) заҳарлилиги бўйича айниқса аҳамиятлидир, чунки у табиатда камайиш шароитлари устун бўлган микроорганизмлар томонидан ишлаб чиқарилади.

Бундай заҳарли метал ионларини атроф-муҳитга тарқалишини олдини олиш ва руҳсат этилган чегаравий миқдорда сақлаб туриш учун ушбу металлларга танлаб таъсир этувчан органик реагентларни танлаб олиш ва уларни синтетик полимер сорбетларга иммобиллаш орқали аниқлашнинг янги усулини ишлаб чиқиш ва аналитик сенсор яратиш аналитиклар олдида турган долзарб вазифалардан бири ҳисобланади. Ушбу изланишлар асосида симоб (II) ионини аниқлашда маҳаллий хомашёлар асосида синтез қилинган синтетик полимер сорбент полиакрилонитрил асосидаги янги (ППА-1) толага иммобилланган сульфарсазен органик реагентидан фойдаланилди. ППА-1 толага сульфарсазен органик реагентининг иммобиллашнинг мақбул шароитлари танланди. Органик реагентнинг толага иммобиллаш жараёни рН 2-6 да олиб борилди. Органик реагентнинг толага кимёвий боғ орқали боғланиши ва иммобилланган толада симобли комплекснинг ҳосил бўлиши инфракүзил спектрлар ва нур қайтариш спектр натижалари асосида функционал гуруҳларнинг ўзгариши таҳлили асосида исботланди.

Қуйидаги жадвалда симоб (II) ионини аниқлашнинг спектрал тавсифлари келтирилган.

ППА-1 толага иммобилланган ССА органик реагентнинг Hg²⁺ иони билан ҳосил қилган комплексининг спектрал тавсифи

ППА-1	λ_{max} , Re	pH	λ_{max} , КОМП	$\Delta\lambda$	$C_{\text{Hg}^{2+}}$, МОЛЬ/Л	$C_{\text{Hg}^{2+}}$, МКГ	ΔA	ϵ , $\lambda=520$	С.с, МКГ/МЛ
	420	9,0-9,5	520	100	$1 \cdot 10^{-4}$	40	0,075	$7,5 \cdot 10^4$	$1,1 \cdot 10^{-3}$

Янги иммобилланган органик реагент, сунъий аралашмаларда симоб (II) ионини аниқлашда синовдан ўтказилди. Таҳлил натижалари асосида нисбий стандарт четланиш 3,2 % ошмайди. Бу эса ишлаб чиқилган усулни табиий объектлар таркибидаги симоб (II) ионини аниқлашда қўллаш мумкин эканлигини кўрсатади.

АДАБИЁТЛАР:

- Zalov A.Z. et al. Liquid-Liquid Extraction and Spectrophotometric Determination of Mercury (II) with 2,6-Dithiolphenol and its Derivatives in the Presence of Hydrophobic Amines. Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology (JMEST) ISSN:2458-9403 Vol.6 Issue 3, March-2019.
- V.N. Maysrenko. R.Z. Xamitov. Q.K. Budnikov, Ekoloqo-analiticheskiy monitoring supertoksikantov. Moscow, 1996.319 p.
- The maximum permissible concentration (MPC) in the soil. Hygienic standart. QN 2.1.7.2041-06.
- Myriam El Ati-Hellal and Fayçal Hellal. Heavy Metals in the Environment and Health Impact. We are IntechOpen, the world's leading publisher Open Access books. 2021.Aprel.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА БАНЖО ФОРТЕ К.С. ПРОТИВ АЛЬТЕРНАРИОЗА ТОМАТА

Зупаров Миракбар Абзалович, к.б.н., профессор,
Мамиев Мухиддин Саламович, к.б.н., доцент,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация: В публикации обсуждается вопрос применения препарата Банжо Форте к.с. против альтернариоза томата. Результаты опыта показали что биологическая эффективность препарата Банжо Форте к.с. в норме расхода 0,8 л/га против альтернариоза томата составила на листьях 83,6%, на побегах 85,5% и на плодах 83,3%, в норме расхода 1,0 л/га против альтернариоза томата составила на листьях 85,3%, на побегах 84,3% и на плодах 85,7%.

Ключевые слова: томат, грибные болезни, альтернариоз, фунгицид, Банжо Форте к.с., норма расхода, поражаемость растений, развитие болезни, биологическая эффективность.

Annotation: The publication discusses the use of Banjo Forte S.C. against *Alternaria solani*. The results of the experiment showed that the biological effectiveness of the fungicide Banjo Forte at a rate of 0.8 l/ha against *Alternaria* of tomato was 83.6% on leaves, on shoots 85.5% and on fruits 83.3%, at a rate of 1.0 l/ha against *Alternaria* of tomato was on leaves 85.3%, on shoots 84.3% and on fruits 85.7%.

Key words: tomato, fungal diseases, *alternaria*, fungicide, Banjo Forte S.C., consumption rate, plant susceptibility, disease development, biological effectiveness.

Введение. Овощи богаты и органическим кислотами, в них содержатся лимонная, яблочная, винная, щавелевая и другие кислоты, улучшающие их вкус и способствующие более полному усвоению.

Овощи - настоящая кладовая витаминов. Вырабатываются они только растениями, и человеческий организм получает их в готовом виде. Витамины играют важную роль в здоровье человека.

Не один из овощных культур не используется так широко и разнообразно, как томаты. Это объясняется повышенным содержанием в них витаминов, сахаров, кислот и других минеральных веществ. Плоды томатов обладают приятным вкусом. Их употребляют главным образом в свежем и переработанном виде. Томаты богаты почти всеми витаминами и минеральными солями, в том числе микроэлементами и органическими кислотами, их полезно употреблять при нарушении обмена веществ, заболеваниях желудка, болезнях сердечно-сосудистой системы (Нуриддинов и др., 1986).

Одним из распространённых болезней томата в Узбекистане является альтернариоз (Дементьева, 1985; Пересыпкин, 1989; Хасанов ва бош., 2009). Возбудитель альтернариоз томата *Alternaria solani* (син.: *Macrosporium solani*).

Для альтернариоза болезни характерным сухие, округлые, с ясно выраженной зональностью пятна на листьях. Размер их может варьировать от нескольких миллиметров до сантиметра, в зависимости от экологических условий, восприимчивости сорта и др. Кроме листьев, поражаются также черешки, плодоножки, побеги и плоды. На черешках, плодоножках, побегах пятна бурые, вытянутые в длину; на плодах пятна округлые, темно-бурые, с хорошо заметным темно-зеленым или черным налетом, представляющим собой конидиальное спороношение возбудителя. Поражение плодов начинается чаще всего от места прикрепления их к плодоножке (Пересыпкин, 1989).

Другая форма гриба альтернариоза томата (*A. alternata f. lycopersici*) может поражать и вызывать повреждения на зелёных плодах чувствительных сортов.

Первые симптомы проявляются на листьях в период цветения первых кистей. Позже споры гриба попадают на поверхность плодов, но не прорастают, пока плоды не начнут созревать и не появятся мельчайшие повреждения.

Мицелий гриба на поверхности тканей растения формирует бесполое спороношение черного цвета, однако располагается внутри них.

Материалы и методы. Испытание Банжо Форте к.с. проводили на поле ф/х «Яхё хожи» Паркентского района, Ташкентской области, на томаты сорта «Султон».

Обработки проведены 3 июня до цветения, 18 июня, 3 июля через 15 дней после каждой обработки. Обработки проводили с помощью моторизованного ранцевого опрыскивателя, с расчетной нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га.

Обследование культуры томата на пораженность альтернариоза проводились в период развития второй пары листьев. На обследуемом участке брали 10 проб по 0,25 м ряда. В каждой пробе учитывали поражение болезнями по следующей шкале (в баллах):

- 0 - пятен нет растение не поражено;
- 1 - пятна занимают до 10% всей площади листовой поверхности на растении (до 50 пятен на одном растении);
- 2 - поражено до ¼ (11-25%) поверхности листьев куста;
- 3 - поражено около ½ (25-50%) поверхности листьев куста;
- 4 - поражено ¾ (более 50%) поверхности листьев куста;
- 5 - полная гибель листьев от поражения альтернариозом.

Выделение возбудителей болезней томата было проведено в лабораторных условиях по методике В.И.Билай (1973) с использованием влажной камеры.

Процент развития болезней определяли по следующей формуле:

$$P = \frac{(a * b) * 100}{N * K};$$

Биологическая эффективность фунгицида Банжо Форте к.с. против болезни альтернариоза томата

№	Варианты опыта	Норма расхода, л/га	Листья			Побеги			Плоды		
			Поражаемость растений, %	Развитие болезни растений, %	Биологическая эффективность, %	Поражаемость растений, %	Развитие болезни растений, %	Биологическая эффективность, %	Поражаемость растений, %	Развитие болезни растений, %	Биологическая эффективность, %
1	Банжо Форте к.с.	0,8	7,0	1,9	83,6	3,2	1,2	85,5	1,7	0,7	83,3
	Банжо Форте к.с.	1,0	6,8	1,7	85,3	3,1	1,3	84,3	1,6	0,6	85,7
2	Акробат МЦ 690 г/кг, в.д.г (эталон)	2,0 кг/га	9,2	2,2	81,0	3,4	1,4	83,1	1,8	0,8	79,1
3	Контроль – без обработки		48,7	11,6	–	21,9	8,3	–	10,5	4,2	–

Где: Р - процент развития болезни,

Е (а • б) - сумма произведения числа пораженных растений (а) на соответствующий им балл поражения (в),

Н - общее число учетных растений,

К - высший балл поражения шкалы.

Расчет биологической эффективности препарата производили по формуле:

$$\text{Бэф} = \frac{a - б}{a} * 100;$$

Где: Б_{эф} - биологическая эффективность,

а - развитие болезни в контроле,

б- развитие болезни в опыте.

Результаты испытания. Проведенные учеты на поражаемость томата альтернариозом в ф/х «Яхё хожи» показывают, что в контроле поражаемость составляла на листьях - 48,7%, на побегах - 21,9% и на плодах - 10,5%, при развитии болезни 11,6%, 8,3% и 4,2%.

В опыте Банжо Форте к.с. в норме 0,8 л/га, где биологическая эффективность составила на листьях 83,6%, на побегах 85,5% и на плодах 83,3%, при развитии болезни 1,9%, 1,2% и 0,7% соответственно.

В норме 1,0 л/га, где биологическая эффективность составила на листьях 85,3%, на побегах 84,3% и на плодах 85,7%, при развитии болезни 1,7%, 1,3% и 0,6% соответственно (таблица 1).

Биологическая эффективность эталонного препарата Акробат МЦ 690 г/кг. в.д.г. (диметоморф + манкоцеб) составила на листьях -81,6%, побегах - 83,1% и плодах - 79,1%, при поражаемости растений 9,2%, 3,4%, 1,8% и развитие болезни 2,2%, 1,4%, 0,8% соответственно.

Таким образом, препарат Банжо Форте к.с. обладает высокой эффективностью при применении его против болезни альтернариоза томата в нормах расхода 0,8 -1,0 л/га.

ВЫВОДЫ

1. Биологическая эффективность препарат Банжо Форте к.с. в норме расхода 0,8 л/га против альтернариоза томата составила на листьях 83,6%, на побегах 85,5% и на плодах 83,3%, в норме расхода 1,0 л/га против альтернариоза томата составила на листьях 85,3%, на побегах 84,3% и на плодах 85,7%.

2. Препарат Банжо Форте к.с. показал высокую эффективность против альтернариоза томата в норме расхода 0,8-1,0 л/га.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Билай В.И. Методы экспериментальной микологии. -Киев: Наукова думка, 1973. -254 с.
2. Дементьева М.И. Фитопатология. -М.: Агропромиздат, 1985. -396 с.
3. Мельникова Л.И., Ореховская М.В. Защита овощных культур от вредителей и болезней. /Московский рабочий. -М.: 1988. -С.25-28.
4. Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. /В.Ф.Пересыпкин. -4-е изд., перераб. и доп. -М.: Агропромиздат, 1989. -480 с.
5. Санин С.С. Основные составляющие звенья система защиты растений от болезней / С.С.Санин // Защита и карантин растений. -2003. -№10. -С.16-21.
6. Тютчев С.Л., Ткаченко М.П. Рациональное использование современных фунгицидов. Защита и карантин растений. -2000. -№ 9. -С. 28-30.
7. Чулкина В.А., Коняева Н.И., Кузнецова Т.Т. Борьба с болезнями сельскохозяйственных культур в Сибири. -М.: Росельхозиздат, 1987. -252 с.
8. Шпаар Д. Защита растений в экологически обоснованном сельскохозяйственном землепользовании. // Аграрная наука. -1993. -№6. -С. 21-24.

ДАННЫЕ ПО ИСПЫТАНИЮ ПРЕПАРАТА ПСЕВОБАКТЕРИН 3 Ж. ПРОТИВ ВИЛТА, ФУЗАРИОЗА И ГОММОЗА ХЛОПЧАТНИКА

Зупаров Миракбар Абзалович, к.с.х.н., профессор,
Мамиев Мухиддин Саламович, к.б.н., доцент,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация: В публикации обсуждается вопрос применения препарата Псевдобактерин 3 ж. против вилта, фузариоза и гоммоза хлопчатника. Результаты опыта показали что биологическая эффективность препарата Псевдобактерин 3 ж. при обработке хлопчатника в норме расхода 0,2 л/га в борьбе с вилтом составила 82,9%, с фузариозом 82,2%, с гоммозом 82,4%.

Ключевые слова: хлопчатник, вилт, фузариоз, гоммоз, Псевдобактерин 3 ж., норма расхода, поражаемость растений, развитие болезни, биологическая эффективность.

Введение. Впервые о наличии увядания хлопчатника на территории нынешнего Узбекистана стало известно в 1902 г. Профессор А.А.Ячевский из больных растений выделил возбудителя заболевания и предположительно отнес его к *Fusarium vasinfectum* - грибу, который был описан Аткинсоном в 1892 г. в Америке как возбудитель увядания американских сортов хлопчатника (Каримов, 1976).

В 1929 - 1930 гг. проф. Ячевский выделил разновидность гриба, вызывающего увядание длинноволокнистых сортов хлопчатника, назвав его *Verticillium dahliae* Kleb. Несколько позже было установлено, что *Fusarium vasinfectum* является наиболее патогенным для тонковолокнистых сортов хлопчатника (Каримов, 1976).

Поэтому совершенно естественно, что эти два по существу самостоятельные заболевания хлопчатника, но носящие одно и то же название «увядания» или «вилт» (wilt) следует не только изучать раздельно, но и именовать по-разному (Каримов, 1976; Хасанов ва бош. 2002).

Возбудителем фузариоза является гриб *Fusarium oxysporum* Schech. *F. Vasinfectum* (Atr.) Bilal.

Фузариозным вилтом поражаются только тонковолокнистые сорта хлопчатника. Впервые фузариоз был выявлен в Ленинабадской области в 1938 г., а затем в Кургантюбинской области Таджикистана в 1940 г. Выпад всходов в очагах заболевания достигал 80-85%.

В Узбекистане заболевание было обнаружено в Сурхандарьинской области, широко известно оно в Марыйской области Туркменистана. В Средней Азии, в районах возделывания советского тонковолокнистого хлопчатника фузариоз при высеве неустойчивых сортов показывает исключительно высокую вредоносность (Каримов, 1976; Хасанов ва бош. 2002).

Сурхандарьинская область Узбекистана - основная зона посева тонковолокнистого сорта хлопчатника. В этой зоне все еще сохраняется опасность значительной гибели посевов хлопчатника от фузариозного вилта, так как 85% площади этих посевов здесь поражается фузариозом. Болезнь появляется во второй половине вегетации, с больных растений теряется до трех четвертей коробочек (Алимухамедов и др., 1981; Кимсанбоев ва бош., 1997; Хасанова ва бош., 1991).

При ранней стадии развития заболевания на семядолях и настоящих листьях (до фазы образования четырех ли-

стьев) появляются главным образом вначале желтоватые, затем постепенно буреющие пятна. Самой характерной для этого заболевания чертой является сетчатость листовой пластинки в виде более светлых желтоватых жилок, особенно хорошо выделяющихся при рассмотрении листа на свет. Светлеют как мелкие разветвления, так и главные жилки листа. Сетчатость может распространяться по всей пластинке листа. Растения, пораженные в молодом возрасте, как правило, сбрасывают листву и полностью засыхают; иногда точка роста поникает, а листья деформируются. Всходы часто усыхают, не теряя семядолей. Первые признаки заболевания при любой стадии поражения растений начинают обнаруживаться на нижних листьях. Затем поражаются листья следующих верхних ярусов, с постепенным продвижением признаков болезни к точке роста растения. растения, заболевшие в раннем возрасте, т.е. в фазе всходов, вскоре погибает (Каримов, 1976).

В промежутке между фазой четырех-шести листьев до бутонизации болезнь затухает; больные растения почти не обнаруживаются. В фазе бутонизации, цветения и позже болезнь возобновляется. Появляются больные растения с характерными признаками фузариоза. На листьях пораженных растений пятна с отмирающими тканями обычно отмечаются вдоль листовых жилок с характерной сетчатостью. Растения, заболевшие в фазе бутонизации и цветения, также отмирают, вскоре усыхают. Однако в отдельных случаях растения могут долго противостоять заболеванию, и процесс увядания длится до конца вегетации. При этом растения выглядят угнетенными, значительно отстают в росте от нормальных кустов, коробочки не дозревают и часто не раскрываются. Стебли длительно болеющих растений темнеют (Каримов, 1976; Губанов, Сабилов, 1977; Хасанов ва бош. 2002).

У фузариозного вилта встречается скоротечная острая форма течения болезни хлопчатника. При этой форме заболевания листья, сохраняя зеленую окраску, теряют тургор, поникают, растение в целом увядает, что легко обнаруживается по поникающей вершине стебля. Растения быстро, часто в два-три дня, полностью засыхают. При фузариозе, как и при вертициллезном вилте хлопчатника, весьма характерным признаком является побурение древесины стебля (Губанов, Сабилов, 1977).

В цикле развития возбудителя фузариоза имеются:

мицелий, спорадохии (накопление) макро- и микроконидии и хламидоспоры. Последние, как видоизмененная гриба, служат для сохранения гриба при неблагоприятных условиях. Благодаря хламидоспорам гриб может довольно хорошо сопротивляться почвенным микроорганизмам и сохранять жизнеспособность при неблагоприятных условиях (Каримов, 1976).

Гоммоз - заболевание, которое встречается повсюду, где возделывается хлопчатник. По своей вредности оно относится к наиболее опасным заболеваниям.

Впервые эта болезнь зарегистрирована в 1891-1892 г. Аткинсоном в штате Алабама (США) в форме угловатой пятнистости на листьях хлопчатника. Аткинсон установил его возбудителя, но вирулентность бактерий возбудителя осталась неизвестной. Это удалось сделать Эрвину Сми-ту, который в 1901 г. выделил чистую культуру бактерии, вызывающую гоммоз хлопчатника, подробно изучил ее, установил патогенность искусственным заражением и назвал возбудителя *Bacterum malvaceum* Erw. Smith. Название бактерии в новой системе переименовано как *Xanthomonas malvaceum* (E. Smith) (Алимухамедов и др., 1981; Кимсанбоев ва бош., 1997; Ҳасанова ва бош., 1991).

В 1903 г. впервые в Средней Азии проф. Р.Р.Шредер обнаружил гоммоз на стеблях в посевах опытной сельскохозяйственной станции (ныне Институт селекции и семеноводства хлопчатника в Ташкенте) на американском сорте хлопчатника. Зараженные стебли были отправлены им проф. А.А.Ячевскому в Ленинград для определения. Последний переправил больные стебли хлопчатника в США Эрвину Сми-ту для установления точного диагноза. Эрвин Смит выделил из него чистую культуру, которой успешно заразил американский хлопчатник, и тем самым доказал полную идентичность заболевания, имеющегося в Средней Азии и Северной Америке (Каримов, 1976; Ҳасанова ва бош. 2002).

В бывшем Советском Союзе к изучению гоммоза приступили в 1927 г. фитопатологический отдел Узбекской опытной станции защиты растений (Стазра, ныне Институт защиты растений) под руководством проф. Н.Г.Запрометова (главным образом, полевые исследования). С тех пор микологи и фитопатологи достаточно глубоко изучили гоммоз хлопчатника, разработали меры борьбы с ним от подготовки семян к севу до полевых работ в различных почвенно-климатических условиях Среднеазиатского региона, Закавказья, Азербайджана (Каримов, 1976; Ҳасанова ва бош. 2002).

Гоммоз получил свое название от капелек камеди, выступающих на поверхность пораженных органов хлопчатника. Появление болезни связано с бактерией, поэтому иногда в литературе это заболевание встречается под названием бактериоз.

Гоммоз поражает хлопчатника во всех стадиях его развития - семядоли, листья, стебли, прицветники, коробочки и волокно (Каримов, 1976; Ҳасанова ва бош. 2002).

В местах поражения выступает застывающая воско-видная, светло-желтая, позднее темнеющая корковидная камедь, пятна со временем темнеют, и ткань отмирает. С пораженной коробочки гоммоз переходит на волокно, при этом уменьшается его выход и снижается качество. Пораженное волокно недоразвивается, проклеивается камедью, становится буро-желтым. Текстильная промышленность волокно с такими недостатками не принимает.

Возбудитель гоммоза включили в род *Xanthomonas* и назвали его *Xanthomonas malvaceum* (Erw. Smith) Dowson. Эти названия приняты и во всех зарубежных странах, где культивируется хлопчатник (Каримов, 1976; Ҳасанова ва бош. 2002).

Материалы и методы. Испытание препарата Псевдобактерин 3 ж. проводили на поле Института селекция и семеноводства Ташкентской области, на хлопчатнике.

Обработки проведены 31 мая, 15 июня через 15 дней после первой обработки. Обработки проводили с помощью моторизованного ранцевого опрыскивателя, с расчетной нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га.

Степень поражения всходов хлопчатника вилтом, фузариозом и гоммозом определяли до и после прореживания. При наличии полных всходов учитывают погибшие и здоровые растения на одном погонном метре в двух смежных рядах в 10 местах поля. После прореживания на каждые 5 га берут 10 проб, просматривали в каждой подряд по 25 растений. На больших участках на каждый следующий гектар добавляли по одной пробе.

На основании данных обследования вычисляли процент погибших и больных растений.

На взрослых растения хлопчатника поражение вилтом, фузариозом и гоммозом учитывали с момента бутонизации до уборки, в период максимального развития болезней. При этом на участках площадью до 50 га выбирают 20 проб по 10 растений в каждой. На участках, превышающих по площади 50 га, на каждые последующие 10 га добавляли еще по две пробы.

Выделение возбудителей болезней хлопчатника было проведено в лабораторных условиях по методике В.И.Билай (1973) с использованием влажной камеры.

Процент развития болезней определяли по следующей формуле:

$$P = \frac{(a \cdot b) \cdot 100}{N \cdot K};$$

Где: **P** - процент развития болезни,
E (a · b) - сумма произведения числа пораженных растений (a) на соответствующий им балл поражения (b),
N - общее число учетных растений,
K - высший балл поражения шкалы.

Расчет биологической эффективности препарата производили по формуле:

$$Бэф = \frac{a - б}{a} \cdot 100;$$

Где: **Б_{эф}** - биологическая эффективность,
a - развитие болезни в контроле,
б - развитие болезни в опыте.

Результаты испытания. Проведенные учеты на поражаемость с вилтом хлопчатника в Институте селекция и семеноводства показывают, что в контроле поражаемость составляла 17,3%, при развитии болезни 3,5%.

В опыте Псевдобактерин 3 ж. в норме 0,2 л/га, где биологическая эффективность составила 82,9%, при поражаемости растений 3,0% и развитии болезни 0,6%. В опытных вариантах наблюдался интенсивный рост и развитие растений по сравнению с контролем (таблица 1).

Проведенные учеты на поражаемость фузариозом хлопчатника показывают, что в контроле поражаемость составляла 31,2%, при развитии болезни 4,5%. В опыте Псевдобактерин 3 ж. в норме 0,2 л/га, где биологическая

Таблица - 1

Биологическая эффективность фунгицида Псевдобактерин 3 ж. против болезни вилта хлопчатника

№	Варианты опыта	Норма расхода, л/га	Поражаемость растений, %	Развитие болезни растений, %	Биологическая эффективность, %
1	Псевдобактерин 3 ж.	0,2	3,0	0,6	82,9
2	Бист к.с.0,8-1,0 млрд/1мл	4,0	3,3	0,7	80,0
3	Контроль – без обработки	–	17,3	3,5	–

Таблица - 2.

Биологическая эффективность фунгицида Псевдобактерин 3 ж. против болезни фузариоза хлопчатника

№	Варианты опыта	Норма расхода, л/га	Поражаемость растений, %	Развитие болезни растений, %	Биологическая эффективность, %
1	Псевдобактерин 3 ж.	0,2	5,3	0,8	82,2
2	Бист к.с. 0,8-1,0 млрд/1мл	4,0	5,9	0,9	80,2
3	Контроль – без обработки	–	31,2	4,5	–

Таблица - 3.

Биологическая эффективность фунгицида Псевдобактерин 3 ж. против болезни гоммоза хлопчатника

№	Варианты опыта	Норма расхода, л/га	Поражаемость растений, %	Развитие болезни растений, %	Биологическая эффективность, %
1	Псевдобактерин 3 ж.	0,2	4,3	1,0	82,4
2	Бист к.с. 0,8-1,0 млрд/1мл	4,0	4,8	1,1	80,1
3	Контроль – без обработки	–	24,6	5,7	–

эффективность составила 82,2%, при поражаемости растений 5,3% и развитии болезни 0,8%. В опытных вариантах наблюдалось интенсивный рост и развитие растений по сравнению с контролем (таблица 2).

Проведенные учеты на поражаемость гоммозом хлопчатника показывают, что в контроле поражаемость составляла 24,6%, при развитии болезни 5,7%. В опыте Псевдобактерин 3 ж. в норме 0,2 л/га, где биологическая эффективность составила 82,4%, при поражаемости растений 4,3% и развитии болезни 1,0%. В опытных вариантах наблюдался интенсивный рост и развитие растений по сравнению с контролем (таблица 3).

Биологическая эффективность эталонного биопрепарат Бист к.с. 0,8-1,0 млрд/1мл в норме расхода 4,0 л/га для вилта хлопчатника составила 80,6%, при поражаемости растений 3,3% и развитии болезни 0,7%.

Биологическая эффективность эталонного биопрепарат Бист к.с. 0,8-1,0 млрд/1мл в норме расхода 4,0 л/га для фу-

зариоза хлопчатника составила 80,2%, при поражаемости растений 5,9% и развитии болезни 0,9%.

Биологическая эффективность эталонного биопрепарат Бист к.с. 0,8-1,0 млрд/1мл в норме расхода 4,0 л/га для гоммоза хлопчатника составила 80,1%, при поражаемости растений 4,9% и развитии болезни 1,1%.

Таким образом, препарат Псевдобактерин 3 ж. обладает высокой эффективностью при применении его против болезни вилта, фузариоза и гоммоза хлопчатника в нормах расхода 0,2 л/га.

ВЫВОДЫ

1. Биологическая эффективность препарата Псевдобактерин 3 ж. при обработке хлопчатника в норме расхода 0,2 л/га в борьбе с вилтом составила 82,9%, с фузариозом 82,2%, с гоммозом 82,4%.

2. Препарат Псевдобактерин 3 ж. показал высокую эффективность при обработке хлопчатника в норме расхода 0,2 л/га.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Алимухамедов С.Н., и др. Инструкция по защите хлопчатника, люцерны, кукурузы от вредителей и сорняков. МСХ УзССР. Упр. Пропаганды, внедрения достижений науки, техники и передового опыта; сост., Ф.М.Успенский, Ф.А.Степанов, З.К.Адылов и др. -Ташкент: 1981. -80 с.
2. Губанов Г.Я., Сабиров Б.Г. Фузариозный вилт хлопчатника. -Ташкент: «Фан», 1977, С.88.
3. Каримов М.А. Болезни хлопчатника. -Ташкент: Ўқитувчи, 1976. -119 с.
4. Кимсанбоев Ҳ.Х., Йўлдошев А.Й., Зоҳидов М.М. ва бошқ. Ўсимликларни кимёвий Ҳимоя қилиш. -Тошкент. Ўқитувчи. 1997. -280 б.
5. Ҳасанов Б.О., Ҳамроев А.Ш., Эшматов О.Т., Алимухаммедов С.Н., Азимов Ж.А., Очилов Р.О., Рашидов М.И., Гаппаров Ф.А. Ғўзани зарараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлардан Ҳимоя қилиш. -Тошкент: Университет, 2002. - 384 б.

ПИЁЗНИНГ СОХТА УН-ШУДРИНГ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАНИЛГАН ФУНГИЦИДЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Зупарова Дилобар Миракбаровна, илмий ҳодим,
ЎзР ФА Геномика ва биоинформатика маркази,
Аблазова Моҳичехра Миракбаровна, қ.х.ф.ф.д., доцент,
Зупаров Миракбар Абзалович, б.ф.н., профессор,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: мақолада пиёзнинг сохта ун-шудринг касаллигига қарши фунгицидларни қўллаш бўйича синов тажрибалари Тошкент вилоятидаги фермер хўжалигида ўтказилганлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган. Маълум бўлишича, сохта ун-шудрингга қарши фунгицидларни касалликни пайдо бўлишининг илк даврида қўллаш самарали натижа берар экан.

Калим сўзлар: фунгицид, сохта ун-шудринг, уруғ, пиёз, замбуруғ, *Oomycota*, *Oomycetes*, *Peronospora destructor* Casp.

Аннотация: В данной статье представлена информация о проведении экспериментов по применению фунгицидов против ложной мучнистой росы лука в фермерском хозяйстве Ташкентской области. Исходя из экспериментальных данных, применение фунгицидов против ложной мучнистой росы на ранних стадиях заболевания представляется эффективным.

Ключевые слова: Фунгицид, ложная мучнистая роса, семена, лук, грибы, *Oomycota*, *Oomycetes*, *Peronospora destructor* Casp.

Annotation: This article provides information on conducting experiments on the use of fungicides against onion downy mildew in a farm in the Tashkent region. Based on experimental data, the use of fungicides against onion downy mildew in the early stages of the disease seems to be effective.

Keywords: Fungicide, downy mildew, seeds, onion, fungi, *Oomycota*, *Oomycetes*, *Peronospora destructor* Casp.

Бу сабзавот экинларидан юқори ҳосил олишнинг энг ишончли гарови соғлом ва сифатли уруғ ҳисобланади. Уруғларни сифатига бир қатор омиллар таъсир қилади, улар орасида биринчи ўринда замбуруғлар кўзғатадиган касалликлар эгаллайди [7,8].

Пиёз етиштириш даврида бошқа сабзавот экинлари каби бир қатор касалликларга чалинади. Улар орасида замбуруғлар кўзғатадиган касалликлар учраши ва ҳосилга келтирадиган зарари бўйича етакчилик қилади. Пиёз касалликлари орасида кўп учрайдиган ва ўсимликни ўсиши ҳамда ривожланишига салбий таъсир қиладиган ва уруғни ҳосили ҳамда сифатини пасайтирадиган сохта ун-шудринг касаллигидир [1,2,4].

Сохта ун-шудринг касаллигини *Oomycota* филуми *Oomycetes* синфига кирувчи *Peronospora destructor* Casp. замбуруғи кўзғатади. Сохта ун-шудринг касаллиги биринчи ва иккинчи йили пиёз экилган далаларда учрайди, лекин асосан иккинчи йили пиёз уруғини етиштириш учун қолдирилган майдонларда кўпроқ учраб катта зарар етказиши аниқланди. Ўзбекистон шароитида бу касаллик баҳор фасли серёмғир ва намлик юқори бўлган йилларда эпифитотия даражасига кўтарилади ва ҳосилни бутунлай йўқотилишига сабабчи бўлиши мумкин [3,5,6].

Пиёзнинг очиқ дала шароитида учрайдиган касалликларини ўрганиш бўйича тадқиқотларни амалга ошириш мобайнида, сохта ун-шудринг энг кўп тарқалган касаллик эканлиги аниқланди.

Шу сабабли фунгицидларнинг мазкур касалликка қарши синов тажрибалари сохта ун-шудринг касаллиги ҳар йили учрайдиган ва катта зарар келтирадиган Тошкент вилояти Юқоричирчиқ туманидаги “Тангиберди ота” фермер хўжалигида ўтказилди. Ҳар бир тажриба варианты учтадан қайтариқда ўтказилди ва ҳар бир қайтариқда 10 тадан пиёз

ўсимлиги олинди.

Тадқиқотлар учун Кабрио ТОП 600 г/кг с.д.г.–таъсир этувчи моддаси пираклостробин+метирам ва Беллис 380 г/кг с.д.г.–таъсир этувчи моддаси боскалид+пираклостробин бўлган фунгицидларнинг ҳар биридан учтадан сарф меъёри олинди.

Андоза учун Акробат МЦ 690 г/кг с.д.г. фунгициди олинди ва унинг 2,0 кг/га сарф меъёри тажрибада ишлатилди. Сохта ун-шудринг касаллигига қарши фунгицидларни қўллаш вақтида касалликни тарқалиши 16,7-19,2%, ривожланиши 9,8-11,0% бўлди (1-жадвалга қаранг).

Кичик дала тажрибаларида Беллис 380 г/кг с.д.г. нинг 1,0 кг/га сарф меъёри ишлатилган вариантда нисбатан юқори кўрсаткичлар кузатилди ва бунда биологик самарадорлик 91,7% га тенг бўлди. Сохта ун-шудринг касаллигининг тарқалиши 4,3%, ривожланиши 2,6% ни ташкил этди. Олинган пиёз уруғини назоратга нисбатан 20,4% сақлаб қолинди.

Кабрио ТОП қўлланилган вариантда, биологик самарадорлик 81,3-87,3%, сохта ун-шудринг касаллигининг тарқалиши 6,9-10,3%, ривожланиши 4,0-5,9% ни ташкил этди. Назоратга нисбатан пиёз уруғининг 15,4-17,8% сақлаб қолинди.

Акробат МЦ 690 г/кг с.д.г. қўлланилган тажриба вариантыда биологик самарадорлик 84,1%, касалликни тарқалиши 8,8%, ривожланиши 5,0% бўлганлиги аниқланди. Уруғ ҳосили назоратга нисбатан 17,3% сақлаб қолинди. Назоратда сохта ун-шудринг касаллигини тарқалиши 52,4%, ривожланиши 31,5% бўлганлиги қайд этилди. Ўнбош пиёздан униб чиққан ўсимликдан олинган уруғ ҳосили 13,8 г бўлганлиги аниқланди.

Ишлаб чиқариш тажрибаларини ўтказиш учун кичик дала тажрибаларида юқори натижаларни намоён қилган Беллис фунгицидининг 1,0 кг/га сарф меъёри танлаб олинди. Бу фунгицидни қўллаш даладаги пиёз ўсимлигидан касалликнинг биринчи белгилари пайдо бўлиши билан, яъни гул

Пиёзнинг сохта ун-шудринг касаллигига қарши фунгицидларнинг таъсири (кичик дала тажрибалари, 2017 йил “Тангиберди ота” фермер хўжалиги), “Сумбула” нави

№	Тажриба вариантлари	Таъсир этувчи моддаси	Фунгицидларнинг сарф меъёри	Фунгицидларни сепишдан олдин касалликни		Фунгицидлар қўлланилгандан сўнг касалликни			Ўнбош пиёздан олинган уруғ ҳосили, г	Назоратга нисбатан сақлаб қолинган уруғ ҳосили		1000 донга уруғ вази, г	Фунгицидларнинг биологик самарадорлиги, %
				тарқалиши, %	ривожланиши, %	тарқалиши, %	ривожланиши, %	индекс, %		г	%		
1.	Кабрио ТОП 600 г/кг с.д.г.(Б) (50г/кг+550г/кг)	Пираклост-робин+ ме-тирам	1,5 кг/га	18,3	10,6	10,3	5,9	0,6	15,92	2,12	15,4	3,61	81,3
			2,0 кг/га	18,2	10,4	8,3	4,8	0,4	16,08	2,28	16,5	3,65	84,8
			2,5 кг/га	16,7	9,8	6,9	4,0	0,3	16,26	2,46	17,8	3,69	87,3
2.	Беллис 380 г/кг с.д.г. (252г/кг+128г/кг)	Боскалид+ пираклост-робин	0,8 кг/га	18,4	10,5	9,8	5,6	0,5	16,02	2,22	16,1	3,63	82,2
			0,9 кг/га	17,2	10,1	6,3	3,7	0,2	16,41	2,61	18,9	3,72	88,2
			1,0 кг/га	19,2	11,0	4,3	2,6	0,1	16,60	2,80	20,4	3,77	91,7
3.	Акробат МЦ 690 г/кг, с.д.г. (андоза)	Манкоцеб + диметоморф	2,0 кг/га	17,3	10,2	8,8	5,0	0,4	16,19	2,39	17,3	3,77	84,1
4.	Назорат (фунгицид сепилмаган)	-	-	17,5	10,3	52,4	31,5	16,5	13,80	-	-	3,13	-

2-жадвал.

“Тангиберди ота” фермер хўжалигида пиёзнинг сохта ун-шудринг касаллигига қарши қўлланиладиган фунгицидларнинг самарадорлиги (2018-2019 йиллар), “Сумбула” нави

№	Тажриба вариантлари	Таъсир этувчи моддаси	Фунгицидларнинг сарф меъёри	Касалликни			1 га майдондан олинган уруғ ҳосили, кг	Назоратга нисбатан сақлаб қолинган уруғ ҳосил		Фунгицидларнинг биологик самарадорлиги, %
				тарқалиши, %	ривожланиши, %	индекс, %		кг	%	
1.	Назорат (фунгицид қўлланилмаган)	-	-	50,1	29,6	14,8	298,0	-	-	-
2.	Акробат МЦ 690 г/кг, с.д.г. (андоза)	Манкоцеб + диметоморф	2,0 кг/га	9,6	5,5	0,5	344,5	46,5	15,6	81,4
3.	Беллис 380 г/кг с.д.г.	Боскалид+ пираклост-робин	1,0 кг/га	5,7	3,4	0,2	353,7	55,7	18,7	88,5

бандларини юзага келиши даврида амалга оширилди. Дала тажрибаларида Беллис фунгицидининг танлаб олинган меъёри самарали натижаларни кўрсатди. Лекин бу тажрибада биологик самарадорлиги кичик дала тажрибаларига қараганда бироз паст бўлганлиги қайд этилди. Унинг биологик самарадорлиги 88,5%, сохта ун-шудринг касаллигини тарқалиши 5,7% ва ривожланиши 3,4% га тенг бўлиб, 1 га ерда етиштирилган уруғ ҳосили назоратга нисбатан 18,7%, яъни 55,7 кг фунгицидни қўллаш туфайли сақлаб қолинди (2-жадвалга қаранг).

Андоза сифатида ишлатилган Акробат МЦ 690 г/кг с.д.г. фунгициди қўлланилган вариантда биологик самарадорлик 81,4% ни ташкил этди. Сохта ун-шудринг касаллигини тарқалиши 9,6%, ривожланиши 5,5% ни ташкил этиб, уруғ ҳосилини назоратга нисбатан 15,6%га сақлаб қолинди.

Назоратда касалликни тарқалиши 50,1%, ривожланиши 29,6% бўлиши аниқланди ва бу вариантда 1 га майдондан ўртача 298 кг уруғ олинди.

Тажрибалар натижасида олинган маълумотларга таяниб, шундай хулосага келиш мумкин, пиёзнинг сохта

ун-шудрингига қарши фунгицидларни касаллик пайдо бўлишининг илк даврида қўллаш самарали натижа бериши аниқланди. Бунда касалликни тарқалиши ва ривожланиши

секинлашиб, касаллик туфайли уруғ ҳосилини йўқотилиши олди олинар экан.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абрамов Н.Н. Болезни сельскохозяйственных растений Дальнего Востока. – Хабаровск: 1938. – 256 с.
2. Авазов С. Э. Пиёз ўсимликларида замбуруғ турлари қўзғатадиган асосий касалликлар ва уларга қарши кураш чоралари // Қ.х. фан. фалс. док. дисс. автореф. – Тошкент: 2017. – 36 б.
3. Быкова С.В., Феефелова Н.Н. Переноспороз лука // Защита растений, 1983, №10.-С.34.
4. Орлова Г.И., Кононков, Сизова Т.П. Микофлора семян томатов выращенных в Подмоскovie // Микология и фитопатология.-1982, т. 16, вып. 1.– С.16-19.
5. Хохряков М.К. Методические указания по экспериментальному изучению фитопатогенных грибов. – Л.: 1969. – 68 с.
6. Ershad D. Fungi of Iran. Ministry of Agriculture, Agricultural Research, Education and Extension Organization, 2009. – P. 531.
7. Hamim I. Mohanto D.C., Sarker M.A., Ali M.A. Effect of seed borne pathogens on germination of some vegetable seeds. Journal of Phytopathology and pest management 2014.- P.34-51.

УЎТ: 633.11+632.51+632.954+631.81

КУЗГИ БУҒДОЙ ДАЛАЛАРИДА БЕГОНА ЎТЛАРГА ГЕРБИЦИД ВА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР МЕЪЁР ВА НИСБАТЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Ибрагимов Зоҳид Абдивоҳидович, қ.х.ф.н., доцент,
Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти.

Аннотация. Ушбу мақолада (Қашқадарё вилоятининг сугориладиган ерлари шароитида) кузги буғдой етиштиришида қўлланилган Атлантис 3,6% с.э.г. гербициди турли муддат ва меъёрларининг бегона ўтларга самарадорлиги аниқланган.

Калит сўзлар: кузги буғдой, дон, гербицид, Атлантис 3,6% с.э.г., бегона ўтлар, бир паллали, икки паллали, муддат, меъёр, самарадорлик.

Аннотация. В данной статье определены эффективность различных сроков и норм применения гербицида Атлантис 3,6% с.э.г. при возделывании озимой пшеницы в условиях орошаемых земель Кашкадарьинской области.

Ключевые слова: озимая пшеница, зерно, гербицид, Атлантис 3,6% с.э.г., сорняки, однодольный, двудольный, срок, норма, эффективность.

Abstract. This article determines the effectiveness of various terms and norms for the use of the herbicide atlantis in the cultivation of winter wheat in the conditions of irrigated lands of the Kashkadarya region.

Key words: winter wheat, grain, herbicide, atlantis, weeds, monocotyledonous, dicotyledonous, term, norm, efficiency.

Кириш. Ҳозирги вақтда донли экинлар етиштиришда бегона ўтларга қарши тавсия этилган гербицидлар асосан кенг тарқалган бир ва кўп йиллик бир паллали ёки икки паллали бегона ўтларга таъсир этади. Янги авлод гербицидларига бир ва икки паллали ҳамда бир йиллик ва кўп йиллик бегона ўтларга нисбатан таъсир доираси кенгайтирилган ингридентлар қўшилган. Шунинг учун бир йиллик ва кўп йиллик бир паллали бошоқли бегона ўтларга ва икки паллали катта зарар етказувчи бегона ўтларга самарали таъсирга эга бўлган аралаш типли самарали гербицидларни танлашга катта эътибор берилмоқда [2,3].

Губанов Я.Б. таъкидлашича, кузги буғдой экинларида бегона ўтларнинг ўтмишдошлар ва ўғитларга қараб ривожланиш даражасининг турлича бўлишини, озуқавий шароитнинг яхшиланиши бегона ўтлар сонининг кўпайишига олиб келади. Кузги буғдой бегона ўтлар билан найчалашдан бошлаб, пишиб етгунча рақобатлашиши мумкин Бегона ўтлар ўсиши ва ривожланиши давомида етиштириладиган ўсимликлар

билан рақобатга киришиб, асосий экин ўсимликларига намлиқ, ёруғлик ва озуқа моддаларини етказиб беришнинг ёмонлашиши туфайли ҳосилдорликни 15-16% га камайтириши мумкин [1].

Тадқиқот объекти ва услубияти. Дала тажрибалари 2016-2018 йилларда Қашқадарё вилояти оч тусли бўз тапроқлари шароити, Косон тумани “Азамат Абдисаматович” фермер хўжалигида олиб борилди. Тадқиқотлар минерал ўғитларнинг турли меъёр ва нисбатлари фонларида гербицид қўлланилмасдан ва 300 г/га меъёрда қўлланилиб ўтказилди [4].

Тадқиқот натижалари ва унинг муҳокамаси. Ўтказилган тажрибалар Атлантис 3,6% с.э.г. гербициди, минерал ўғитлар турли меъёр ва нисбатлари фонидида қўлланилиши кузги буғдой далаларидаги бегона ўтларга самарадорлиги юқори эканлигини кўрсатди (1-жадвал).

Тажрибаларда кузги буғдой далаларининг бегона ўтлар билан ифлосланганлик даражаси гербицид сепилиши олдидан

Кузги бугдой далаларида бегона ўтларга гербицид ва минерал ўғитлар меъёр ва нисбатларининг таъсири
(2016-2018 йиллар ўртача).

№	Вариантлар	Гербицидлар қўллашдан олдин сони, дона/м ²			Гербицидлар қўлагандан 30 кун кейин сони, дона/м ²			Гербицид самарадорлиги, %		
		Бир паллали	Икки паллали	Жами	Бир паллали	Икки паллали	Жами	Бир паллали	Икки паллали	Жами
Гербицидсиз										
1	N ₀ P ₀ K ₀	13,5	67,8	81,3	13,5	70,2	83,7	-	-	-
2	N ₁₅₀ P ₇₀ K ₅₀	15,4	72,0	87,4	15,4	64,6	80,0	-	-	-
3	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀	13,7	76,9	90,7	13,7	69,8	83,6	-	-	-
4	N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₇₀	14,8	75,3	90,2	14,8	68,5	83,3	-	-	-
Атлантис 3,6% с.э.г. 300 г/га										
5	N ₀ P ₀ K ₀	12,9	72,2	85,2	1,1	7,9	9,0	91,1	89,1	89,4
6	N ₁₅₀ P ₇₀ K ₅₀	14,9	75,5	90,3	1,2	7,8	9,0	91,9	89,7	90,1
7	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀	15,5	76,1	91,6	1,3	7,9	9,3	91,3	89,6	89,9
8	N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₇₀	14,3	76,9	91,2	1,2	7,5	8,7	91,4	90,3	90,4

аниқланди. Бегона ўтлар сони Атлантис 3,6% с.э.г. гербициди қўлланилмаган пайкалларда аниқланганда назорат вариантда бир паллалилар 13,5 дона м², икки паллалилар 67,8 дона м² жами 81,3 дона м² ташкил этди. Минерал ўғитлар камайтирилган (N₁₅₀P₇₀K₅₀) меъёрда берилганда бир паллалилар 15,4 дона м², икки паллалилар 72,0 дона м² жами 87,4 дона м², минерал ўғитлар тавсия этилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀) меъёрда берилганда бир паллалилар 13,7 дона м², икки паллалилар 76,9 дона м² жами 90,7 дона м², минерал ўғит оширилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀) меъёрида берилганда бир паллалилар 14,8 дона м², икки паллалилар 75,3 дона м² жами 90,2 дона м² ташкил этди.

Атлантис 3,6% с.э.г. гербициди қўлланилган майдончаларда минерал ўғитлар берилмаган назорат вариантда бир паллалилар 12,9 дона м², икки паллалилар 72,2 дона м², жами 90,3 дона м² ташкил этди. Минерал ўғитлар камайтирилган (N₁₅₀P₇₀K₅₀) меъёрда берилганда бир паллалилар 14,9 дона м², икки паллалилар 75,5 дона м² жами 90,3 дона м², минерал ўғитлар тавсия этилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀) меъёрда берилганда бир паллалилар 15,5 дона м², икки паллалилар 76,1 дона м² жами 91,6 дона м², минерал ўғит оширилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀) меъёрида берилганда бир паллалилар 14,3 дона м², икки паллалилар 76,9 дона м² жами 91,2 дона м² ташкил этди.

Кузги бугдойнинг туллаш даври охири найчалаш даври бошланиши олдида 10-апрелда Атлантис 3,6% с.э.г. гербицидини 300 г/га меъёрларда минерал ўғитларнинг турли меъёр ва нисбатлари фонидида қўлланилганда, минерал ўғитлар берилмаган назорат вариантда бир паллали бегона ўтларга 91,1 %, икки паллалиларга 89,1 %, жами 89,4 % гача самарадорлиги аниқланди. Минерал ўғитлар камайтирилган (N₁₅₀P₇₀K₅₀) меъёрда берилганда бир паллалиларга 91,9 %, икки паллалилар 89,7 % жами 90,1 %, минерал ўғитлар тавсия этилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀) меъёрда берилганда бир паллалилар 91,3 %, икки паллалилар 89,6 % жами 89,9 %, минерал ўғит оширилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀) меъёрида берилганда бир паллалилар 91,4 %, икки паллалилар 90,3 % жами 90,4 % самарадорлиги аниқланди.

Атлантис 3,6% с.э.г. гербицидини минерал ўғитлар турли меъёрлари фонидида бегона ўтлар турларига бўйича самара-

дорлиги аниқланганда бир паллали бегона ўт ёввойи сули (*Avena fatua*) га самарадорлиги минерал ўғитлар берилмаган назорат вариантда 91,1 % ни ташкил этди. Минерал ўғитлар камайтирилган (N₁₅₀P₇₀K₅₀) меъёрда берилганда 91,9 % ни, тавсия этилган (N₁₈₀P₉₀K₆₀) меъёрда берилганда 91,3 % ни, оширилган (N₂₁₀P₁₀₅K₇₀) меъёрида берилганда 91,4 % гача самара берди.

Икки паллали юлдузўт (*stellaria media*), ёпишқоқ кумриўт (*galium aparine*) чумчуқ тили (*polugonum aviculare*), дала ранг ўти (*sinapis arvensis*), оқ шўра (*chenopodium album*), хушбуй шўра (*chenopodium botrys*), ёввойи тожихўроз (*Amaranthus retroflexus*), жағ-жағ (*capsella bursa pastoris*), софия шувари (*descurainia sophia*), ёввойи сабзи (*doucus carota*), вайян шотараси (*fumaria vaillantii*) каби гербицидларга таъсирчан бегона ўтларларга самарадорлиги энг юқори 91,4-93,8 % гача нобуд қилиши аниқланди.

Олабута (*artiplex tatarica*), курай (*solsola pestitar*), туюқорин (*hyeliotropium dasecarpum*), кўкмараз (*heliotropium dasyacarpum*), сўтчўп (*lactuca serriola*), ғўзатикон (*xanthium strumarium*) ларга Атлантис 3,6% с.э.г. гербицидининг таъсири 84,1-90,2 % ни ташкил этади.

Гербицидларга нисбатан чидамли қўйпечак (*convulvulus arvensis*) ва какра (*acroptilon repens*) бегона ўтларита, қўйпечак бегона ўтининг 73,0 % гача, какранинг 83,5 % гача нобуд бўлиши қолганлари ҳам зарарланиб уруғлаш қобилиятини йўқотганлиги кузатилди.

Қашқадарё вилоятида хушбуй шўра ва олабута кенг тарқалган бегона ўт бўлиб, кузги бугдойга салбий таъсир этиши билан бирга уни комбайн билан егиштириб олинишига халақит беради. Атлантис 3,6% с.э.г. гербицидининг самарадорлиги хушбуй шўра бегона ўтига 92,8 %, олабутага 86,3 % ни ташкил этди.

Атлантис 3,6% с.э.г. гербицидининг захарли бегона ўтлар какра, кўкмараз ва бошқаларга 90,2 % таъсир этиши ва ушбу ўтларнинг қолган қисмларининг ҳам ривожлана олмаслиги кузатилди.

Улоса. Қашқадарё вилоятида кузги бугдой далаларидаги бегона ўтлар сони бир паллалилар 13,5 - 15,5 дона м², икки

паллаллар 67,8 -76,9 дона м², жами 81,3 - 91,6 дона м² ташкил этди. Ўғитсиз назорат варианга нисбатан, минерал ўғитлар қўлланилганда бегона ўтлар сони ошганли кузатилди. Атлантис 3,6% с.э.г. 300 г/га мееъёрларда қўлланилиб

гербицид сепилгандан кейин 30 кун ўтгач кузатилганда бир паллали бегона ўтларга 91,9 % ва икки паллали бегона ўтларга 90,3 %, жами бегона ўтларга 90,4 % гача самарадорлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Губанов Я.В. Озимая пшеница / –М.: Колос, 1983. – 359 с.
2. Баздырев Г.И. Сорные растения и меры борьбы с ними в современном земледелии // Москва, МСХА, 1993, -242 с.
3. Баздырев Г.И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений: / – М.: КолосС, 2004. – 328 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта // Москва, Агропромиздат, 1985 г. -352 с.

УЎТ: 633.11+631.

БУҒДОЙНИ УРУҒИНИ УНИБ ЧИҚИШИ УЧУН МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРНИ САМАРАДОРЛИГИ

А.Б.Исломов, С.Э.Соттиева, С.А.Туклибае, Б.Г.Худойбердиев,
Тошкент шаҳар AGRO MARTIS” МСНҲ,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мақолада қайд этилганидек, тадқиқотлар ўтказилди ва унда кузги бугдойни “Чиллаки” нави экилган ҳар иккала тупроқлар шароитида ҳам 8 тонна/га чиқинди ва қолдиқлар + N-140 P-100 K-45 ўғит нормаси қўлланилганда самарали униб чиқиши ва майсалаши аниқланди.

Калим сўзлар: суғориладиган ўтлоқи тупроқларда, кузги бугдойнинг “Чиллаки” нави, ўсимликларни минерал ва озика элементларни ўзлаштириши, ўғит нормаси, униб чиқиши ва майсалаши.

Аннотация. Удобрение является эффективным и быстродействующим фактором, позволяющим повысить качество урожая. Всхожесть семян озимой пшеницы и ее полная прополка в большей степени зависят от погодных условий, влажности и температуры почвы, а также применяемых агротехнических мероприятий (удобрение и полив). Питательные вещества в почве должны быть в норме, чтобы семя хорошо проросло и выросло.

По результатам исследований установлено, что сорт озимой пшеницы «чиллаки» эффективно прорастал при внесении 8 т/га отбросов и пожнивных остатков + норма удобрения N-140 P-100 K-45 в обоих почвенных условиях.

Ключевые слова: на орошаемых пастбищных почвах, озимая пшеница сорта «Чиллаки», усвоение растениями минеральных и питательных веществ, норма удобрения, всхожесть и выпас.

Abstract. Fertilizer is an effective and fast-acting factor that allows to increase the quality of the crop. Germination of winter wheat seed and its complete weeding depend more on weather conditions, soil moisture and temperature, as well as applied agrotechnical measures (fertilizer and water). Nutrients in the soil must be in the norm for the seed to germinate and grow well.

According to the researches, it was found that winter wheat «chillaki» variety germinated effectively when 8 tons/ha of waste and residues + N-140 P-100 K-45 fertilizer rate was applied in both soil conditions.

Key words: in irrigated grassland soils, winter wheat “Chillaki” variety, mineral and nutrient uptake by plants, fertilizer rate, germination and grazing.

Кузги бугдой уруғлигидан униб чиқиб, майсалаши учун энг асосий жараёнлардан бири минерал озикадир. Айнан келажакда олинадиган ҳосил миқдори бугдойларни ўсув даврида озик элементлари ва намлик билан қай даражада таъминланишига боғлиқ.

Уруғ муртаги эндоспермага қараганда сувни тез ши- мади ва униб чиқаётганда қобиғи ёрилади, бирламчи илдиз ҳамда бошланғич поялар чиқади. Крахмал қандга айланади, оқсиллар аминокислоталаргача, ёғлар гли- церин ва ёғ кислоталаргача парчланади. Дон экинла- ри турли ҳароратда униб чиқади. Бугдой униб чиқиши 1,5-2 °С бўлиши керак. 1м² да 380-390 дона ниҳол бўлиши қониқарли ҳисобланади. Униб чиқиш биринчи баргинг ҳосил бўлиши билан тугайди [2. -248-255 б.].

Уруғни униб чиқиши, унинг сифатига боғлиқ. Тайёрланган уруғлар давлат андозаси талабига биноан 90 фоизгача униб чиқадиган бўлиши керак [5. -147-151 б.]. Бу жараён иқлим-

тупроқ шароитига, уруғ, тупроқнинг механик, сув-физик, кимёвий, агрокимёвий хоссаларига, ҳашаротлар, мавжудлик даражасига, берилган ўғитлар миқдори ва нисбатига ҳамда қандай нав уруғи экилганлигига ва экиш муддатига боғлиқ бўлади.

Экиш пайтида қўлланиладиган ўғит, майсаларининг тетик ўсиши, илдиз қисмининг яхши жадал этишига, туп ўзагини ҳосил бўлишигача таъсир кўрсатади. Бугдой азот ўғит би- лан озиклантирилса, майса ва илдиз қисмининг ўсишини таъминласа, фосфорли ўғит модда алмашилини жараёнини яхшилади, илдиз тизими ривожланишига ижобий таъсир этиб, бошқа озик элементлари ўзлаштиришини кучайтиради. Калий билан озиклантириш пояни ётиб қолмаслигида муҳим ўрин тутди.

Тадқиқотлар ТошДАУ ДУК кичик инновацион маслаҳат марказида олиб борилган бўлиб, бу ерда кенг тарқалган типик бўз тупроқларга тўлиқ таъриф бериш мақсадида тадқиқотлар

учун олинган тупроқ намуналари лаборатория шароитида таҳлил қилинган. Дала тажрибасида тупроқ кесмаси ва ундан тупроқ намуналари олиш «Методика полевых опытов» (Б.А.Доспехов, 1985) [3, 248-255 б.] асосида ўтказилди.

Тадқиқотлар Қизилтепа туманида кенг тарқалган суғориладиган сур тусли қўнғир ўтлоқ тупроқларда суғориладиган ўтлоқи тупроқлар шароитида кузги буғдойнинг «Чиллаки» нави билан 56 вариант, 4 қайтариқда қўйилган [4, 244 б.].

Битта тупроқда 6 вариантли ҳар хил фонда битта кузги буғдой нави билан 4 қайтариқда дала тажрибаси қўйилган. Тажриба қўйиш схемаси асосида ўғитлар қўлланилган (1-жадвал).

1-жадвал.

Тажриба қўйиш схемаси

Кузги буғдой нави				
	I-қайтариқ	II-қайтариқ	III-қайтариқ	IV-қайтариқ
Вариантлар	1	3	5	5
	2	4	1	1
	3	5	2	2
	4	1	3	3
	5	2	4	4
	6	4	3	3

Дала тажриба майдон, унинг 6 варианты ва қайтариқларидан тупроқ ва сув намуналари олинди. Бундан ташқари тупроқ намлиги ва тупроқ микроорганизмларини ўрганиш мақсадида, танланган 1 та фермер хўжалиги еридан 6 та вариантдан 0-15, 0-30 ва 30-50 см қатламлардан тупроқ ва сув намуналари олинди. Тупроқлар халтачаларга солиниб, салқин жойда қуритилиб, лаборатория шароитида таҳлил қилинди. Тупроқларнинг агрохимёвий, сув-физик хоссалари, механик таркиби тўлиқ таҳлиладан ўтказилиб, хулосалар қилинди.

Октябрь ойининг учинчи ўн кунлигида кузги буғдойнинг «Чиллаки» нави экилди. Экиш даврида қўлланиладиган азотли, фосфорли ва калийли ўғитлар қўлланилди. Кейин кузи буғдойнинг тўлиқ униб чиқиши кузатилди.

Кузги буғдой ўсиши ва ривожланиши ҳар хил фазаларида фенологик кузатувлар олиб борилди, озиклантирилди ва суғориш ишлари олиб борилди ҳамда тупроқ ва ўсимлик намуналари олинди, кимёвий таҳлиллар қилинди.

Тажрибада қўйидаги вариантларда:

1. N-220 P-140 K-50 кг/га минерал ўғит меъёрлари;
2. Фермерларнинг минерал ўғит меъёрлари: 2 т/га гўнлар + N-220 P-140 K-50 кг/га;
3. 7 тонна/га чиқинди ва қолдиқлар (ўсимлик қолдиқлари-1 т/га, лойқалар-2 т/га, гўнлар-4 т/га) + N-120 P-112 K-35 кг/га минерал ўғит меъёрлари;
4. 10 тонна/га чиқинди ва қолдиқлар (ўсимлик қолдиқлари-1 т/га, лойқалар-5 т/га, гўнлар-4 т/га) + N-120 P-112 K-35 кг/га минерал ўғит меъёрлари;
5. 15 тонна/га чиқинди ва қолдиқлар (ўсимлик қолдиқлари-1 т/га, лойқалар-10 т/га, гўнлар-4 т/га) фониди дала тажриба қўйилади.
6. 20 тонна/га чиқинди ва қолдиқлар (ўсимлик қолдиқлари-1 т/га, лойқалар-10 т/га, гўнлар-4 т/га) фониди дала тажриба қўйилади.

Дала тадқиқотлари суғориладиган сур тусли қўнғир ва суғориладиган ўтлоқи тупроқлар шароитида ўтказилди. Уруғлик давлат реестри китобида келтирилганлиги бўйича кузги буғдойнинг «Чиллаки» нави танланган. Тажрибада 2021

йили 6 октябрда 1 м² га 510 дона ҳисобида тақсимланган, 1 дона вазни 0,041 гр, шунга мос равишда «Чиллаки» нави учун 217,3 кг/га уруғ сарфланди. Уруғлик (МТЗ-80, СЗ-3,6+КЗУ-0,3) агрегатларида қатор ораси 60 х 60 см. ли қилиб экилди.

Майдон шароитидан келиб чиқиб, экиш давридаги ўғит меъёрлари ва шунга мувофиқ дастлабки сув берилди. Кузги буғдой навларининг униб-чиқиш даврида фенологик кузатувлар олиб борилди.

Кузги буғдой уруғи униб чиққандан сўнг майсалар ривожлана бошлайди. Мана шу даврдан бошлаб ўсимликнинг органлари шаклланиб боради ва шу билан бир қаторда озика элементларга талаби кучаяди. Тупроқда озика элементлар етарли бўлса, ўсимлик яхши ривожланади [3,4].

Учинчи вариант, 7 тонна/га чиқинди ва қолдиқлар +N-120 P-112 K-35 кг/га меъёрларида «Чиллаки» навининг уруғи униб чиқиши ва майсалаши: суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи тупроқларда уруғнинг униб чиқиш муддати 10,8 кунни, ўсимликлар, м² 480,3 донани, битта ўсимликда илдизнинг узунлиги 5,3 см.ни, майсанинг бўйи 5,3 см.ни, униб чиққан ўсимликлар миқдори, 90,6 % ни, суғориладиган ўтлоқи тупроқларда учинчи вариантида униб чиқиш муддати 10,7 кунни, ўсимликлар, м² 493,5 донани, битта ўсимликда илдизнинг узунлиги 5,5 см.ни, майсанинг бўйи 5,4 см.ни, униб чиққан ўсимликлар миқдори, 93,1 % ни ифодалаган. Тўртинчи вариант, 10 тонна/га чиқинди ва қолдиқлар +N-120 P-112 K-35 кг/га меъёрларида «Чиллаки» навининг уруғи униб чиқиши ва майсалаши: суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи тупроқларда уруғнинг униб чиқиш муддати 11,3 кунни, ўсимликлар, м² 497,0 донани, битта ўсимликда илдизнинг узунлиги 5,4 см.ни, майсанинг бўйи 4,4 см.ни, униб чиққан ўсимликлар миқдори, 92,7 % ни, суғориладиган ўтлоқи тупроқларда тўртинчи вариант униб чиқиш муддати 10,2 кунни, ўсимликлар, м² 501,5 донани, битта ўсимликда илдизнинг узунлиги 5,5 см.ни, майсанинг бўйи 5,5 см.ни, униб чиққан ўсимликлар миқдори, 94,6 % ни ташкил этган. Бешинчи вариант, 15 тонна/га чиқинди ва қолдиқлар қўлланилган меъёрларида «Чиллаки» навининг уруғи униб чиқиши ва майсалаши: суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи тупроқларда уруғнинг униб чиқиш муддати 12,1 кунни, ўсимликлар, м² 485,2 донани, битта ўсимликда илдизнинг узунлиги 5,3 см.ни, майсанинг бўйи 5,2 см.ни, униб чиққан ўсимликлар миқдори, 94,6 % ни, суғориладиган ўтлоқи тупроқларда униб чиқиш муддати 11,8 кунни, ўсимликлар, м² 495,8 донани, битта ўсимликда илдизнинг узунлиги 5,4 см.ни, майсанинг бўйи 4,4 см.ни, униб чиққан ўсимликлар миқдори, 94,6 % ни ташкил қилган. Демак, тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, ҳари бир тупроқ-иқлим шароити учун битта нав бир хил ўғит меъёрларида турли муддатларда униб чиқади ва майсаларнинг ривожланиши ҳам фарқ қилар экан. Бунга сабаб тупроқ хосса-хусусиятлари, иқлим, озика миқдори ва бошқаларининг таъсири бўлади.

Кузги буғдойнинг «Чиллаки» нави уруғининг энг яхши униб чиқиши суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи тупроқларда ва суғориладиган ўтлоқи тупроқларида ҳам 4 вариантлар, 10 тонна/га чиқинди ва қолдиқлар +N-120 P-112 K-35 кг/га ўғит меъёрларида аниқланди. Лекин униб чиқиш муддатлари суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи тупроқларга нисбатан суғориладиган ўтлоқи тупроқларда 1-2 кунга эртароқ, униб-чиқиш миқдори ҳам 2-4 % га кўплиги аниқланди. Суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи тупроқларда ҳам суғориладиган ўтлоқи тупроқларида ҳам 4 вариантлар, 10 тонна/га чиқинди ва қолдиқлар +N-120 P-112 K-35 кг/га ўғит меъёрлари қўлланилганда тупроқларда микроорганизмлар

фаоллашган.

Айниқса, сур тусли кўнғир тупроқларга нисбатан суғориладиган суғориладиган ўтлоқи тупроқлар шароитида микроорганизмлар кўпайган улар компост ҳосил бўлишига шароит яратган.

Хулоса шуки, ҳар бир тупроқ-иқлим шароити учун битта нав бир хил ўғит меъёрларида турли муддатларда униб чиқади ва майсаларнинг ривожланиши ҳам фарқ қилар экан. Бунга сабаб тупроқ хосса-хусусиятлари, иқлим, озиқа миқдори ва бошқаларининг таъсири бўлади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Лавранов Г.А. Пшеница в Узбекистане. Т.: Узбекистан. 1969. -6 б.
2. Ж.С.Сатторов, Б.Қ.Атоев. Кузги буғдой навлари, тупроқ ва ўғит (Монография)//Ўзбекистон Миллий Энциклопедияси. 2010.104-106 б.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: 1985. Агропромиздат. -С. 248-255.
4. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии. Издание 5-е. –Тошкент. 1977. 12-18 б.
5. Б.Атоев, С.Махаммадиев. Кузги буғдой майсаларининг ривожланишини озиқлантириш меъёрларига боғлиқлиги// Тупроқ ресурсларидан самарали фойдаланишнинг илмий асослари. –Тошкент: ТАИТДИ, 2012. 147-151 б.
6. Кузги бошоқли дон экинларининг парвариши. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент. 2012 й № 3. 4-5 б.

УЎТ: 633.51+816.1

МИКРОЭЛЕМЕНТИ БЎЛГАН СУЮҚ АЗОТЛИ ЎҒИТИНИ ҒЎЗАДА ҚЎЛЛАШДА ЎСИМЛИК ТАРКИБИДАГИ ТЎПЛАНГАН N, P, K МИҚДОРЛАРИГА ТАЪСИРИ

Исмоилов Дилшод Шерзод ўғли, талаба,
Жўраев Жўрабек Бахтиёр ўғли, талаба,
Мустафақулов Боймирза Садриддин ўғли, талаба,
Исмаилова Барнохон Фарҳод қизи, талаба,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: Бўз тупроқ шароитида таркибида кальций ва кальций магний бўлган аммиакли селитра ўғити (N220 кг/га) ва рух ва молибден бўлган азот кальций ўғити (N220кг/га) P120 K80 кг/га фонда қўллашда ўсимлик таркибида органларида умумий азот, фосфор ва калий моддаларни самарали тўпланишига эришилди.

Калим сўзлар: ғўза, ўсимлиги, азот, фосфор, калий, ўғитлар, умумий ҳаракатчан шакллар, тупроқни унумдорлиги, мис, рух, молибден, кальций, магний.

Аннотация: Удобрение аммиачной селитры, содержащей кальций и кальций магний (N220 кг/га) и азотно-кальциевое удобрение, содержащее цинк и молибден (N220кг/га) R120 K80 кг/га при применении на фоне сероземных условий может привести к эффективному накоплению общего азота, фосфора и калия в органах растений.

Ключевые слова: Хлопок, растение, азот, фосфор, калий, удобрения, общеподвижные формы, плодородие почвы, медь, цинк, молибден, кальций, магний.

Annotation: Ammonium nitrate fertilizer containing calcium and calcium magnesium (N220 kg/ha) and nitrogen-calcium fertilizer containing zinc and molybdenum (N220kg/ha) R120 K80 kg/ha when used in the background of gray soil conditions can lead to effective accumulation of total nitrogen, phosphorus and potassium in plant organs. has been achieved.

Keywords: Cotton, plant, nitrogen, phosphorus, potassium, fertilizers, general mobile forms, soil fertility, copper, zinc, molybdenum, calcium, magnesium.

Долзарблиги. Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалигининг маҳсулдорлигини ошириш йил сайин камайиб бораётган экин майдонларини кенгайтириш эвазига эмас, балки ҳосилдорликни кўпайтириш ҳисобига амалга ошириш лозимдир. Шунинг учун бутун дунёда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини жадаллаштириш йўналиши танланган. Ҳозирги кунда замонавий шароитларда, ўғитларни далага олиб бориш ва тупроққа солиш харажатлари доимий ортиши пайтида барча типдаги тупроқ ва қишлоқ хўжалиги экинларида қўлланилиб келинаётган концентранган марказда азот, фосфор, калийли ўғитларни таркибига микроэлементларни қўшиб таркибини бой қилиб ишлаб чиқаришни кўпайтириш ниҳоятда муҳим аҳамият касб этади.

Ўсимликнинг нормал ривожланиши учун азот, фосфор ва калий қаторида микроэлементлар муҳим роль ўйнайди. Улар оқсиллар, углеводлар, витаминларни синтезида иштирок этади. Уларни таъсирида фотосинтез яхшиланади, қурғоқчиликка чидамлилиги ортади, касалликлар келтириб чиқарувчиларга қарши иммунитетни ортади, натижада буғдойнинг ҳосилдорлиги 6-12% га ортади ва унинг сифати яхшиланади[1-3].

Маълумки, тупроқдан маълум миқдор микроэлементлар ўсимликларга ўзлаштирилиши натижасида ёки бошқа сабабларга кўра чиқиб кетади, бугунги кунда уларнинг ўрни тўлдирилмаяпти. Бу эса микроэлементларнинг ўзлаштирилиши мумкин бўлган шаклларининг тўлдириб

туришининг асосий манбаи бўлган ўғитларни тупроққа киритилмаслиги билан боғлиқдир. Шуни таъкидлаш лозимки, айнан микроэлементларни мавжудлиги ва ўсимликлар томонидан ўзлаштирилиши улар томонидан тупроқ энергиясини, сувни, ўғитлардаги ва тупроқдаги озуқа моддалардан самарали фойдаланиш имконини берувчи ферментларни синтез қилади [4]. Ушбу масалаларни ҳал этишда ЎзР ФА Умумий ва ноорганик кимё институти олимлари билан ҳамкорликда олиб борилаётган тадқиқотнинг мақсади маҳаллий хом ашё ва саноат чиқиндиларини қайта ишлаб таркибида микроэлементи бўлган (мис, рух, молибден ва бошқа) янги турдаги оддий ва мураккаб суюқ, гранулали ва суспензиялаштирилган ўғитлар олишининг рационал технологиясини ишлаб чиқиш ҳамда типик бўз тупроқ шароитида қўлланилганда ғўзани ўсиши ва ривожланишига, ғўза органлари таркибида тўпланган умумий озика миқдорларга (**Н,Р,К**) таъсирини аниқлашдан иборат.

Услублар объекти. Дала тажрибаларини ўтказиш ва фенологик кузатувлар ЎзПТИ услублари (2008) бўйича олиб борилди. Дала тажрибаларидан олинган тупроқ ва ўсимлик намуналарини агрохимёвий таҳлили “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” (1963) ва “Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии” (1977) усулномалари бўйича аниқланди. Дала тажрибаси ПСУЕАИТИ тажриба участкасини типик бўз тупроқ шароитида ўтказилди. Бу тупроқ қадимдан сўғорилиб келинган бўлиб, механик таркиби ўрта кумоқли, ер ости сувлари чуқур (18-20 м) жойлашган.

Бўз тупроқнинг дастлабки агрохимёвий тафсилоти бўйича ҳайдов (0-30см) ва остки (30-50см) қатламларида гумус 0,967 ва 0,825% ни ташкил этиб, нитратли азот (1,65 ва 1,51 мг/кг), ҳаракатчан фосфор (19,1 ва 11,4 мг/кг) ва алмашинувчи калий (150 ва 132 мг/кг) миқдорлари билан кам даражада таъминланганлиги аниқланди. Дала тажрибасида қуйидаги минерал ўғитларни турлари қўлланилди: грануллашган аммиакли селитра ўғити кальцийли (N-27%, Са-2-3%), аммиакли селитра кальций-магнийли (N-27%, Mg-2-3%). Суюқ азот кальций ўғитига микроэлементлардан мис (Cu) ва рух (Zn) 1-2 кг/га ва молибден (Mo) 0,5-1,0 кг/га ғўза экинига тавсия этилган меъёрлар ҳисоби бўйича қўшилган. Фосфорли ўғитларни йиллик меъёрини 60-70% (P-100кг/га), калийни 50% кузги шудгор олдидан (K-50кг/га), фосфорли ўғитларни қолган меъёрлари азотли ўғитлар билан биргаликда гуллаш даврида (P-40кг/га), калий ўғити шоналаш даврида (K-50кг/га) солинди. Азотли ўғитлар 2-март (5,6 вар.) ғўзани 2-3 чин бар г (N-100кг/га) ва шоналаш (N-100кг/га) муддатларида ҳамда 2,3,4,7,8 вариантларда 3-март ғўзани озиклантириш муддатларида – 2-3 чин барг (N-50 кг/га), шоналаш (N-75кг/га) ва гуллаш (N-75кг/га) даврларида солинди Дала таж-

рибасида ғўзани Наврўз нави экилди.

Тажриба 8 та вариантдан иборат бўлиб, 3 қайтариқда олиб борилди ҳамда бу вариантлар дала шароитида қуйидаги тартибда жойлаштирилди: ғўза ўсув даври мобайнида озика моддалар билан яхши таъминланиши P-120, K-80 кг/га фонида таркибида кальций, кальций магний бўлган грануллашган аммиакли селитра ўғити (N-220 кг/га) ҳамда таркибида мис + рух ва молибден бўлган азот кальций ўғити (N-220 кг/га) қўлланилганда бўлиб, ўсимлик таркибида умумий азот, фосфор ва калий миқдорларни тўпланишига ҳамда ўсимликни ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир этди.

Бунда ғўза ўсув даври охирида умумий азот миқдори баргда (1,10-1,36%), пахтада (2,06-2,32%), фосфор миқдори баргда (1,04-1,22%), пояда (0,34-0,50%), пахтада (0,94-1,08%), калий миқдори баргда (1,90-2,19%), ғўза чаноғида (2,20-2,34%), пахтада (1,04-1,18%) кўпроқ тўпланганлиги аниқланди. P-140, K-100 кг/га қўлланилган назорат вариантда (1) умумий азот, фосфор ва калий миқдори тегишли равишда баргда 1,10; 1,04 ва 1,90% ни, пояда 0,50; 0,34 ва 2,10% ни, чаноқда 0,58; 0,34 ва 2,20% ни, илдиз таркибида 0,28; 0,66 ва 1,26% ни, пахтада 2,06; 0,94 ва 1,04% ни ташкил қилган бўлса, аммиакли селитра ўғити (N-200кг/га) қўлланилган 2-вариантда умумий азот, фосфор ва калий миқдори тегишли равишда баргда 1,20; 1,08; 2,06% ни, пояда 0,60; 0,38; 2,14% ни, чаноқда 0,60; 0,38; 2,24% ни, илдиз таркибида 0,36; 0,70; 1,32% ни, пахтада 2,18; 0,98; 1,07% ни ташкил этди. Таркибида мис + рух ва молибден бўлган азот кальций ўғити қўлланилган 7 ва 8 вариантларда бу кўрсаткичлар ортиб, баргда азот миқдори 0,22-0,26% га, фосфор миқдори 0,16-0,18% га, калий 0,26-0,29% га, пояда умумий азот миқдори 0,24-0,26% га, фосфор миқдори 0,14-0,16% га, калий 0,10-0,16% га, чаноқда азот миқдори 0,09-0,10% га, фосфор миқдори 0,13-0,14% га, калий 0,12-0,14% га, илдиз таркибида азот миқдори 0,17-0,20% га, фосфор миқдори 0,09-0,13% га, калий 0,26-0,28% га, пахтада азот миқдори 0,23-0,26% га, фосфор миқдори 0,11-0,14% га, калий 0,12-0,14% га ортди.

Демак, таркибида кальций ва кальций магний бўлган грануллашган аммиакли селитра ўғити ва мис+ рух ва молибден бўлган ва бўлмаган азот ўғити фосфор ва калий ўғитлари билан бирга қўлланилганда ўсимлик томонидан озика моддаларни ўзлаштирилиши яхшиланди.

Хулоса шуки, ғўза органлари таркибида умумий азот, фосфор ва калий моддаларни яхши тўпланиши самардорлиги ва ғўзанинг ўсиб ривожланиши учун нисбатан мақбул шароит P-120 K-80 кг/га фонида, таркибида кальций ва кальций магний бўлган аммиакли селитра ўғити ҳамда мис+рух ва молибден бўлган азот кальций ўғити (N-220 кг/га) 50 кг/га 3-4 чинбаргда, 75кг/га шоналашда ва 75 кг/га гуллаш даври бошида қўлланилганда яратилиши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ковганко В.Н. Физико-химические методы анализа. // Лабораторный практикум. Минск-2010 г. С. 33-44.
2. Ягодин Б.А. Об управлении минеральным питанием растений. // Земледелие. – 1987. – С. 119-129.
3. Полянчиков С.П. Роль микроудобрений Реаком в повышении качества продукции: Посібник хлібороба / С.П. Полянчиков // Наук. – виробн. щорічник. Спец. вип. – 2009. – С. 37-39.
4. Заришняк А.С. Позакореневе внесення мікродобрив при вирощуванні цукрових буряків/А.С. Заришняк//Цукрові буряки.–2006.–№ 4.–С. 17-19.

“ГЕОГУМАТ” БИОСТИМУЛЯТОРИНИНГ СОЯ ЎСИМЛИГИНИНГ ДОН ҲОСИЛИ ВА УНИНГ СИФАТИГА ТАЪСИРИ

Каримов Нурбек Деҳқонович,

ДДЭИТИ Ўсимликларни бегона ўтлар, касаллик ва ҳашаротлардан ҳимоя қилиш лабораторияси мудир.

Аннотация: мақолада пиёзнинг сохта ун-шудринг касаллигига қарши фунгицидларни қўллаш бўйича синов тажрибалари Тошкент вилоятидаги фермер хўжалигида ўтказилганлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган. Маълум бўлишича, сохта ун-шудрингга қарши фунгицидларни касалликни пайдо бўлишининг илк даврида қўллаш самарали натижа берар экан.

Калит сўзлар: фунгицид, сохта ун-шудринг, уруғ, пиёз, замбуруғ, *Oomycota*, *Oomycetes*, *Peronospora destructor* Casp.

Аннотация: В данной статье представлена информация о проведении экспериментов по применению фунгицидов против ложной мучнистой росы лука в фермерском хозяйстве Ташкентской области. Исходя из экспериментальных данных, применение фунгицидов против ложной мучнистой росы на ранних стадиях заболевания представляется эффективным.

Ключевые слова: Фунгицид, ложная мучнистая роса, семена, лук, грибы, *Oomycota*, *Oomycetes*, *Peronospora destructor* Casp.

Annotation: This article provides information on conducting experiments on the use of fungicides against onion downy mildew in a farm in the Tashkent region. Based on experimental data, the use of fungicides against onion downy mildew in the early stages of the disease seems to be effective.

Keywords: Fungicide, downy mildew, seeds, onion, fungi, *Oomycota*, *Oomycetes*, *Peronospora destructor* Casp.

Бугунги кунда тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш, унинг биологик активлигини таъминлаш, унда тирик организмларни актив ривожланишига эришиш учун тупроққа ишлов беришнинг янги самарали усулларида фойдаланиш, қишлоқ хўжалик экинларини парваришлашга илмий асосланган илғор технологияларни қўллаш, экинларни юқори ҳосилдорликка эга бўлган, тезпишар ва дон сифати даражаси юқори навларни танлаб экиш талаб қилинади.

Тадқиқот ишлари Андижон туманидаги Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтининг тажриба даласининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида ўтказилди. Дала тажрибалари Давлат Кимё комиссияси (1994 й), Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти ҳамда Б.А.Доспехов (1979 й), А.В.Фсюнова (1984 й) томонидан ишлаб чиқилган услубият асосида олиб борилди.[2]

Слекта-201 навли соя парваришида ГеогуMAT стимуляторини қўллаб эртаки, мўл ва сифатли дон ҳосили етиштириш учун тажриба 3 та вариант, 3 та қайтариқда олиб борилди.

1-жадвал.

Тажриба тизими

№	Вариантлар	Препаратларни қўллаш меъёрлари ва муддатлари
1	Назорат	Ишлов берилмайди
2	Гуми-20	0,2 л/га
3	ГеогуMAT	1,0 л/га

Тадқиқот натижалари. ГеогуMAT биостимулятори билан сояга 3 та чин барг чиқариш, шоналаш ва гуллаш фазаларида ишлов берилди. Биостимуляторни таркиби макро ва микро-элементлардан (Гумин, фульво ва бошқа органик кислоталар, NPK, Ca, S, Mg, Fe, Cu, Mn, Co, Mo, B, Cl) ташкил топган.

Соя ўсув даври мобайнида ҳар хил даражада ўсган бўлса, яъни паст бўйли ва баланд ёки ўрта бўйли бўлиб, барг сони сербарг ёки аксинча бўлса ҳам стимулятор турлича

таъсир этади.

Олиб борилган тажрибаларда соянинг Селекта-201 нави тажриба майдонида 13 апрел куни экилган бўлиб, тажриба вариантлари бўйича униб чиқиш даври 24 апрелда, 3 та чин барг чиқариш даври 1 майда кузатилди. Тажрибалар соянинг тўлиқ 3 та чин барг чиқариш даврида 2 майда қуйидагича олиб борилди.

Биринчи перепарат билан ишлов берилмаган назорат варианты.

Иккинчи препаратга таққослаш учун Гумми-20 препарати гектарига 0,2 л/га андоза ваиранти.

Учинчи тажриба варианты ГеогуMAT 1,0 л/га ишлов берилди.

Олиб борилган тажрибалардан сўнг соянинг ривожланиш фазалари шоналаш фазаси вариантлар бўйича назорат варианты 14 майда, андоза варианты Гумми-20 0,2 л/га вариантыда ва тажрибадаги ГеогуMAT 1,0 л/га вариантыда 12 майда шоналашга ўтганлиги кузатилди.

Гуллаш даври назоратда 24 майда, андоза Гумми-20 0,2 л/га вариантыда 23 майда, ГеогуMAT 1,0 л/га вариантыда 22 майда тўлиқ гуллашга ўтганлиги аниқланди.

Дуккаклаш даври назорат вариантыда 29 майда, андоза Гумми-20 0,2 л/га вариантыда 27 майда, ГеогуMAT 1,0 л/га вариантыда 26 майда аниқланди.

Пишиш даври назоратда 12 августда, андоза Гумми-20 0,2 л/га вариантыда 11 августда, тажриба ГеогуMAT 1,0 л/га вариантда 10 августда кузатилди. (2-жадвал)

Амал даври назорат вариантыда 110 куни, андоза Гумми-20 вариантыда 109 куни, тажрибадаги ГеогуMAT 108 кунни ташкил этди.

ГеогуMAT биостимуляторининг соянинг ҳосилдорлигига таъсири

Тажрибаларда қайтариқлар бўйича олинган ҳосил назорат вариантыда ўртача ҳосилдорлик 29,6 ц/га ташкил этди. Андоза

Геогуммат препаратининг соя ўсимлигининг ўсиши ва ривожланишига таъсири.

№	Вариантлар номи	Қўллаш меъёри	Экилган муддат	Униб чиқиш сана	3 талик барг ҳосил бўлиши	Шоналаш	Гуллаш	Дуккаклаш	Пишиш	Ўсув даври, кун
1	Назорат	Ишлов берилмайди	13.04.22	24.04.22	01.05.22	14.05.22	24.05.22	29.05.22	12.08.22	110
2	Гуми-20	0,2 л/га	13.04.22	24.04.22	01.05.22	12.05.22	23.05.22	27.05.22	11.05.22	109
3	Геогуммат	1,0 л/га	13.04.22	24.04.22	01.05.22	12.05.22	22.05.22	26.05.22	10.05.22	108

вариантида ўртача ҳосилдорлик 31,1 ц/га етди ва бу назоратга нисбатан 1,5 ц/га кўшимча ҳосил демакдир. Тажрибадаги Геогуммат 1,0 л/га вариантыда олинган ўртача ҳосил 31,8 ц/га ташкил этди. Геогуммат биостимуляторининг гектарига 1,0 литрдан қўлланилганда 3-вариатда самарали таъсир қилгани кузатилди, яъни назорат вариантдан 2,2 центнер кўшимча ҳосил йиғиштириб олинди.

Хулоса шуки, биостимулятор соя ҳосили пишиб етилишини 3-4 кунга тезлаштириб, донни 2,2 центнерга кўпайтиради. Шу тариқа соя ҳосилини тезроқ пишиб-етилиши, ўрим-йиғим ишларини барвақт тугалланиши ва табиийки,

Қайтариқлар бўйича Геогуммат биостимуляторининг соя ҳосилдорлигига таъсири.

№	Вариантлар	қайтариқлар			Ҳосилдорлик ц/га	1000 дон дон вази гр
		1	2	3		
1	Назорат	29,5	30,1	29,3	29,6	165
2	Гуми-20	30,7	31,5	31,2	31,1	169
3	Геогуммат	31,7	31,9	31,8	31,8	171

ҳосилдан бўшаган далаларда такрорий экинларни қулай муддатларда экилишини таъминлайди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Р.Сиддиқов, М.Маннопова. ва бош. Ўзбекистонда соя ўсимлигини асосий ҳамда такрорий қилиб ўстириш агро-технологияси бўйича тавсиянома.
2. Доспехов. Б. А. "Дала тажрибаси методикаси" Москва 1985 й.

УЎТ: 634.8(575.1):632.482.112:632.952

ЎСТИРУВЧИ МОДДАЛАРНИНГ ТОҚ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Қувватов Фарид Толибович,
Ш.Рашидов номидаги СамДУ стажёр тадқиқотчиси.

Аннотация: Определены конкретные направления использования ростовых веществ в области виноградарства на основе научных и практических опытов. Было достигнуто ускорение процесса укоренения при выращивании рассады, повышение урожайности и его качества за счет укрупнения гроздей винограда, придания им плотности или воздушности, повышение транспортабельности урожая, а также увеличения срока зимнего хранения, повышение холодостойкости, засухоустойчивости и устойчивости винограда к болезням и вредителям.

Ключевые слова: виноград, сорт, стимулятор, ингибитор, ауксин, цитокинин, гиббериллин, препарат, урожайность.

Annotation: Specific directions for the use of growth substances in the field of viticulture are determined on the basis of scientific and practical experiments. It was achieved the acceleration of the rooting process when growing seedlings, increasing the yield and its quality by enlarging the bunches of grapes, giving them density or airiness, increasing the transportability of the crop, as well as increasing the winter storage period, increasing cold resistance, drought resistance and resistance of grapes to diseases and pests.

Key words: grapes, variety, stimulant, inhibitor, auxin, cytokinin, gibberillin, drug, yield.

Кириш. Ўстирувчи моддаларни қўллаш АҚШ, Болгария, Италия каби узумчилик ривожланган мамлакатларда атрофлича ишлаб чиқилган ва бу борада катта тажриба орттирилган. Ўстирувчи моддалардан узумчиликда фойдаланиш бўйича Ўзбекистонда академик М.Мирзаев номидаги Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-ишлаб чиқариш корпорацияси Самарқанд филиали (К.В.Смирнов, Е.П.Перепелицин), Бутуниттифоқ ўсимликшунослик ин-

ституту (ВИР) нинг Ўрта Осиё станцияси (М.С.Журавель, А.И.Фролов; ҳозир Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти), Тошкент Давлат аграр университетининг мевачилик ва узумчилик кафедраси (М.Р.Мусамухамедов), Россияда К.А.Тимирязев номидаги Москва қишлоқ хўжалиги академиясининг узумчилик кафедраси (К.В.Смирнов, Е.П.Перепелицин, С.Н.Саленков, А.К.Ражабов ва б.) олимлари тадқиқотлар олиб боришган.

Ҳозир вақтда ўстирувчи моддаларни узумчилик соҳасида қўллашнинг илмий ва илғор тажрибаларга асосланган аниқ йўналишлари белгиланган. Масалан, кўчат етиштиришда илдиз олиш жараёнини тезлаштириш, узумбошлари ва ғужумларини катталаштириб ҳосил ва унинг сифатини ошириш, узумбошларини зич ёки ҳавол қилиш, ҳосилни транспортбоплигини ҳамда қишда сақлаш муддатини ошириш тоқнинг совуққа, қурғоқчиликка, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилигини оширади.

Ауксинларга 3-индолилсирка, 3-индолилмой, 3-индолилпропин, альфанафтилсирка (АНУ), альфанафтилмой каби кислоталар ва уларнинг тузлари, айниқса калийли тузлари (КАНУ) киради. Буларнинг «С» витамини қўшилган жуда суюқ эритмаси ток қаламчаларида илдиз ҳосил қилиш ва уларнинг ўсишини, кўчатларнинг яхши тутиб кетишини тезлаштиради.

Цитокининлар тўқималарда ҳужайраларнинг бўлинишини тезлаштиради, уруғларнинг тезроқ униши, куртакларнинг шаклланиши, новдаларнинг ўсишига, шунингдек, баргларнинг эрта қариши, ҳужайраларнинг ёшаришига таъсир кўрсатади.

Ретардантлар (хлорхалинхлорид). Ўсимликка гиббереллин ва ауксинларга қараганда тескари таъсир кўрсатади. Улар ток вегетатив қисмлари ўсишини кечиктиради, новдаларни қисқартиради, новдалар пишишини тезлаштиради, уларнинг совуққа чидамлилигини оширади. Баҳорда куртаклар уйғонишини кечиктириб, ток яшил қисмларини баҳорги совуқдан асрашга ёрдам беради, шунингдек, генератив органларнинг шаклланишини кучайтириб, ёш ўсимликнинг ҳосилга киришини тезлаштиради.

Хлорхалинхлорид таъсирида тоқнинг умумий барг сатҳи камайсада, аммо, уларда хлорофилл миқдори кўпайиши ҳисобига фотосинтез фаолияти кучаяди, генератив органлар озиқ моддалар билан яхши таъминланади, ғужумлар тўлиқ тугилиб, узум бошларининг сифати ошади. Узум бошлари зич бўладиган навларга хлорхалинхлорид билан ишлов бериш тавсия қилинади (уларни янада зичлаштириб юборади).

Ток тупларини хлорхалинхлорид билан ишлаш қуйидагича амалга оширилади: ток гуллашидан 10-15 кун олдин новдалар 40-50 см., тўпгуллар чочок ҳолатда бўлганда ОУМ-400 пуркагичи билан хлорхалинхлориднинг 0,05-0,075% ли эритмаси пуркалади. 1 га. тоқзорга 1 кг. хлорхалинхлорид, 1500 л атрофида ишчи суюқлик сарфланади. Бу ишни ток касаллик ва зараркунандаларига қарши ишлатиладиган препаратлар (бордо суюқлиги, каллоидли олтингурут, цинеб, купрозан ва б.) билан қўшиб олиб бориш яхши натижа беради.

Гиббереллин узумчиликда кенг қўлланиладиган ўстирувчи моддалар гуруҳига киради. 70 га яқин хиллари маълум бўлиб, тоқчилик амалиётида кристалл ҳолидаги А3 гиббереллин (гибберилл кислота) ҳамда гибберсиб (А3, А7, А4 гиббереллинларнинг натрийли тузлари аралашмасидан иборат техник гиббереллин) кенг қўлланилади.

Материаллар ва услублар. Тажрибалар академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик

илмий тадқиқот институти Самарқанд илмий тажриба станцияси ва Ургут тумани “Рустам полвон Сарварбек” фермер хўжалиги шароитида Х.Ч.Буриев ва бошқаларнинг «Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси» (2014), В.Ф.Мойсейченконинг «Методика учетов и наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными культурами» (1967) номли услубий тавсияларга мувофиқ ўтказилган.

Тадқиқот натижалари. Ўзбекистон шароитида олиб борилган кўп йиллик тадқиқотлар ва синовлар даврида 20 минг га. дан ортиқ майдондаги кишмишбоп навларга гиббереллин билан ишлов берилиб, натижада қўшимча 80 минг т. дан ортиқ юқори сифатли ҳосил етиштирилган ва катта даромад олинган.

Гиббереллин фақат узумнинг уруғсиз навлари ижобий таъсири кўрсатади. Гиббереллин таъсирида узум бошлари ва ғужумлари сезиларли даражада катталашиб, умумий ҳосил ва унинг сифати ошади. Гиббереллин фақат узум боши ва унинг ғужумларигагина таъсир кўрсатиш хусусиятига эга.

Гиббереллин билан ишлов беришнинг энг қулай муддати - ток гуллашининг охириги ва ғуралар тугилишининг бошланғич давлари ҳисобланади.

Сепиладиган эритма концентрацияси кристалл ҳолдаги А3 гиббереллин учун 100 мг/л (100 л. сувга 10 г.), гибберсиб учун 300-400 мг/л (100 л. сувга 30-40 г.). Эритманинг буғланиб кетишини камайтириш мақсадида, у эрталаб ёки кечки вақт сепилиши тавсия қилинади.

Олиб борилган тадқиқотларда кўра тупроқ унумдорлиги, намлиги, агротехника тадбирларининг сифатига қараб гиббереллин билан ишлов берилган тоқзорлар ҳосилдорлиги 35-60% гача ошганлиги кузатилган. Гиббереллин билан ишлов берилган янги пишган узумнинг ҳамда ундан тайёрланган майизнинг сифати ишлов берилмаганларникидан деярли фарқ қилмасда, аммо, уларнинг товар сифати юқори бўлади.

Кейинги йилларда ток тупларига гиббереллин билан ишлов беришнинг механизациялашган усулига ўтилиши ва уни янада кенгроқ майдонларга жорий этиш билан бирга бошқа арзон моддалар ва уларнинг аралашмасини излаб топиш ва гиббереллин сарфини камайтириш масаласига эътибор берилмоқда.

Хулосалар. Ўзбекистонда гиббереллиннинг уруғли узум навларига таъсири тоқнинг ва уни ҳосилдорликни ошириш учун қўллаш мақсадга мувофиқ. Гиббереллин билан уруғли узум навларини ишлаш технологияси уруғсиз навларникига ўхшаш, аммо, бунда гиббереллинни камроқ миқдорда (25-30 мг/л) сарфлаш тавсия қилинади. Гиббереллин билан уруғли узум навларини ишлаш уруғсиз навларникига нисбатан кечроқ, яъни ток гуллаб бўлгач, 10 кун давомида ўтказилиши лозимдир.

Умуман амалиётда тоқчиликда ўстирувчи моддаларни қўллаш узум ҳосилини ошириш, унинг сифатини яхшилашда энг самарали усуллардан бири ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаев Р., Мирзаев М.Набиев У. Ризаев Р., Аброров Ш. Бекчанов У. Узум етиштириш ва майиз қуритишнинг замонавий технологияси. Тошкент.-2013.
2. Бузин Н.Л., Пелях М.А. Виноградство Узбекистана, Т.: 1956.
3. Файзиёв Ж.И., Очилдиев У.О., Эгамбердиев П.Э. Минтакалараро мевачилик ва узумчиликнинг ҳолати муаммолари, истикболлари . Ташкент-2018.-245 б.
4. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари давлат реестри. Тошкент. 2021.-110 б.

NOK BOG'LARIDA OLMA MEVAXO'RIGA QARSHI BI EKSTRA 40% EM.K. PREPARATINING BIOLOGIK SAMARADORLIGI

Mo'minova Ra'no Dalaboyevna, q.x.f.f.d., dotsent,
Mardonov Behruz Saydullo o'g'li, magistrant,
Xolmatov Islom Baxriddin o'g'li, magistrant,
Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada respublikamizning barcha hududlaridagi dehqon, fermer xo'jaliklari va shuningdek aholi tomorqa yerlarida yetishtirilayotgan nok bog'lari agrobiotsenozida uchraydigan olma mevaxo'rining rivojlanishi, bioekologik xususiyatlari, tarqalishi, zarar keltirish to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Nok bog'lari, zararkunanda, preparat, olma mevaxo'ri, rivojlanishi, tarqalishi, zarar keltirish darajasi.

Kirish. Dunyoning yetakchi mamlakatlari Italiya, Germaniya, Fransiya, AQSH, Xitoy hamda MDH davlatlarida mevali bog'larda uchraydigan zararkunandalar (mevaxo'rlar, o'simlik shiralari, kanalar, qalqondorlar, va qandalalar)ning tur tarkibi, biologik xususiyatlari, tarqalishiva zararini o'rganishva ularga qarshi samarali kurash usullarini ishlab chiqish kabi ustuvor yo'nalishlarda ilmiy-tadqiqotlar olib borish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.

Har qanday o'simliklarning zararli organizmlariga qarshi o'z vaqtida kurash chora tadbirlari qo'llanilsa, birinchi navbatda zararkunandalarning oldi olinadi, olinadigan hosil miqdorida sifati yanada ortadi. Zararli organizmlarga qarshi kimyoviy kurash usuli asosiy chora-tadbirlardan biri hisoblanib, tez va yuqori samara beradi.

Mevali bog'larda uchraydigan zararkunandalarga qarshi kurashda zamonaviy insektitsid, akaritsid hamda insektoakaritsidlarni qo'llash meyor va muddatlarini belgilash zararkunandalar soni shuningdek ular keltiradigan zararni keskin kamayishiga imkoniyat yaratadi.

Olma mevaxo'ri *Lesperesia pomonella L.* respublika bog'larida keng tarqalgan bo'lib, ushbu zararkunandaning zarari natijasida har yili hosilning ko'p qismi nobud bo'lishi va sifatini buzilishiga olib keladi.

Adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra dunyo bo'yicha bugungi kunda mevali bog'larda 300 dan ortiq turdagi zararli oganizmlar zarar keltirmoqda [8].

Bular orasida mevali bog'larda olma mevaxo'ri keng tarqalgan zararkunanda bo'lib, urug'li meva daraxtlarini, ayniqsa, olmaning asosiy zararkunandalardan biri hisoblanadi. Olma hosilining yarmidan ortiqrog'ida mevalar ko'pincha chirib ketishi va ularni saqlab bo'lmasligi, bahorda olma g'unchalash davrida, havo harorati +9°S dan oshganda g'umbaklar rivojlana boshlaydi, ularning rivojlanishi vodiy sharoitida 8-9 kun, tog' va tog' oldi hududlardagi bog'larda esa 15 kun ayrim yillari undan ham ko'proq davom etishi mumkin. Vodiy hududlarida mevaxo'r kapalaklari olma gullab bo'lgan davrda paydo bo'la boshlashi, olmaning Renet Simirenko navlari gullab bo'lgan davrda kapalaklar yoppasiga uchib kelishi, g'umbaklar va kapalaklarning uchish davri bir oycha davom etishini aniqlashgan [4].

Olma mevaxo'rining tuxumdan chiqqan qurtlari o'rtacha bir soat davomida meva ichiga kirib olish uchun qulay sharoit qidiradi. Nihoyat uni topgach, kemirib meva ichiga kiradi, po'stlog'i ostida chuqurcha hosil qiladi. Keyinchalik urug' uyasining ostidagi tomir

tuguncha orqali urug' kamerasiga ham o'tadi. Olma mevaxo'rining birinchi bo'g'in qurtlari to'yinish uchun 2-3 ta mevani zararlashi, 2-3 bo'g'in qurtlari esa 70% bitta meva bilan qanoatlanadi. Umuman mevaxo'rning qurtlik davri 20-30 kunda tugashi, zararkunanda birinchi va ikkinchi bo'g'in qurtlarining bir qismi g'umbaklanishidan oldin diapauzaga (qishlovga) ketishi mumkin. Markaziy Osiyo sharoitida olma mevaxo'ri bir mavsumda 3 tagacha bo'g'in beradi [6].

Tojikiston Respublikasining Gissar vodiysida olma mevaxo'rining monitoringi natijalari, mevali bog'larni himoya qilishda ularning 4 avlodiga qarshi insektitsidlarni qo'llash tavsiya etilgan [1, 5].

Olma mevaxo'ri meva etiga kirib olgach dastlabki ikki-uch kun meva po'sti ostida meva eti bilan oziqlanib yashaydi. Bunda mevani o'sha qurt shikastlagan joyidan ko'ndalang kesganda ko'rish mumkin [9].

Olma mevaxo'riga qarshi qo'llanilgan peritroidlardan Detsis 2,5% em.k. va Karate 5% em.k. ning ta'sir etish davomiyligi 7-8 kunga, Talstar preparati qo'llanilganda 10 kungacha qisqargan. Zolonva Dursban kabi pestitsidlarni avvallari olma mevaxo'ridan himoya qilish uchun qo'llanilganda zararkunandani rivojlanishi va mevalarni zararlanishi 18-20 kungacha saqlanib turgan bo'lsa, hozirgi davrga kelib, ular 12-14 kunga qisqargan. Qishki olmanavlarida olma mevaxo'riga qarshi insektitsidlar bilan ishlov berish soni ko'p hollarda 8-10 martagacha oshibormoqda [3].

Ko'plab mualliflar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarida aniqlanilishicha so'ngi yillarda olma mevaxo'ri barcha mevali daraxtlarni zararlashi aniqlangan. Olma mevaxo'rini o'rganishda olib borilgan ko'p yillik kuzatuv ma'lumotlarigako'ra ushbu zararkunanda bir mavsum mobaynida 2-3 marta avlod berishi kuzatilgan [1].

Tadqiqot o'tkazish joyi va usullari. Tadqiqotlar 2021 yilda Toshkent viloyati Qibray tumanidagi, Toshkent davlat agrar universiteti huzuridagi maslahat markazi (Extension center)dagi olma bog'larida olib borildi. Olma daraxti 8 yosh hosilga kirgan, "Goldin" navi shaxmat usulida joylashtirilgan.

Sinalayotgan preparat 3 qaytarilishda, 5 donadan daraxtlarda qo'llanildi. Kimyoviy ishlov vegetatsiya davomida 3 marotaba; birinchi kimyoviy ishlov zararkunandaning birinchi avlodi paydo bo'lganda va daraxtlar mevaga kirganda, keyingi ishlovlar esa qo'llanilayotgan dorilarning ta'sir mexanizmiga qarab o'tkaziladi, har bir kimyoviy ishlovdan 14 kundan keyin 1000 l/ga ishchi eritma hisobida o'tkazildi.

Nok bog'larida olma mevaxo'riga qarshi qo'llanilgan Bi ekstra 40% em.k. preparatining biologik samaradorligi
Dala sinov-tajribasi, Toshkent viloyati Qibray tumanidagi, Toshkent davlat agrar universiteti huzuridagi maslahat markazi
(Extension center), 2021 yil.

№	Variantlar (preparatlar nomi)	Qo'llash meyori, l/ga	Bir daraxtda hisobga olingan mevaning o'rtacha soni, dona			Qurtlagan (zararlangan) mevalar, %			Nazoratga nisbatan zararlanishning kamayishi, %	
			to'kilgan	hosil		to'kilgan	hosil		uzilgan hosilda	umumiy hosilda
				uzilgan	umumiy		uzilgan	umumiy		
1.	Nazorat (ishlov berilmagan)	-	44,1	78,2	112,3	5,2	5,6	10,8	-	-
2.	Danadim ekspert (andoza)	0,8	25,0	85,6	110,6	4,4	4,5	8,9	80,3	82,4
3.	Bi ekstra 40% em.k.	0,8	34,9	76,9	111,8	4,8	4,6	9,3	82,1	86,1
		2,0	26,5	83,2	109,7	4,7	4,7	9,4	84,0	87,0

Zararkunandalarga qarshi qo'llanilgan preparatlarning biologik samaradorligi aniqlashda "Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash" bo'yicha uslubiy qo'llanmalardan foydalanildi [7].

Sinov tajriba natijalari. Tajriba sinov natijalariga ko'ra mevaxo'larga qarshi Bi ekstra 40% em.k. preparati 0,8-2,0l/ga sarf-meyorda qo'llanilgan variantda uzilgan hosilda nazoratga nisbatan 82,1-84,0% samaradorlikka erishilgan bo'lsa, umumiy hosilda esa bu ko'rsatkichlar 86,1-87,0% ni tashkil etdi.

Andoza variant sifatida Danadim ekspert insektoakarsidi 0,8 l/ga sarf-meyorda qo'llanilgan variantda uzilgan hosilda nazoratga nisbatan 80,3% samaradorlikka erishilgan bo'lsa, umumiy hosilda esa bu ko'rsatkich 82,4% namoyon etdi (jadval).

Xulosa qilib aytganda nok bog'larida olma mevaxo'riga qarshi Bi ekstra 40% em.k. (0,8-2,0 l/ga) va Danadim ekspert (0,8 l/ga) preparatlari belgilangan muddatlarda to'g'ri qo'llanilganda nok bog'lari agrobiotsenozi uchraydigan mo'vaxo'rlar miqdorini keskin kamaytirish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR:

1. Белова Е.Н., Дубравина И. Оценка технологичности перспективных, иммунных к парше сортов яблони в условиях южного региона России / В сборнике: вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского Гау В 4-х томах. Составители А. Я. Барчукова, Я. К. Тосунов, под редакцией А. И. Трубилина, ответственный редактор А. Г. Коцаев. 2016. –С. 213-216.
2. Бобоазизов Д.А., Джалилов А.У., Кахаров К.Х. Биологические особенности яблонной плодовой гнили (*Cydia pomonella* L.) в условиях гиссарской долины Таджикистана. Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических и медицинских наук. 2017. №1 (196). - С. 76-82.
3. Жидовкин А.М. Экологическая и экономическая целесообразность применения биологически активных веществ при защите сада от вредителей / Биологизация защиты растений: состояние и перспективы. Материалы докладов международной научно-практической конференции. 18-22 сентября 2000 г. Краснодар, ч. 1., Краснодар, 2001 й, ВНИИБЗР, – С. 109-110.
4. Стальная М.И. Агротехнические и биологические мероприятия по борьбе с садовыми вредителями. В сборнике: Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства Материалы международной научно-практической конференции, посвященной году экологии в России. 2017. -С. 594-598.
5. Титова Л.Г. Американская сливовая плодовая гниль - карантинный объект Украины. Защита и карантин растений. 2014. -№ 8. - С. 30-31.
6. Хўжаев О., Обиджанов Д. Олма мевахўрига қарши уйғунлашган кураш тизими // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. №7, -Тошкент, 2017.– Б-43.
7. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нашр).– Тошкент: Ком-DAR, 1994 - 2004. 37-43 б.
8. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган химия қилиш ҳамда агротоксикология асослари.– Т. 2014 «Navroz» нашриёти – Б. 307-311.
9. Ҳамроев А.Ш., Азимов Ж.А., Ниёзов Т.Б., Соттибоев Қ.С. Боғ тоқзорларнинг зараркунандалари, касалликлари ва уларга қарши кураш тизими / -Т. Ўзбекистон республикаси фанлар академияси "Фан" Нашриёти, 1995 - Б. 73-75.
10. Abbot W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide // J. Econ. Entomol. – Vol. 18. – 1925. - N 3. – pp. 265-267.

ТОКНИНГ МИЛДЬЮ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ CILIA 250 SG G/L (АЗОКСИСТРОБИН) ФУНГИЦИДИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Рахматов Асрор Ахрорович, қ.х.ф.н., катта илмий ходим,
Учаров Артём Батиевич, қ.х.ф.н., катта илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва химояси илмий- тадқиқот институти,
Ташпулатов Уйгун Бекмурзаевич, ассистент,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: В данной статье приведены результаты фунгицида Cilia 250 SG g/l су.к. (0,8 л/га) в борьбе с милдью винограда. Обработки проведены 2 раза: до цветения и после цветения. Испытанный препарат в борьбе с милдью винограда показал высокие результаты, где биологическая эффективность составила на листьях -86,8%, на побегах 85,1% и на гроздях 86,5%.

Ключевые слова: виноград, болезни, милдью, грибок, возбудитель, поражаемость, развитие болезни, биологическая эффективность, фунгицид.

Abstract: This article presents the results of the fungicide Cilia 250 SG g/l su.k. (0.8 l/ha) in the fight against grape mildew. Treatments were carried out 2 times: before flowering and after flowering. The tested drug in the fight against grape mildew showed high results, where the biological effectiveness was -86.8% on leaves, 85.1% on shoots and 86.5% on bunches.

Key words: grapes, diseases, mildew, fungus, pathogen, susceptibility, development of the disease, biological effectiveness, fungicide.

Ўзбекистон узумчиликни ривожлантириш учун жудаям қулай табиий иқлим шароитига эга. Шунингдек, нисбатан узоқ вегетация даври, иссиқлик ва ёруғликнинг мўллиги ҳам касалликларни янада жадал ривожланишига олиб келади. Республикамизда тоқзорларга оидиум ва антракноз касалликларидан ташқари, кейинги 12-13 йил мобайнида об-ҳаво серёғин келган йиллари милдью касаллиги кенг тарқалиб узумчилик билан шуғулланадиган фермер хўжалиқларига катта иқтисодий зарар етказмоқда. Милдью (сохта ун-шудринг) касаллигини *Plasmopara viticola* замбуруғи кўзғатиб, касаллик билан тоқнинг ҳамма ер устки аъзолари –барг, новда, гул, тугунлар ва узумбошлари зарарланади.

Адабиёт маълумотларига кўра, сўнгги йилларда Қозғистоннинг жанубий вилоятлари тоқзорларида милдью касаллиги аниқланди. Бу касаллик республикада янги ҳисобланганлиги сабабли унга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш зарур. Маълумотларига кўра, (биринчи ишлов) июн-июл ойларида касалликни дастлабки белгилари пайдо бўлганда ридомил 0,8 кг/га ва хомецин фунгицидларини қўшиб қўллаш керак. Иккинчи ишлов июл, август ойларида агар ёмғир ёғса – арцерид фунгициди билан 3,0 кг/га меъёрда қўллашни тавсия қилишган [2].

Олимларнинг хабар беришича, Ростов вилоятининг тоқзорларида милдью ва оидиум касалликлари кенг тарқалган. Касалликларга қарши қуйидаги фунгицидлар синовдан ўтказилган: квадрис (0,6–0,8 л/га), топаз (0,15–0,25 л/га), браво (2,0–3,0 л/га), ридомил голд МЦ (2,5 кг/га). Тадқиқот натижаларига кўра, оидиум ва милдью касаллигидан ишончли химоя қилиш учун қуйидаги системали вариантлар яхши натижа беришини аниқлашган: Браво–топаз + ридомил голд МЦ – квадрис, квадрис – топаз + браво – сера, топаз + браво [1].

Милдью касаллиги тоқнинг ҳамма ер устки органларини зарарлайди. Ёш баргларда оч яшил томир томилари орасида бурчаксимон ёки ёйилган доғлар ҳосил бўлади. Баргинг орқа томони доғ оқ ғубор билан қопланади ва барглар қуриб

тўкилади. Пояда кўнғир доғлар пайдо бўлиб, ҳавода намлик кўпайганда, оқ ғубор билан қопланади. Замбуруғ спора холида ўсимлик қолдиқларида қишлаб чиқади [4, 5].

Тадқиқот усуллари. Касалликнинг тарқалишини ҳисоб-китоб қилиш ВИЗР нинг (1985) [3] йилги ва Давлат Кимё Комиссиясининг (2004) [6] услубий қўлланмаларига асосан бажарилди.

Тадқиқот натижалари. 2022 йил Қибрай туманидаги “Хазифа Мадад” фермер хўжалиги қарашли 2,0 га майдондаги тоқзорнинг “Пушти Тойфи” навида тоқнинг милдью касаллигига қарши фунгицидларни таъсирини ўрганиш мақсадида синов тадқиқотлари олиб борилди. Cilia 250 SG g/l (Азоксистробин) фунгицидининг тоқнинг милдью касаллигига қарши биологик самарадорлиги ўрганиш мақсадида тоқнинг гуллашидан олдин ва гуллашидан сўнг 2 мартаба кимёвий ишлов ўтказилди. Андоза сифатида Квадрис 25 % с.к. (0,8 л/га) фунгициди қўлланилди.

Дори сепилмаган - назорат вариантда милдью касаллиги билан касалланиш тоқ баргларида – 35,0% ни, новдаларда – 21,5% ни ва узум бошларида – 29,7% ни, касалликнинг ривожига эса баргларда – 15,6% ни, новдаларда – 10,2% ни ва узум бошларида – 14,4% ни ташкил этди.

Cilia 250 SG g/l (0,8 л/га) фунгициди қўлланилганда касалланиш баргларда -4,6% ни, новдаларда -3,6% ни ва узум бошларида -4,0% ни, касаллик ривожига эса баргларда -2,0% ни, новдаларда – 1,5% ни ва узум бошларида – 1,9% ни ташкил қилди. Биологик самарадорлик баргларда – 86,8% ни, новдаларда – 85,1% ни ва узум бошларида – 86,5% ни, ҳосилдорлик эса 1 гектар майдондан – 248,8 ц ни ташкил қилди.

Эталон сифатида Квадрис 25% су.к. (0,8 л/га) қўлланилган вариантда биологик самарадорлик баргларда –88,4% ни, новдаларда –89,2% ни ва узум бошларида –88,8% ни, ҳосилдорлик эса 1 гектардан –260,5 ц ни ташкил қилди (1-жадвал).

Токнинг милдью касаллигига қарши Cilia 250 SG g/l (Азоксистробин) фунгицидининг биологик самарадорлиги. Тошкент вилояти Қибрай тумани Хазифа Мадад фермер хўжалиги, 2,0 га, Пушти Тойфи нави, 2022 й.

№	Препарат номи	Сарф меъёри, л/га	Касалланган аъзолари	Касалланиш, %	Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %	Ҳосилдорлик, ц/га
1.	Назорат – дори сепилмаган	-	баргларида	35,0	15,6	-	121,4
			новдаларида	21,5	10,2	-	
			узум бошларида	29,7	14,4	-	
2.	Квадрис 25 % сус.к. (андоза)	0,8	баргларида	4,2	1,8	88,4	260,5
			новдаларида	3,7	1,1	89,2	
			узум бошларида	3,6	1,6	88,8	
3.	Cilia 250 SG g/l	0,8	баргларида	4,6	2,0	86,8	248,8
			новдаларида	3,6	1,5	85,1	
			узум бошларида	4,0	1,9	86,5	

Хулоса шуки, милдью касаллигига қарши Cilia 250 SG g/l фунгициди жуда яхши самара берди ва фунгицидининг биологик самарадорлик баргларда -86,8% ни, новдаларда -85,1% ни ва узум бошларида -86,5% ни ташкил қилди.



1-расм. Милдью касаллигига қарши фунгицид қўллаш жараёни.



2-расм. Cilia 250 SG g/l фунгициди қўлланилган вариант.



3-расм. Cilia 250 SG g/l фунгицидини милдью касаллигига таъсирини ҳисоб китоб қилиш жараёни.

АДАБИЁТЛАР:

1. Агапова С.И. Оптимизированная система защиты виноградников от вредителей и болезней на основе фитосанитарного маркетинга // Матер. Междун. научно-практ. конф. «Садоводство и виноградарство 21 века». / Часть 4. Виноградарство. Краснодар. 1999. С. 126-128.
 2. Джанузакон А.Д., Темиргалиев Е. Е. Милдью на виноградниках Казахстана // Защита растений. – Москва, 1993. –№10. –С. 27.
 3. Котикова Г.Ш., Алексеева С.П. Методические указания по государственным испытаниям фунгицидов, антибиотиков и протравителей семян сельскохозяйственных культур // Москва.: 1985.С.106–108.
 4. Рахматов А.А., Марупов А. Токнинг милдью касаллиги. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. –Ташкент, 2006. –№12. –22 б.
 5. Рахматов А.А., Марупов А. Токзорларда милдью касаллигини бартараф этиш йўллари. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. –Тошкент, 2010. -№11. -Б.23.
- Хўжаев Ш.Т. ва б. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нашр). – Тошкент, 2004. – 104б.

БУҒДОЙДА БИР ЙИЛЛИК ИККИ ПАЛЛАЛИ БЕГОНА ЎТЛАРГА ҚАРШИ CLORNSON С.Э.Г. ГЕРБИЦИДИНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Аминжон Тоштемиров,
Қувончбек Турсунов,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти Самарқанд филиали.

Аннотация: Мақолада CLORNSON с.э.г. гербицидининг буғдой экиннда пайдо бўладиган бир йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши биологик самарадорлигини аниқлаш мақсадида ўтказилган тажриба синови натижалари ҳақида маълумотлар келтирилган.

Аннотация: В статье CLORNSON в.г сведения о результатах опытно-промышленного испытания, проведенного для определения биологической эффективности гербицида против однолетних двудольных сорняков, появляющихся в посевах пшеницы.

Annotation: In an article by CLORNSON w.s.g. information about the results of a pilot test conducted to determine the biological effectiveness of the herbicide against annual dicotyledonous weeds that appear in wheat crops.

Калим сўзлар: Бегона ўтлар, гербицид, бир йиллик икки паллали бегона ўтлар, буғдой.

Кириш. Бегона ўтлар – қишлоқ хўжалиги экинлари ичида ва экин экиладиган бўш ерларда, уйларга яқин жойларда, йўл бўйларида ўсадиган ўсимликлар бўлиб, уларнинг бир неча минг тури бор. Улардан Ўзбекистонда 200 га яқин тури учрайди. Бегона ўтлар озуқа моддаларни маданий экинларга нисбатан кўпроқ ўзлаштириши ва уларнинг рақобати натижасида тупроқдаги озуқа моддаларнинг, айниқса азотнинг камайиши кузатилади. Қуёш нури учун курашда бегона ўтларнинг маданий экинларга нисбатан бирмунча ютуқли тарафлари бор. Масалан, бўйи баланд ва барглари кенг (икки паллали) бегона ўтлар, барги ингичка бир паллали маданий экинларга нисбатан кўпроқ қуёш нурига эга бўлади. Бегона ўтлар маданий экинларнинг замбуруғлар чақирадиган касалликлари учун қўшимча хўжайин сифатида хизмат қилиб, касалликлар кўпайишига ва тарқалишига олиб келади. Мисол учун, буғдойда сариқ доғланиш учун буғдойик, септориоз учун кўноқ ўт (кўнғирбош), арпа сариқ калтабуйлик вируси учун эса райграс қўшимча хўжайинлардир (Kott, 1961; Киселев, 1971; Расиныш, 1987).

Бегона ўтлар зараркунандалар учун ҳам қўшимча хўжайин, ҳам озуқа моддалари манбаидир. Мисол учун, кузги тунлам куйпечак ва итузум баргларида тухум қўяди, ундан чиққан курти эса бегона ўтлардан кузги ғалла майсаларига тарқалади.

1. Рўйхатдан ўтган – “Rainbow Agriscience” МЧЖ-ҚК, (Ўзбекистон)

2. Савдо белгиси - CLORNSON с.э.г.

3. Мақсад - бегона ўтларга қарши кураш

4. Фаол модда – (Трибенуронметил 600+флорасулам 200 г/кг г/кг)

5. Препарат шакли – с.э.г.

6. Тажриба синовлари санаси – 22.04.2022.

7. Тажриба синовлари ўтказиладиган жой – Самарқанд вилояти.

8. Объектлари - бир йиллик икки паллали бегона ўтлар

9. Объекти - Буғдой

10. Тажриба тури - ишлаб чиқариш

11. Тажриба схемаси - тажриба-стандарт-назорат

12. Ишлаш тури – механизациялашган

13. Сарф- меъёри - 0,02-0,03 кг /га

14. Қўллаш усули – ўсимликларга оммавий пуркаш.

Тадқиқот ўтказиш жойи ва услублари. Тажриба Самарқанд вилояти шароитида ўтказилди. CLORNSON с.э.г. гербицидининг биологик самарадорлигини аниқлаш бўйича дала синовлари ўсимликларда гербицидларни давлат синовидан ўтказиш бўйича йўриқнома (Тошкент - 2007) асосида тасдиқланган иш дастурига мувофиқ ва келишилган ҳолда ўтказилди. Тажрибалар қуйидаги схема бўйича ўтказилди:

Тажриба схемаси:

1. CLORNSON с.э.г. (Трибенуронметил 600+флорасулам 200 г/кг г/кг)-0,02 кг/га

2. CLORNSON с.э.г. (Трибенуронметил 600+флорасулам 200 г/кг г/кг)-0,03 кг/га

3. Гранстар голд (трибенуронметил-562,5 г/кг + тифенсульфурон метил- 187,5 г/кг)

4. Назорат – (ишлов ўтказилмаган).

Тажриба натижалари. Гербицидларни қўллашдан асосий мақсад вегетация даврида бир йиллик икки паллали бегона ўтларнинг ҳосилга зарар етказмасдан максимал даражада йўқ қилинишига эришишдир. Бу ўсимлик ривожланишининг дастлабки даврида, бегона ўтлар унинг ўсишидан сезиларли даражада ошиб кетган ва ривожланишини кечиктириши мумкин бўлган даврда катта аҳамиятга эга. Ушбу тажрибалар жадвалларда келтирилган. CLORNSON с.э.г. гербициди асосан буғдой экиннда пайдо бўладиган бир йиллик ва кўп йиллик икки паллали бегона ўтларига қарши самарали эканлигини кўрсатади.

Жадвал маълумотларидан кўринадики, CLORNSON с.э.г. гербициди қўлланилгандан 15 кун ўтгач 1м² даги бегона ўтлар сони назорат варианты билан солиштирганда 0,02 кг/га вариантыда 0,44 дон, 0,03 кг/га қўлланилган вариантыда 0,32 донани (назорат вариантыда 5,2 дон), Гранстар голд гербициди қўлланилган вариантда 0,48 донани ва қўллашдан 30 кундан кейин биринчи ва иккинчи вариантда шунга мос равишда 0,44-0,32 (назорат вариантыда 5,5 дон) ва 0,32 донани, гербицид қўлланилгандан 60 кундан сўнг бир йиллик ва кўп йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши ўтказилган тажрибада CLORNSON гербицидининг биологик самарадорлиги ўртача 91,5-93,5%, Гранстар голд гербициди қўлланилган вариантда 90,9 % ни ташкил этди.

Самарқанд вилояти шароитида CLORNSON гербицидининг биологик самарадорлигини аниқлаш.

Бегона ўтлар номи	Ишловдан олдинги сон, дона/м ²	Назорат (ишлов ўтказилмаган), дона/м ²	Гранстар голд 35 гр/га (эталон)		CLORNSON с.э.г, 0,02 кг/га		CLORNSON с.э.г, 0,03 кг/га	
			%	дона/м ²	%	дона/м ²	%	дона/м ²
Ишлов берилгандан 15 кун ўтгач								
Шўра	5	5,2	0,5	90	0,5	90	0,4	92,1
Тожихўроз	4,7	5	0,3	93,6	0,3	93,6	0,2	95,9
Тугмача ўт	5,2	5,3	0,6	88,2	0,5	90,1	0,3	94
ўртача	4,9	5,2	0,48	90,1	0,44	90,9	0,32	93,3
Ишлов берилгандан 30 кун ўтгач								
Шўра	5,1	5,3	0,4	92,4	0,4	92,4	0,3	93,4
Тожихўроз	4,6	5	0,4	92	0,4	92	0,3	94
Тугмача ўт	5,7	6,1	0,5	91,8	0,5	91,8	0,4	93,4
ўртача	5,1	5,5	0,45	91,4	0,44	91,7	0,32	93,5
Ишлов берилгандан 60 кун ўтгач								
Шўра	4,9	5,3	0,5	90,5	0,4	92,4	0,3	94,3
Тожихўроз	5	5,4	0,6	88,4	0,5	90,3	0,4	92,3
Тугмача ўт	4,8	5,2	0,5	90	0,5	90	0,4	92,3
ўртача	5	5,4	0,44	91,2	0,4	92	0,3	93,8
Ўртачанинг жами	5	5,3	0,45	90,9	0,42	91,5	0,31	93,5

Хулоса ва таклифлар.

1. Самарқанд вилоятининг суғориладиган ерларида буғдойда бир йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши CLORNSON с.э.г гербицидини ишлаб чиқариш синовлари бегона ўтлар сонининг камайишига ёрдам берди.

2. CLORNSON с.э.г гербициди 0,02-0,03 кг/га қўлланилганда бир йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши етарлича са-

марали дори бўлиб, ҳосилга фитотоксик таъсир кўрсатмаган.

3. CLORNSON с.э.г гербицидининг буғдойда бир йиллик икки паллали бегона ўтларга нисбатан анча юқори биологик самарадорлигини ҳисобга олиб, кимёкомиссия тасдиқлайдиган давлат рўйхатига киритишни тавсия этишни мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз. Ўзбекистон Республикасида қўллаш меъёрлари 0,02-0,03 кг/га.

АДАБИЁТЛАР:

1. Лунева Н. Н. О ботанических наименованиях сорных растений // Защита и карантин растений. — 2003. — № 11. — С. 17—20.
2. «Методическим указаниям по Государственным испытаниям гербицидов на посевах сельскохозяйственных культур», Ташкент, 2007
3. Б.А. Келлер. Сорные растения. 3-том, Ленинград, 1934.
4. Ҳамидов А., Ўзбекистондаги бегона ўтлар, Т, 1973.
5. Қобулов Ж. С., Сулаймонов. Э., Бегона ўтлар ва уларга қарши кураш, Т., 1976.

УЎТ: 631.82 : 631.416.2

АЛМАШЛАБ ЭКИШ ТИЗИМИДА МИНЕРАЛ ЎГИТЛАР ҚЎЛЛАШНИНГ ТУПРОҚДАГИ ФОСФОР ФРАКЦИЯЛАРИГА ТАЪСИРИ

Мирзаев Лутфулло Арибжанович, қ.х.ф.н., катта илмий ходим,
Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти.

Аннотация: Мақолада Қорақалпоғистон Республикасининг ўтлоқи-аллювиал тупроқлари шароитида қисқа ротацияли алмашлаб экиш тизимида қўлланилган минерал ўғит меъёрларини тупроқ таркибидаги фосфат фракцияларига таъсири тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Аннотация: В статье представлены сведения о влиянии норм минеральных удобрений на фосфатные фракции почвы в условиях лугово-аллювиальных почв Республики Каракалпакстан в системе коротко ротационного севооборота.

Annotation: The article presents information on the Republic of Karakalpakstan's grassland-alluvial soils, and the impact of mineral fertilizer standards used in the short governut rotation system on the soil's phosphate fractions.

Ҳозирги кунда дунёнинг АҚШ, Бразилия, Канада, Хиндистон, Европа, Осиё ва бошқа кўплаб ривожланган давлатлар қишлоқ хўжалигида тупроқни ҳимоялаш ва ресурстежашга жуда катта эътибор берилмоқда.

Бунда асосан тупроққа механик ишлов бериш тадбирларини минимал даражага тушириш, ўсимлик қолдиқлари ёрдамида тупроқни ҳимоя қилиш, мавсумда бир майдондан икки марта ҳосил олиш, экинлар диверсификациясини амалга ошириш орқали агрокимёвий ва органик озуқа моддалар каби ташқи ўғитлаш манбааларидан оптимал даражада, яъни биологик жараёнларга салбий таъсир қилмайдиган ва уларни издан чиқармайдиган миқдорда қўлланилмоқда (ФАО, 2008).

Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясининг ...3.3 бандида «... қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришни муттасил ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотни ишлаб чиқаришни кенгайтириш, аграр секторининг экспорт салоҳиятини сезиларли даражада ошириш; глобал иқлим ўзгариши ва Орол денгизи куриб қолишининг қишлоқ хўжалиги ривожланиши ҳамда аҳолининг ҳаёт фаолиятига салбий таъсирини юмшатиш бўйича тизимли чора-тадбирларни кўриш» муҳим стратегик вазифалар сифатида белгилаб берилган.

Бу эса Қорақалпоғистон Республикасида кузги бугдой, такрорий экинлар ҳамда кейинги йил ушбу экинлардан сўнг ғўзада минерал ўғитларни мақбул меъёрларини қўллаб, пахтадан юқори ва сифатли ҳосил олиш агротехнологияларини ишлаб чиқиш бўйича чуқур илмий-тадқиқотлар ўтказишга сабаб бўлмоқда.

Ушбу мақсаддан келиб чиқиб, 2015-2017 йиллар давомида ҚХА-7-041-2015-«Қорақалпоғистон Республикаси шароитида ғўза-ғалла асосидаги қисқа навбатлаб экишда минерал ўғитлар қўллаш тизимини ишлаб чиқиш» мавзусидаги лойиҳа доирасида илмий-тадқиқотлар олиб борилди.

Тажриба даласининг тупроғи ҳайдалма (0-30 см) қатламида чиринди 0,517%, ялли азот, умумий фосфор ва калий мутаносиб равишда 0,047 ва 0,042 фоиз бўлса, озиқа моддаларнинг ҳаракатчан шаклларида $N-NH_4$ -10,7 мг/кг, $N-NO_3$ -7,1 мг/кг, P_2O_5 -25 мг/кг ва K_2O -120 мг/кг, яъни озиқа моддалар билан кам таъминланган.

Экин экишдан олдин тупроқнинг 1 м қатламдаги электр ўтказувчанлиги ўртача $EC = 1,05$ dS/m га тенг бўлиб, тажриба тупроқлари кам шўрланган.

Тажриба майдони дастлаб тегишли қайтариқ ва варинтларга бўлинди ва тажриба тизими бўйича карбамид (46% N), супрефос ($N-10\%$, $P_2O_5-22-23\%$) ва калий хлориди (60% K_2O) қўлланилди.

Тажриба ўтказиш, фенологик кузатувлар, тупроқ ва ўсимлик намуналари олиш «Методика полевых опытов» (Доспехов, 1985), «Методика Государственного сорта испытания сельскохозяйственных культур» (1964), «Дала

тажрибаларини ўтказиш услублари» (2007) қўлланилган асосида ўтказилди.

Тупроқ намуналаридаги гумус, NPK нинг умумий ва ҳаракатчан турлари миқдорлари «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» (1963) ва «Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии» (1977) усулномаларига биноан амалга оширилди.

Тупроқ таркибидаги фосфатларнинг фракциялари (умумий фосфор ва қуйидаги эритмаларда эрийдиган фракциялари - H_2O+CO_2 (1), CH_3COOH (2), 0,5н HCl (3), 3н NH_4NO_3 (4) ва эримайди (5)) миқдорлари Ф.В.Чириков (1963) бўйича аниқланди.

Чунки, Ф.В.Чириков тупроқ фосфатларини турли хил эритувчиларга айланишига қараб беш гуруҳга ажратган.

Биринчи гуруҳга карбонат ангидрид (0,05-0,06 н. H_2O+CO_2) билан тўйинган, сувга сингадиган, энг ҳаракатчан турдаги фосфор бирикмаларини ўз ичига олади.

Иккинчи гуруҳга ўсимлик учун мавжуд бўлган фосфор кислотаси шакллари, сирка кислотаси экстракти (0,5 н. CH_3COOH) таркибидаги эритма;

Учинчи гуруҳга фосфор кам учрайди бирикмалар, хлорид кислотаси экстракти (0,5 н. HCl) таркибига киритилган;

Тўртинчи гуруҳга 3 н. аммиаки эритмада (3 н. NH_4OH) эрвчи органик фосфатлар;

Бешинчи гуруҳга юқорида кўрсатилган эритувчилар билан қайтариб олинмайдиган фосфатлар.

Ф.В.Чириковнинг [6] фикрича ушбу фосфор гуруҳлари ўсимликлар учун бир хил даражада ўрин тутмайди.

Шунинг учун олиб борилган тадқиқотларда қисқа ротацияли алмашлаб экиш тизимида қўлланилган минерал ўғитлар меъёрларининг тупроқ қатламларидаги фосфор шаклларига таъсирини аниқладик (1-Чизма).

Кузги бугдой экишдан олдин тупроқнинг 0-30 см қатламининг 100 грамм намунаси таҳлил қилинганда умумий фосфор 79 мг бўлиб, шундан энг кўп қисми хлорид кислота 0,5 н. HCl билан эрийдиган фосфорга (59,7 мг) тўғри келган бўлса, ушбу кўрсаткич сирка кислотаси 0,5 н. CH_3COOH билан 10,8 мг, аммонийли эритмада 3 н. NH_4OH эрийдиган 7,5 мг ва карбонат кислотасида H_2O+CO_2 эрийдиган фосфор миқдори 1,06 мг ни ташкил қилди.

Тупроқ таркибидаги фосфорнинг ҳаракатчан (H_2O+CO_2) ва органик миқдорларини (3 н. NH_4OH) қанчалик кўп бўлиши ўсимликка фосфорли озуканинг мақбул муҳитини яратилишига ўз таъсирини кўрсатади.

Демак, дастлабки таҳлиллардан кўриниб турибдики, тадқиқот тупроқларида ушбу муҳит фосфорнинг бошқа гуруҳларига нисбатан жуда кам ҳисобланади.

Ушбу майдонларда кузги бугдой ва ундан сўнг такрорий кунгабоқар ва мош экинларида қўлланилган минерал ўғит меъёрлари тупроқдаги фосфорни турли шаклларига ўтишига таъсир этиши ғўзада $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га озиқлантирилган вари-

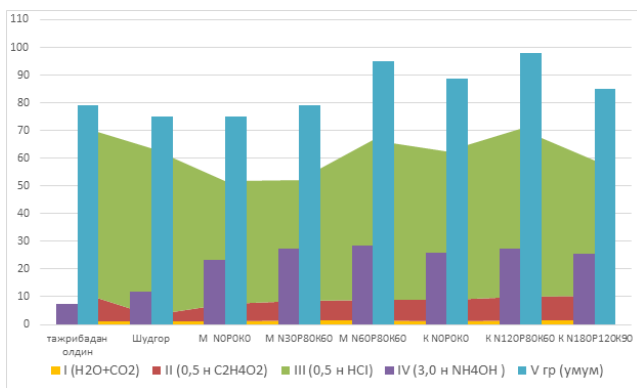
антларда ижобий эканлиги кузатилганлиги учун таҳлиллар айнан ушбу вариантларда амалга оширилди.

Тупроқ таркибидаги фосфорнинг турли шакллари тўғрисидаги таҳлиллар ғўзанинг гуллаш-мевалаш даврида тупроқнинг 0-30 см қатламидаги олинган намуналарда ўтказилди.

Чунки, ғўзанинг ушбу амал даврида экинни фосфорли ўғитларга бўлган талаби энг юқори бўлиб, чигит экиш олди-дан, ерни экишга тайёрлаш даврида қўлланилган фосфорли ўғитларнинг йиллик меъёридан 70 фоиз қисми тупроқда кечаётган жараёнлар таъсирида турли шакллarga ўтади [3].

Тупроқнинг 0-30 см қатламидаги фосфор шакллари-нинг энг юқори кўрсаткичлари кузги буғдойда $N_{180}P_{120}K_{90}$ кг/га қўлланилган асосдаги вариантларда кузатилди.

Жумладан, кузги буғдой экилган майдонда ҳеч қандай такрорий экин экмасдан шудгор қилиб қўйилган вариантда фосфорни H_2O+CO_2 эритмаси миқдори дастлабки кўрсаткичга нисбатан 100 гр қуруқ тупроқда 0,33 мг камайган бўлса, 3,0 н NH_4OH фосфорнинг органик кўринишлари эса 6,13 мг га кўпайган (1-Чизма).



1-Чизма. Кузги буғдойда $N_{180}P_{120}K_{90}$ кг/га минерал ўғитлар асосида такрорий экинлардан сўнг ғўзада $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га қўлланилганда тупроқ 0-30 см қатламидаги фосфор фракцияларига таъсири, мг/100 гр қуруқ тупроқ

Такрорий мош экинида ҳеч қандай минерал ўғит қўлланилмасдан, кейинги йили ғўза парваришида тупроқнинг 0-30 см қатламидаги H_2O+CO_2 ҳамда $3n.NH_4OH$ эритмаларида эрийдиган фосфор шакллари умумий (92,0 мг/100 гр қуруқ тупроқ) захирага нисбатан 1,20 ва 3,3 фоиз бўлса, ушбу кўрсаткичлар ўтмишдош экин -мошда $N_{30}P_{80}K_{60}$ кг/га қўлланилгандан сўнг ғўза парваришида 1,26 ва 7,4 фоизни,

мошда $N_{60}P_{80}K_{60}$ кг/га қўлланилгандан сўнг эса 1,28 ва 7,7 фоизни ташкил этди.

Такрорий кунгабоқар экини экилган асосдаги вариантларда ҳам тупроқнинг 0-30 см қатламидаги фосфорли бирикмалар кўрсаткичлари турлича бўлсада, мош экилган вариантларга нисбатан камлиги билан тавсифланади.

Масалан, кунгабоқарга ҳеч қандай минерал ўғит қўлланилмаган вариантда кейинги йили ғўза парвариш-ланганда тупроқнинг 0-30 см қатламидаги фосфор шак-ллари умумий захирага нисбатан H_2O+CO_2 -1,36 ҳамда $3n.NH_4OH$ -3,2 фоиз бўлса, ушбу кўрсаткичлар кунгабоқарда $N_{120}P_{80}K_{60}$ кг/га минерал ўғитлар билан озиклантирилган вариант асосида H_2O+CO_2 -1,36 ҳамда $3n.NH_4OH$ -5,7 фо-изни, кунгабоқар $N_{180}P_{120}K_{90}$ кг/га минерал ўғитлар билан озиклантирилган вариантда эса H_2O+CO_2 -1,32 ҳамда $3n.NH_4OH$ -6,5 фоизни ташкил этди.

Демак, тупроқ таркибидаги фосфор захираси ва унинг турли хил шакллари-нинг миқдорлари экинларни тўғри алмашлаб экишга, ўтмишдош экин турларига, шунингдек уларда қўлланиладиган минерал ўғитлар меъёрларига ҳам боғлиқ бўлиб, уларни экинлар томонидан мақбул ўзлаштирилишига ўз таъсирини кўрсатади [4; 2; 5].

Яъни, кузги буғдойдан ($N_{180}P_{120}K_{90}$ кг/га) сўнг такрорий экин экилмасдан, кейинги йил ғўзада $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га қўлланилганда тупроқнинг 0-30 см қатламидаги экинлар учун энг зарур бўлган карбонат ангидрид (H_2O+CO_2) ҳамда аммиакли ($3n.NH_4OH$) эритмада эрийдиган органик фосфор шакллари 100 г тупроқда 0,76 ва 1,5 мг ни ташкил этди.

Ќўзанинг ушбу озикланиш тартибида такрорий мошдан ($N_{30-60}P_{80}K_{60}$ кг/га) сўнг тупроқнинг 0-30 см қатламида юқоридаги фосфор шакллари энг мақбул (100 г тупроқда 1,40-1,42 ва 5,9-7,2 мг), яъни такрорий экин экилмаганга нисбатан 0,62-0,66 ва 4,4-5,7 мг кўп эканлиги аниқланди.

Такрорий кунгабоқар экини ($N_{120}P_{80}K_{60}$ ва $N_{180}P_{120}K_{90}$) экилиб, кейинги йили ғўзани $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га меъёрда озиклантирилганда тупроқнинг 0-30 см қатламидаги кар-бонат ангидрид (H_2O+CO_2) ҳамда аммиакли ($3n.NH_4OH$) эритмада эрийдиган органик фосфор шакллари 100 г тупроқда 1,26 ва 5,1 ҳамда 1,27-5,6 мг бўлиб, мош экилган вариантларга нисбатан 0,14-0,15 ҳамда 0,8-1,6 мг камлиги экин турларига боғлиқлиги билан изоҳлаймиз.

Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш мумкинки, кузги буғдойдан сўнг такрорий экин сифатида мош экилган майдонларда бошқа экин экилган майдонларга нисбатан тупроқдаги ўсимлик томонидан осон ўзлаштирадиган фосфорли бирикмаларнинг миқдорлари мақбул бўлиши таъминланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривож-лантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли Фармони.
2. Зглинская Н. Последствие фосфорных удобрений. Труды СоюзНИХИ. Ташкент, 1955, с.26
3. Кононова М.М. О характеристике циклов накопления-разложения органических веществ в травопольных сево-оборотax в различных почвенно-климатических условиях. Ж.Почвоведение, 1950, №11, с.656-670.
4. Мачигин Б.П. Поглощение фосфатов почвами Средней Азии. В сб.: Удобрение хлопчатника. Ташкент: Союз-НИХИ, 1948, с.27-54
5. Протасов П.В., Мальцева И.М. Баланс азота и фосфора в опытах с хлопчатником. // Ж.Агрoхимия, 1972, №9, с. 5-8.
6. Чириков Ф.В. Агрoхимия калия и фосфора. М.:Сельхозгиз, 1956, с.464.

ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ (CUCUMIS MELO, CITRULLUS LANÁTUS) УРУҒЛАРИ УСТКИ МИКРОФЛОРАСИГА УРУҒДОРИЛАГИЧЛАРНИ АНТОГАНИСТИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Холдоров Мирхалил Уразбекович, биология фанлари номзоди
Ахмедова Муниса Абдимажитовна, докторант,
СПЭваКТИ.

Аннотация. Ушбу мақолада қовун, тарвуз уруғларидан ажратилган зарарли замбуруғларга нисбатан уруғдорилағичларни антоганистик таъсирини аниқлаш лаборатория шароитида ўтказилган тажрибалар натижалари таҳлил қилинади.

Калим сўзлар: қовун, тарвуз, уруғ, препарат, замбуруғ, меъёр, микрофлора, антогонистик хусусият.

Annotation. This article presents data on the study of the definition of the antagonistic effects of chemical and microbiological disinfectants on pathogenic fungi of melon and watermelon seeds in the laboratory.

Keywords: melon, watermelon, seeds, drug, fungus, norm, microflora, antagonistic properties.

Кириш. Полиз экинлари маҳсулотлари инсон ҳаётида катта аҳамиятга эга бўлиб, озиқ-овқат рақибидида муҳим ўрин тутди. Шу билан бирга, кўп ҳолларда полиз экинлари ўсув даврида ва кейинчалик ҳосилни омборхоналарда сақлаш пайтида ҳар хил касалликлар таъсирида ҳосилнинг анча қисми нобуд бўлади ва сифати кескин пасаяди. Ҳимоя чоралари ва бошқа тадбирларни мунтазам қўлламаслик натижасида касалликлар кўп учрайди ва катта зарар келтиради. Полиз экинлари ер шарининг субтропик ва мўтадил иқлим минтақаларида жами 6,2 млн. гектар майдонга экилиб, 142,4 млн. тонна ялли ҳосил етиштирилади. Энг кўп полиз экинларини ишлаб чиқарувчи давлатлар Хитой, Туркия, Ҳиндистон, АҚШ, Эрон, Миср, Испания кабилар ҳисобланади[5]. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги “2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чоратадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2460-сон қарорлари ва Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 29 мартдаги “Ўсимликларни

ҳимоя қилиш хизмати тақомиллаштириш ва самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 148-сон қонун мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга муайян даражада хизмат қилади[1]. Касаллик кўзгатувчисини тўғри аниқлаш, унинг ривожланиши, тарқалиши, бир мавсумдан иккинчисигача қандай сақланиши ҳақида маълумотларга эга бўлиш ва шулар асосида экинни ҳимоя қилишнинг самарали муддатларини билиш ва усулларини қўллаш лозим бўлади. [2]. Помидор ва бодрингда энг кучли зарар келтирадиган вирусли касалликлар асосан уруғда ва тупроқда учрашини, кўпгина касалликлар хашаротларни шамол орқали тарқалиши олимлар томонидан кўрсатиб ўтилган. [3,4].

Тадқиқот объекти. Қовун ва тарвуз уруғлари, ажратилган замбуруғлар, касаллик, уруғларни экишдан олдин қўлланиладиган препаратлар.

Тадқиқот услубияти. Тадқиқотлар жараёнида уруғларни ташқи микрофлораси ва препаратларнинг антогонистик

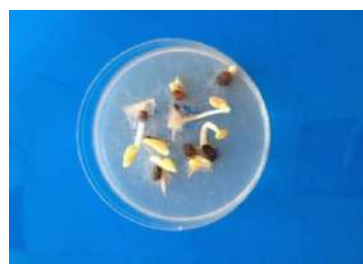
1-расм. Тарвуз уруғларини устки микрофлораси таҳлил натижалари



Максим 3.5% сус.к –5 мл/кг



Селес Топ 31,2% сус.к – 5 мл/кг



Триходермин – 1 г/кг



Наномикрозаррача (SiO₂) - 1гр



Назорат

2-расм. Қовун уруғларини устки микрофлораси таҳлил натижалари



Максим 3.5% сус.к –
5 мл/кг



Селес Топ 31,2% сус.к –
5 мл/кг



Триходермин – 1 г/кг



Наномикрозаррача SiO₂-1гр



Назорат

хусусиятлари сунъий озуқа муҳитларида, агарли уйиқча (метод агровой блок), штрих методи услуби бўйича олиб борилди;

Тадқиқот натижалари. 2021 йил уруғларини экишдан олдин қўлланиладиган препаратлар полиз экинлари уруғларини устки қисмидан ажратиб олинган асосий зарар келтирадиган замбуруғли касалликларга қарши антогонистик хусусиятлари ўрганилди. Тарвуз (“Мраморний 2150” нави) уруғларига қўлланилган препаратларни антогонистик хусусиятлари асосий зарар келтирадиган замбуруғларга (*Verticillium dahliae*, *Alternaria alternata*) таъсири 1-расмда келтирилган.

Олинган натижалардан кўра тарвуз уруғларига препаратларни антогонистик фаоллиги Максим 3,5% сус.к.препаратини 5 мл/кг меъёрида қўлланилганда *Verticillium dahliae* ва *Alternaria alternata* ўсув доирасини 15 мм гача камайтирганлиги кузатилди. Селест Топ 31,2% с.к. препаратини 5 мл/кг меъёрида қўлланилганда *Verticillium dahliae* ўсув доираси 7мм, *Alternaria alternata* 8 ммгача ўсув доирасини камайтирганлиги кузатилди. Микробиологик препаратлардан Триходермин 1 гр/кг ҳамда ўсишни бошқаруви препарат Наномикрозаррача Нано Кремний (SiO₂) 1гр/кг қўлланилганда, замбуруғларга нисбатан антогонистик фаоллик таъсири кузатилмади.

Қовун (“Кичкинтой” нави) уруғларига қўлланилган препаратларни антогонистик хусусиятлари асосий зарар келтирадиган замбуруғларга (*Verticillium dahliae*, *Alternaria alternata*) таъсири 2-расмда келтирилган.

Қовун уруғларига препаратларни антогонистик фаоллиги Максим 3.5% сус.к. препаратини 5 мл/кг меъёрида қўлланилганда *Verticillium dahliae* ва *Alternaria alternata* ўсув доирасини 5 мм гача, Селест Топ31,2% с.к. препаратини 5 мл/кг меъёрида қўлланилганда *Verticillium dahliae* ва *Alternaria alternata* 7 мм гача ўсув доирасини камайтирганлиги кузатилди. Микробиологик препаратлардан Триходермин 1 гр/кг ҳамда ўсишни бошқаруви препарат Наномикрозаррача Нано Кремний 1гр/кг қўлланилганда, замбуруғларга нисбатан антогонистик фаоллик таъсири кузатилмади.2-жадвал

Хулоса. Олинган таҳлиллар натижаларига асосан, препаратларни антогонистик фаоллиги полиз экинлар уруғларини Максим 3.5% сус.к ва Селест Топ 31,2% с.к. препаратини 5 мл/кг меъёрида қўлланилганда замбуруғларга қарши таъсири юқори бўлганлиги аниқланди.

Қовун ва тарвуз уруғларига микробиологик препаратлардан Триходермин 1 гр/кг ҳамда ўсишни бошқаруви препарат Нано Кремний (SiO₂) 1гр/кг қўлланилганда, замбуруғларга нисбатан антогонистик фаоллик таъсири кузатилмади

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги “2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2460-сонли ва Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 29 мартдаги “Ўсимликларни химоя қилиш хизматини такомиллаштириш ва самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 148-сонли қарори.
2. НовиковБ.Н., Горяинова О.Д. Новые сорт томата для промышленного и приусадебного овощеводства // Ж. “Картофель и овощи”. – Москва, 2010. - №6. – С. 15-16.
3. Панкова К.В. Общая фитопатология. – Москва, 2005. – 448с.
4. Пидопличко Н.М. Грибы – паразиты культурных растений. Определитель. 1-й, 2-й, 3-й т. – Киев, 1977.
5. <http://www.fao.ru>.

ИТАЛИЯ ЧИГИРТКАСИ (CALLIPTAMUS ITALICUS L.) НИНГ ТАРҚАЛИШИ, ЗАРАРИ ВА УНГА ҚАРШИ КАРАТ ЭКСТРА 5% ЭМ.К. ПРЕПАРАТИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Туфлиев Нодирбек Хушвактович, лаборатория мудир, қ.х.ф.д.,
Эшчанов Баходир Рузумбайевич, етакчи илмий ходим, қ.х.ф.д.,
Жалгасов Бахрам Абат ўғли, докторант,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада италия чигирткаси (*Calliptamus italicus* L.) нинг Қорақалпоғистон Республикасида тарқалиши, ривожланиши хусусиятлари ҳамда уларга қарши Карат Экстра 5% эм.к. препаратининг биологик самарадорлиги бўйича натижалари ва илмий хулосалар, тавсиялар баён этилган.

Калим сўзлар: Италия чигирткаси, Қорақалпоғистон Республикаси, Карат Экстра 5% эм.к., биологик самарадорлик, қишлоқ хўжалик экинлари, қарши кураш.

Аннотация. В данной статье рассмотрены распространение итальянского пруса (*Calliptamus italicus* L.) в Республике Каракалпакстан, особенности развития и Карат Экстра 5% эм.к. описаны результаты биологической эффективности препарата и рекомендации, основанные на полученных научных результатах.

Annotation. This article discusses the distribution of the Italian locust (*Calliptamus italicus* L.) in the Republic of Karakalpakstan, development features and Karat Extra 5% e.c. the results of the biological effectiveness of the drug and recommendations based on the obtained scientific results are described.

Дунёда чигирткаларнинг ўнлаб турлари озик-овқат хавфсизлиги учун жуда катта муаммолар келтириб чиқармоқда. Уларнинг авж олиб ривожланиши Антарктидадан ташқари ҳар бир қитъада содир бўлиб, дунё аҳолисини 10 фоизини ҳаётига хавф солмоқда.

Бугунги кунда дунёда зарарли чигирткаларга қарши кураш ишлари кенг миқёсда йўлга қўйилган. Бу ҳолат уларни ўрганиш бўйича эришилган ютуқларга қарамасдан, бу борада анча муаммолар мавжудлиги, чигирткаларнинг қишлоқ хўжалиги экинлари ва яйловларга зарари кўзга ташланмоқда. Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда чигирткаларнинг популяцияси, биоэкологик хусусиятлари ва миграциясини ўрганиш, қарши кураш чораларини такомиллаштириш, шу йўналишда илмий-тадқиқотлар олиб бориш ҳозирги кунда долзарб вазифалардан бири ҳисобланади.

Республикада 200 га яқин чигиртка турлари тарқалган бўлиб, шулардан 8-10 та тури қишлоқ хўжалик экинлари, яйловлар ва бошқа ўсимликларга жиддий зарар етказиши мумкин. Улардан Осиё чигирткаси (*Locusta migratoria* L.), Марокаш чигирткаси (*Dociostaurus maroccanus* Thunb.), Италия чигирткаси (*Calliptamus italicus* L.) турлари кенг тарқалган. Уларга қарши кураш ишларини такомиллаштириб бориш муҳим масалалардан бири бўлиб, мана бир неча ўн йил давомида катта майдонларда кимёвий препаратларни пуркаш тадбирлари олиб борилади [2; 76-б.], [1; 336-б.].

Чигирткаларнинг яшаш тарзига қараб 2 гуруҳга ажратилади. Булар тўда ҳосил қилиб яшовчи марокаш, осие ва воҳа чигирткалари ҳамда тўда ҳосил қилмайдиган (маҳаллий) чигирткалардир.

Тадқиқотларимизни 2021-2022 йил Қорақалпоғистон Республикасининг Амударё туманидаги Қанли қ.ф.й., Қошай максим ф/х, Диёрбек хонжигали, Қанли қара худуди, Бўзатов туманидаги Кўк сув, Порлитау, Кўкшел, Саз куйи портау ерларида, Чимбой туманидаги Майжап, Кенес, Тазажол, Қостерек, Шахаман яйловлари худудлари, Мўйноқ туманидаги Шега, Жалтирбас, Олти қоруй, Қос қран, Ийшан бўғет худудларида олиб бордик.

Тадқиқотларимизга кўра Қорақалпоғистон Республикасида асосан тўда ҳосил қиладиган Италия чигирткаси-*Calliptamus italicus* L., Осиё чигирткаси-*Locusta migratoria* L., катта саксовул букур чигирткаси-*Derocorys albidula* Aud.-Serv., ва тўда ҳосил қилмайдиган чўл чигирткаси-*Calliptamus barbarus cephalotes* F.-W., Турон ёки қир-*Calliptamus turanicus* Taub., чигирткаси, шунингдек бошқа тўда ҳосил қилмайдиган чигиртка турлари учраши қайд этилди.

Маълумки, Италия (воҳа) чигирткаси (*Calliptamus italicus* L.) Ўрта Осиё давлатларида, Қозоғистон, Кавказ, Ғарбий Сибир, Россиянинг жанубий-ғарбий қисми, кичик Осиё, Эрон, шимолий Афғонистон ҳамда Мўғулистоннинг шимолий-ғарбида кенг тарқалган.

Италия (воҳа) чигирткаси Республикаимизнинг деярли барча худудлари шунинг билан бирга Қорақалпоғистон Республикасининг барча туманларининг бугдойиқли ва ҳар хил турли бетағали-бўзли ўсимликлар ўсадиган жойларида кенг тарқалган асосий зарарли чигиртка ҳисобланади.

Италия (воҳа) чигирткаси Қорақалпоғистон Республикасида тарқалган асосий зарарли чигиртка турларидан ҳисобланиб, етук ёшдаги (имаго)си қорамтир-кўнғир оқ кулранг ёки сарғиш-кулранггача, елка сатҳи яссиланган. Кўкрак пастида Каллиптаму авлоди турлари учун хос ўсимтаси бор, қанотларининг асосий қисми пушти рангда. Воҳа прусининг бошқа пруслардан фарқ қилувчи асосий белгиси унинг орқа оёғи сон қисмининг ички юзасида учта алоҳида қора хошияли доғи мавжудлиги ҳисобланади. Сакровчи оёқларининг сони жуда йўғон, икки томони пушти, болдирлари қизил ёки пушти бўлади [6; 74-б.].

Тажрибаларимизни Қорақалпоғистон Республикаси Чимбой тумани яйловларида **Италия (воҳа) чигирткасининг** ҳар хил ёшдаги личинкаларига қарши ўтказилди. Тажрибадаги янги инсектицид КАРАТ ЭКСТРА 5% эм.к. препарати «Good Job Industry» МЧЖ томонидан таклиф этилган бўлиб, таъсир этувчи моддаси лямбдацигалотриндир. Ушбу инсектицид пиретроидлар гуруҳига мансуб кимёвий препарат ҳисобланади.

**КАРАТ ЭКСТРА 5% ЭМ.К. препаратининг Италия чигирткасининг 2-3 ва 4-5 ёшдаги ёш личинкаларига қарши биологик самарадорлиги
(Қорақалпоғистон Республикаси Чимбой тумани 2021-2022 йй.)**

Вариантлар	Сарф-меъёри, л/га ёки кг/га	1м ² майдондаги чигирткаларнинг ўртача сон, дона. n соатдан кейин кузатувлар									Самарадорлик, % n соатдан кейин		
		3			24			72			3	24	72
		Тирик	Ўлик	Жами	Тирик	Ўлик	Жами	Тирик	Ўлик	Жами			
Карат Экстра 5% эм.к.	0,15	4,7	35,1	39,8	1,6	36,3	37,9	0,9	37,2	38,1	88,1	95,7	97,6
Карат Экстра 5% эм.к.	0,25	3,9	38,2	42,1	0,8	40,6	41,4	0,4	38,9	39,3	90,7	98,0	98,9
Атилла Супер, 10% к.э. (андоза))	0,125	3,7	34,3	38,0	0,7	38,5	39,2	0,4	37,2	37,6	90,2	98,2	98,9
Назорат (ишловсиз)	-	38,2	0,1	38,3	37,3	0,4	37,7	34,6	0,3	34,9	0,0	0,0	0,0
4-5 ёш личинкаларига қарши биологик самарадорлиги													
Карат Экстра 5% эм.к.	0,15	7,5	27,2	34,7	4,9	28,1	33,0	3,0	33,2	36,2	78,3	85,1	91,7
Карат Экстра 5% эм.к.	0,25	4,3	29,5	33,8	1,4	33,7	35,1	0,8	34,0	34,8	87,2	96,0	97,8
Атилла Супер, 10% к.э. (андоза))	0,125	4,7	32,4	37,5	1,3	35,1	36,4	0,7	31,4	32,1	86,4	96,4	97,9
Назорат (ишловсиз)	-	31,9	0,0	31,9	32,2	0,3	32,5	32,9	0,3	33,2	0,0	0,0	0,0

Тажрибаларда қўлланилган препаратнинг биологик самарадорлигини аниқлашда Курдюков В.В., Ходжаев Ш.Т., Гаппаров Ф.А. (1994), Ш.Т. Хўжаев (2004) услубларидан фойдаланиб ҳисоб ишлари ўтказилди.

Дала тажрибалари Италия чигирткасининг 2-3 ва 4-5 ёшдаги личинкаларига қарши моторли қўл пургачи ёрдамида гектарига 120 л/га суюқлик сарф этилиб, 2 хил сарф-меъёрда 0,15 л/га ва 0,25 л/га ва ҳар бир тажрибалар тўрт қайтаришда ўтказилди. Андоза сифатида эса Атилла супер, 10 % эм.к. препаратидан фойдаланилди. Препарат ишлатилганидан 3; 24; 72; соатлардан кейин чигирткалар сонини ҳисоблаш ишлари ўтказилди.

Ишловдан кейин, КАРАТ ЭКСТРА 5% эм.к. (0,15 л/га) 3 соатдан кейин 88,1%, 24 кейин 95,7%, 72 соатдан кейин 97,6% биологик самара олинди. КАРАТ ЭКСТРА 5% эм.к. (0,25 л/га) сарф-меъёрда 3 соатдан кейин 90,7%, 24 соатдан кейин 98,0%, 72 соатдан кейин 98,9% биологик самарага эришилди.

Тажрибада андоза сифатида фойдаланилган Атилла супер, 10% эм.к. препаратини 0,125 л/га, сарф-меъёрида ишлатилганда 3 соатдан сўнг 90,2%, 24 соатдан сўнг 98,2% ва 72 соатдан сўнг 98,9% самарадорлик қайд этилди.

Тажрибалардан қуйидагича натижалар олинди (1-жадвал).

Италия чигирткасининг 4-5 ёш личинкаларига қарши КАРАТ ЭКСТРА 5% эм.к. препаратининг 0,15-0,25 л/га сарф-меъёрида 120 л/га, ишчи суюқлик сарфлаб тажрибалар олиб борилди. Ишловдан кейин КАРАТ ЭКСТРА 5% эм.к. (0,15 л/га) 3 соатдан кейин 78,3%, 24 соатдан кейин 85,1%, 72 соатдан кейин 91,7% биологик самара олинди. КАРАТ ЭКСТРА 5% эм.к. оширилган сарф-меъёрда (0,25 л/га) 3 соатдан кейин 87,2%, 24 соатдан кейин 96,0%, 72 соатдан кейин 97,8% биологик самара намоён қилди.

Андоза ўрнида ишлатилган Атилла супер 10 % к.э. препаратининг 0,125 л/га меъри катта ёшдаги личинкаларга қарши 3 соатдан кейин 86,4%, 24 соатдан сўнг 96,4% ва 72 соатдан сўнг 97,9% биологик самарадорликни кўрсатди.

Ўтказилган тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, 0,15-0,25 л/га ҳар иккала вариантда ҳам чигирткаларга қарши қўлланилган КАРАТ ЭКСТРА 5% эм.к. препарати 3 кун ичида юқори биологик самарадорликни намоён қилди.

Шу боис Ўзбекистонда тарқалган зарарли тур - Италия чигирткасининг 2-3 ва 4-5 ёшдаги личинкаларига қарши Карат Экстра 5% эм.к. инсектицидини Республикамызнинг катта майдонларида фойдаланиш тавсия этамиз.

АДАБИЁТЛАР:

- Гаппаров Ф.А. Биологические особенности развития вредных саранчовых в Узбекистане и меры борьбы с ними. – Ташкент: «Навруз», 2014. – 336 с.
- Туфлиев Н.Х., Гаппаров Ф.А., Хайтмуратов А.Ф. ва б. Ўзбекистонда тарқалган зарарли чигирткалар ва темирчаклар ҳамда уларга қарши кураш бўйича илмий-амалий қўлланма; Тошкент: "Fan ziyosi", 2022. – 76 б.
- Туфлиев Н.Х. Ўзбекистоннинг тоғолди, яйлов ва чўл ҳудудларида зарарли чигирткаларга қарши кураш мажмуини яратиш: Автореф. дисс... . қ/х.ф.д. 06.01.09. – Тошкент, 2019. – 64 б.
- Туфлиев Н.Х. Зарарли чигирткаларга қарши курашда замонавий усул ва воситаларнинг самарадорлиги.: Автореф. дисс... . қ/х.ф.н. 06.01.11. – Тошкент, 2012. – 22 б.
- Усмонов С.П. Фарғона водийси зарарли чигирткаларининг биологик хусусиятлари ва уларга қарши кураш чораларини такомиллаштириш: Автореф. дисс... . қ/х.ф.н. 06.01.09. -Андижон, 2022. - 44 б.
- Ғопоров Ф.А., Туфлиев, Н.Х., Хайтмуратов А.Ф ва б.; Ўзбекистонда тарқалган зарарли чигиртка ва темирчакларни ўрганиш ҳамда уларга қарши кураш бўйича илмий-амалий тавсиянома / – Тошкент: ЎҲҚИТИ, 2017. - 74 б.

ЎЗБЕКИСТОН ШАРОИТИДА ЗАРАРЛИ ЧИГИРТКАЛАРГА НИСБАТАН МИКРОБИОЛОГИК ПРЕПАРАТЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Умурзаков Илхом Пардаевич¹,
Гаппаров Фуркат Ахатович²,
Нуржанов Аллаберген Абдалязович³,
Туфлиев Нодирбек Хушвактович²,
Абдалязов Нематжон Оллаберганович⁵,
Хаитмуратов Арслонбек Файзуллаевич⁴,
Нуржонов Фозилбек Аллаберганович⁵.

Жиззах вилояти чигиртка ва тут парвонасига қарши кураш хизмати¹,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ²
Урганч давлат Университети³,
Термиз давлат Университети⁴,
Хоразм Маъмун Академияси⁵.

Аннотация. Мақолада чигирткаларга қарши курашда фойдаланиладиган замонавий *Green Guard SC Premium* ва *NOVACRID* микробиологик препаратларнинг Республикамиз яйловларида қўлланилиши ва биологик самарадорлиги ҳақида маълумотлар келтирилган.

Аннотация. В статье приведены сведения о применении и биологической эффективности современных микробиологических препаратов *Green Guard SC Premium* и *NOVACRID*, применяемых в борьбе с саранчой на пастбищах Республики Узбекистан.

Annotation. The article gives information about the biological efficiency of modern microbiological preparations *Green Guard SC Premium* and *NOVACRID* were used against locusts in the pastures of Uzbekistan.

Кириш. Ўзбекистон ҳудудида чигирткаларнинг энг хавфли учта тури – воҳа чигирткаси (*Calliptamus italicus italicus* L.), Осиё чигирткаси (*Locusta migratoria migratoria* L.) ва Марокаш чигирткаси (*Dociastaurus maroccanus* Thunb.) кенг тарқалган. Оммавий кўпайиш йилларида бу ҳашаротларга қарши кимёвий кураш чоралари кенг ҳудудларда амалга оширилади. Сўнгги йилларда Ўзбекистонда экинзорлар ва яйловларда чигирткалар сони сезиларли даражада ошган ва бунинг натижасида улар катта иқтисодий зарар келтирмоқда. Уларга қарши курашда хлороорганик ва фосфорорганик инсектицидлар кенг кўламда ишлатилган ва шунингдек, пиретроид, фенилпиразол ва аралаш препаратлардан фойдаланиш асосида қарши курашнинг прогрессив усуллари ҳам ишлаб чиқилди (Гаппаров, 2001; Туфлиев, 2012).

Сўнгги йилларда чигирткаларга қарши курашиш учун тавсия этилган препаратлар таркиби сифат жиҳатидан ўзгарди. Янги инсектицидларни ўрганиш ва улардан фойдаланиш қоидаларини чиқариш долзарб вазифадир, чунки Ўзбекистонда чигирткаларга қарши кўрилатган ҳимоя чоралари ҳажми катта майдонларни эгаллайди. Кимёвий ишлов бериш ҳажмини камайтириш учун экологик тоза воситалар ва назорат усулларини ишлаб чиқиш керак.

Адабиётлар шарҳи. Чигирткаларга қарши кураш бўйича кўп йиллик тажриба шуни кўрсатадики, инсектицидлар қўллаш улар зарарлигининг вақтинчалик камайишини таъминлайди. Шу билан бирга, қишлоқ хўжалиги ерларини кимёвий моддалар билан тўлиқ ишлов бериш чигирткаларнинг табиий душманларини йуқ қилиш натижасида экологик вазиятни беқарорлаштиради, ялпи кўпайиш даврларини бир неча марта узайтиради.

Микроорганизмларни чигирткаларга қарши курашда амалий фойдаланиш бактериялардан бошланган [D'Herelle, 1911], кейинроқ замбуруғлар, нематодалар, энтомопатоген амёбалар [Skeife, 1925; Винокуров, 1949] ўрганилган. Кимёвий усулнинг кенг миқёсда ишлатилиши микробиологик кураш усулининг ривожланишини сезиларли даражада кечиктирди. Пестицидлардан интенсив фойдаланишнинг салбий генетик ва токсикологик оқибатлари билан боғлиқ равишда микробиологик усулларнинг ривожланишида объектив зарурат яна пайдо бўлди. Чигирткалардан микробиологик ҳимоя қилишнинг асосий муваффақиятларига микроспоридиялардан фойдаланиш орқали эришилди [Henry et al., 1974], кейинчалик энтомопатоген замбуруғлар ўрганилди [Огаркова, 1985; Огарков ва б., 2000; Lomer et al., 2001], ва вируслардан фойдаланиш имконияти баҳоланмоқда [Colgan, 1986].

Чигирткалар ривожланишини биологик назорат қилишда микроспоридиялардан амалий фойдаланиш бўйича ишланмалар икки йўналишда кенг олиб борилмоқда. Биринчи навбатда зараркуналдарлар популяциясидаги эпизоодик вазиятни прогноз қилиш ва иккинчи вазиятда микроспоридияга асосланган биопрепаратларни ишлатиш. Кейинги тадқиқотлар эса замбуруғли патогенларни чигирткаларга қарши кураш учун микробиологик препаратлар сифатида фойдаланиш энг катта имкониятга эга бўлган усул сифатида кўриб чиқишга имкон беради. Тропик ва субтропик ҳудудларда чигирткаларга қарши курашда метаризиум замбуруғининг икки хил - *Metarhizium flavoviride* ва *Metarhizium anisopliae* штаммлари жуда самарали эканлиги исботланган [Лачининский ва бошқ. 2002].

Австралиянинг маҳаллий *Metarhizium anisopliae* штамми асосида ишлаб чиқилган микоинсектициднинг препаратив шакли, «Греен гвард®». биологик препарати чигирткалар

учун айниқса кенг фойдаланади. У 2000-2001 йилларда давомида чигирткаларга қарши 25 минг гектар майдонда ишлатилган. Препаратнинг биологик самарадорлиги қўллашдан 8-14 кун ўтгач, 90% дан юқори натижани намоён этди. АҚШ да *Beauveria bassiana* штамми асосида чигирткага қарши микробиологик препарат ишлаб чиқилган. (Лачининский ва бошқалар, 2002). Адабиётлар маълумотларига кўра, ҳозирги кунга қадар зарарли чигиртка турларга қарши курашиш учун 20 дан ортиқ турли шаклдаги микробиологик препаратлар ишлаб чиқарилмоқда (Faria, Wraight 2007). Улардан 10 та препарат *B. bassiana* замабуруғининг турли штаммлари асосида ишлаб чиқарилади. Энтомопатоген замбуруғлар *M.anisopliae* ва *M.anisopliae* var. *acridum* штаммлари асосида яна 10 та микробиологик препаратлар ишлаб чиқарилади. Улардан специфик хусусиятга эга бўлган штаммлар асосида тайёрланган препаратлар кенг қўлланилади.

Тадқиқот усуллари. «Green Guard SC Premium» микробиологик препаратини марокаш чигирткасига нисбатан биологик самарадорлигини аниқлаш

бўйича дала тажрибалари 2011 йил апрель – июнь ойларида Жиззах вилояти Арнасой тумани Хоразм ФУ худудида олиб борилди. NOVACRID с.п. микробиологик препарати самарадорлигини аниқлаш бўйича эса дала тажрибалари 2018 йил апрель-июнь ойлари давомида Жиззах вилояти Фориш тумани Учқулоч участкасида олиб борилди. Пуркаш ишлари ОВХ- 600 ўрнатилган трактор ёрдамида олиб борилди, иши суяқлик ҳажми 200 л/га.

Препаратларнинг биологик самарадорлигини аниқлаш учун чигирткаларнинг тирик ва нобуд бўлган личинкаларини визуал ҳисоблаш, томонлари 50х50 см бўлган квадрат симли рамка ёрдамида амалга оширилди, Ҳар бир вариантда биологик самарадорликни аниқлаш учун 10 та нуқтада ҳисоблаш ишлари олиб борилди ва ўртача натижа ҳисоблаб чиқилди.

Чигиртка личинкалари сони ишлов ўтказилгандан кейин 1, 3, 5, 7, 9, 11, 15 кунлари олиб борилди. Препаратларининг самарадорлигини аниқлаш юқоридаги усулларга таянган ҳолда ва айрим ўзгартиришлар киритилган ҳолда ишлаб чиарувчи ташкилотда қўлланилаётган усуллар бўйича амалга оширилди. Чигирткаларга қарши микробиологик препаратларни синашнинг мукамал усуллари мавжуд эмас, шунинг учун компания томонидан тавсия этилган усуллардан ва “Инсектицидлар, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни текшириш бўйича кўрсатмалар” (2004),

«Зарарли чигирткаларни кузатиш ва назорат қилиш бўйича тавсиялар» (2000) дан фойдаланилди.

Олинган натижалар. Чигирткаларнинг миқдорий ва тур нисбатини аниқлаш мақсадида пуркаш ишлари олиб борилган кунда тўпланган материал таҳлили шуни кўрсатдики, Жиззах вилоятининг тажриба участкаларида асосан Марокаш чигирткаси, чўл чигирткаси ва бошқа турлар учраган. Ўрганилган худудда топилган чигирткаларнинг умумий миқдоридан 84,9% марокаш чигирткаси ҳисобига тўғри келди ва у доминант тур ҳисобланади.

Метаризум замбуруғи асосида ишлаб чиқилган микробиологик препаратини (“Green Guard SC Premium”) сарф қилиш даражасини аниқлаш бўйича тадқиқотлар натижалари 1-жадвалда келтирилган бўлиб, ундан кўриниб турибдики, синовдан ўтган 0,25 ва 0,5 л/га меъёр даражаси турли ёшдаги личинкаларга нисбатан самарали бўлган. Марокаш чигирткаси, личинкаларининг нобуд бўлиши 21 кунда 68,1-84,6% ни ташкил этди. Андоза сифатида Эконил, 4% эм.к. препаратини

1-жадвал.

“Green Guard SC Premium” микробиологик препаратининг марокаш чигирткасига нисбатан биологик самарадорлиги. (Жиззах вилояти, Арнасай тумани, Хоразм ФУ, 13.04.2011 й.)

Вариантлар	Препарат сарф-меъёри мл/га	Личинкалар ўртача миқдори 1м ² / экз.							
		Ишлов-гача	Ишловдан сўнг, п кун ўтгач						
			1	3	5	7	9	14	21
«Green Guard SC Premium»	0,25	178,3	177,9	172,8	131,2	97,6	78,9	65,7	56,8
«Green Guard SC Premium»	0,5	196,2	195,1	180,7	119,7	89,9	56,1	37,8	30,2
Эконил, 4% к.э. (фипронил, андоза)	0,12	191,2	40,1	7,1	2,2	2,0	1,9	2,3	-
Назорат (ишлов берилмаган)	-	206,7	206,6	207,3	204,2	201,7	193,8	199,6	195,1
Биологик самарадорлик, %									
«Green Guard SC Premium»	0,25	178,3	0,2	3,0	26,4	45,2	55,7	63,1	68,1
«Green Guard SC Premium»	0,5	196,2	0,5	7,9	39,2	54,1	71,4	80,7	84,6
Эконил, 4% к.э. (фипронил, андоза)	0,12	191,2	79,0	95,8	98,8	98,9	99,0	98,7	-
Назорат (ишлов берилмаган)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2-жадвал.

NOVACRID с.п. микробиологик препаратининг итальян чигирткаси III и IV ёш личинкаларига нисбатан биологик самарадорлиги (Жиззах вилояти, Фориш тумани, Учқулоч уч. 12 июнь 2018 йил)

Ишловгача	Препарат сарф меъёри, л/га.	Личинкалар ўртача миқдори 1м ² / экз.							
		Ишлов-гача	Ишловдан сўнг, п кун ўтгач						
			1	3	5	7	9	11	15
NOVACRID с.п.	0,025	124,5	124,5	122,7	116,8	74,4	42,2	13,6	4,1
Багира, 20% к.э.(эталон)	0,1	108,6	15,4	8,1	5,4	4,2	4,5	5,6	7,1
Назорат (ишлов берилмаган)	-	118,8	118,8	118,3	116,1	114,9	117,6	117,3	118,1
Биологик самарадорлик, %									
NOVACRID с.п.	0,025	124,5	0,0	1,4	6,1	40,2	66,1	89,1	96,7
Багира, 20% к.э.(эталон)	0,1	108,6	85,8	92,5	95,0	96,1	95,8	94,8	93,4
Назорат (ишлов берилмаган)	-	108,6	-	-	-	-	-	-	-

0,12 л/га. сарф меъёрда ишлатилган бўлиб, унинг ҳам юқори самарадорлиги (99,0-98,7%) қайд этган.

Шунингдек, метаризум замбуруғи асосида ишлаб чиқилган иккинчи NOVACRID с.п. микробиологик препаратини биологик самарадорлигини аниқлаш бўйича тадқиқот ишлари ҳам Жиззах вилояти Фориш туманида олиб борилди. Чигирткаларнинг миқдорий ва тур нисбатини аниқлаш мақсадида ишлов берилган кунда тўпланган материал таҳлили шуни кўрсатдики, тажриба участкаларида асосан марокаш чигирткаси, воҳа чигирткаси ва бошқа турлар учраган. Атрофмуҳитдаги маълумотлардан топилган доминант тур марокаш ва итальян чигирткалари бўлиб, унинг умумий миқдори 92,1% ни ташкил қилган.

NOVACRID с.п. препаратининг биологик самарадорлигини аниқлаш бўйича тадқиқотлар натижалари 2-жадвалда келтирилган бўлиб, синовдан ўтказилган 0,025 кг/га қўллаш даражаси итальян чигирткасининг турли ёшдагиларига нисбатан самарали бўлганлигини кўрсатади, уларнинг нобуд бўлиши тажрибанинг 15-кунда 96,7 % ни ташкил етди. Андоза сифатида ишлатилган Багира, 20% к.э. препарати ҳам 0,1 л/га сарф меъёрида анча юқори биологик самарадорлик

хусусиятини намаён этган. Препаратнинг юқори самарадорлиги ҳам тахминан 93,4 % ни ташкил этди.

NOVACRID с.п микробиологик препаратининг дала синови натижалари. шароитида Жиззах вилояти, Фориш тумани Учкулоч итальян чигирткасининг катта ёш личинкаларига қарши 25 г/га сарф меъёрда фойдаланиш ҳашаротлар нобуд бўлишига олиб келишини кўрсатди.

Тажриба ўтказилган жойларда чигиртканинг ўрта ва катта ёшдаги личинкалари топилган. Италия чигиртка личинкаларининг бир хил ёши кенг тарқалган эмас. Эҳтимол, қулай баҳорги об-ҳаво шароити личинкаларнинг бир вақтда чиқишига таъсир қилган.

Хулоса. Шундай қилиб, Метаризиум замбуруғи асосида ишлаб чиқилган "Green Guard SC Premium" ва "NOVACRID" с.п. микробиологик препаратлари марокаш ва итальян чигирткалари личинкаларига нисбатан юқори биологик самарадорлик хусусиятига эга. Марокаш чигирткаси, личинкаларининг нобуд бўлиши ишловдан 21 кундан кейин 68,1-84,6% бўлиши қайд қилинди. NOVACRID с.п. препаратнинг самарадорлиги ҳисобга олишнинг 9-кунда 66,1% ни, 11-кунда эса 89,1% ва 15-кунда 96,7% ни ташкил этди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Винокуров Г. М. Обеспложивание саранчовых при помощи микробов // Труды Алтайск. СТАЗР. – Барнаул, 1949. – С. 35-51.
2. Лачининский А. В., Сергеев М. Г., Чильдебаев М. К., Черняховский М. Е., Локвуд Дж. А., Камбулин В. Е., Гаппаров Ф. А. Саранчовые Казахстана, Средней Азии и сопредельных территорий. Ларами: Университет Вайоминга. 2002. 387 с.
3. D'Herelle F. Sur une epizootie de nature bacterienne sevrissant sur les sauterelles au Mexique // Coptes rendues hebdomadaires des seances de l'Academie de Sciences. - Paris, 1911. - Т. 152. - P. 1413-1415 (цитр. по К.А.Бенуа, 1928).
4. Skeife S.H. The locust fungus *Empusa grylli* and its effect on its host // S. African J. Sci. - 1925. - V. 22. - P. 298-306.
5. Henry J.E., Oma E.A. Effect of prolonged storage of spores on field applications of *Nosema locustae* (Microsporidia) against grasshoppers // J. Invertebr. Pathol. –1974a. - V. 23. - N 3. - P. 371-377.
6. Colgan, D. J. Studies of the mortality of *Locusta migratoria* (L.) treated with a polyhedrosis virus from the grasshopper *Caledia captiva* (F.) (Orthoptera: Acrididae). Bull. Entomol. Res. 1986. 76. P. 539-544.
7. Огарков Б. Н., Огаркова Г. Р. 2000. Энтомопатогенные грибы Восточной Сибири. Иркутск: Изд-во Иркутск. ун-та. 134 с.
8. Огаркова Г. Ф. Использование грибных препаратов против нестадных саранчовых // энтомопатогенные грибы и бактерии в защите растений. – Иркутск, 1985. – С. 118-127.
9. Lomer, C.J. R.P. Bateman, D.L. Johnson, J. Langewald, M.B. Thomas Biological control of locusts and grasshoppers // Ann. Review Entomol. 2001. -V. 46. - P. 667702.

ПАХТАЧИЛИК

УЎТ: 631.633.11

КУЗГИ ҒАЛЛАДАН КЕЙИН ТАКРОРИЙ ЭКИНЛАРНИ ҲАР ХИЛ ҲАЙДАШ УСУЛЛАРИДА ҒЎЗАНИ СИФАТЛИ БЎЛИБ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИГА ТАЪСИРИ

Азимов Бахром Ботирович, доцент,
Эркинбоева Шахрибону Сардорбек қизи, талаба,
Ваҳобов Зоҳиджон Воҳиджон ўғли, талаба,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: Основная суть статьи заключается в том, что возникшие под воздействием антропогенных факторов песчаные холмы, расположенные в Центральной Фергане, были обработаны много лет назад, и на этих площадях ведется земледелие. В настоящее время в нашей республике выращивают в основном зерновые и хлопчатник, что, по научным исследованиям ряда ученых, только в результате применения хлопково-зерновой системы севооборота несколько снижаются агрофизические и агрохимические свойства почвы. Изучено и проверено положительное влияние посевов люцерны, бобовых, овощных, кормовых и других почвоулучшающих культур на пустующие зерновые поля на посевные культуры после них.

Кроме того, посев повторных культур на пустующих полях приводит к увеличению производства продукции животноводства и в какой-то мере удовлетворяет спрос на органические удобрения.

Ключевые слова: Глубина вспашки, посев после повторного посева, зерновые, хлопчатник, чередование посева, исходная величина гумусированности почвы после осеннего посева.

Annotation: The main essence of the article is that the sandy hills that appeared under the influence of anthropogenic factors located in Central Ferghana were cultivated many years ago, and farming is being done on these areas. Currently, in our republic, mainly grain and cotton are planted, which, according to the scientific research of a number of scientists, only as a result of the use of the cotton-grain rotation system. The agrophysical and agrochemical properties of the soil are slightly reduced. Planting alfalfa, legumes, vegetables, fodder, and other soil fertility-improving crops on vacant grain fields has been studied and tested for their positive effects on the crops planted after them.

In addition, the planting of repeated crops on the empty fields leads to an increase in livestock production and to some extent the demand for organic fertilizers is satisfied.

Keywords: Plowing depth, seeding after repeated cropping, grain, cotton, alternating sowing, initial amount of humus content of the soil after autumn grain.

Кириш. Марказий Фарғонада жойлашган қум тепаликлар, барханлар ва уларнинг географиясига кўра, бу қум тепаликлар Тожикистон Республикасининг Хўжанд вилоятдан бошланиб (уларнинг бир қисми Қайроққум сув омбори тагида қолиб кетган) Фарғона вилояти Бешариқ туманигача чўзилади ва Андижону Наманган вилоятининг марказий Фарғонада жойлашган ерларида тугайди[1]. Бу ерларда деҳқончилик қилиш ўзига хос қийинчиликларга эга.

Ғалла- ғўза навбатлаб экиш тизимида кузги буғдойдан кейин тупроқнинг 0-15, 0-30 см қатламида чиринди миқдори дастлабки миқдорга нисбатдан 0,009 % га, азот миқдори 0,012 % га, фосфор миқдори 0,003 % га камайганлиги аниқланган[2].

Доим пахта етиштирилган вариантда дастлабки миқдорга қараганда чиринди миқдори 0,032 % га, азот миқдори 0,028 % га, фосфор миқдори 0,015 % га, сурункасига ғалла экилган вариантда эса ушбу кўрсаткичлар дастлабки миқдорларга нисбатан 0,022 % -0,018%-0,011 % га камайганлиги аниқланди.

Бу эса кузги буғдойнинг анғиз ва илдиш қолдиқлари микробиологик жараёнлар натижасида парчаланишидан ҳосил бўлган озуқа моддалар эвазига содир бўлиши эҳтимолдан

холи эмас. Қисқа қилиб айтганда, гумус миқдори ротация охирига келиб, навбатлаб экишнинг 2:1 тизимида 0,022 % га, азот миқдори 0,020 % га, 1:2 тизимда эса ушбу кўрсаткичлар тегишли равишда 0,026 % ва 0,030 % га камайганлиги кузатилди.

Демак, навбатлаб экишнинг 2:1 (2 дон :1 ғўза) тизимида 1:2 (1 дон :2 ғўза) тизимидаги нисбатан тупроқ унумдорлиги бирмунча сақланиб қолинишига, 1:1 (дон:ғўза) тизимида эса кузги буғдойдан кейин дуккакли дон экин-мош экилиши тупроқ унумдорлигининг ошишига олиб келади. Шунингдек далага мошнинг экилиши назорат вариантыдаги нисбатан 5,3 ц/га, 2:1 навбатлаб экиш тизимидаги нисбатан 3,1 ц/га, 1:2 экиш тизимидаги нисбатан 4,4 ц/га, пахта навбатлаб экишнинг 2:1 тизимида кузги буғдойдан 3,7-3,5 ц/га, 1:2 тизимида эса 9,8 ц/га қўшимча дон ҳосили олишга замин яратилганлигини илмий ишларида баён қилганлар[2].

Ғалладан сўнг такрорий экинлар устида ўтказилган тадқиқотларга кўра, Сурхондарё илмий-тажриба станциясининг тажриба даласи тупроғи тақирсимон тупроқ, механик таркиби оғир, сизот сувлари 2-3 метрда жойлашган, кам

шўрланган, гумус ва бошқа озика моддалар билан кам таъминланган. Тажриба далаларида олиб борган тадқиқотларида тупроқнинг ҳажм массаси экиш олдида тупроқнинг 0-30 см қатламида 24 -1,31 г/см³ ва ҳайдов ости қатламида 1,40 -1,42 г/см³ ва кузда аниқланганда тупроқ зичлиги 0-30 см қатламида 1,31-1,33 г/см³ ва ҳайдов ости қатламида 1,40 -1,43 г/см³ эканлиги аниқланган [3].

Тупроқнинг ҳайдов ости қатламидаги намлиги ва тупроқ зичлиги, тупроқ қатламлари орасида фарқ қилиши, кузги буғдойдан сўнг экилган такрорий, оралик ва сидерат экинлари тупроқнинг агрофизикавий хоссаларини яхшилаши кўрсатиб ўтилган. Олимларимиз ўтказган тадқиқотлардан кўриб турибдики, кузги ғалладан бўшаган майдонларга такрорий экинлардан дуккакли дон, оралик ва сидерат экинлари экиш жуда самаралидир. Тупроққа ишлов бериш усуллари ва такрорий экинларнинг ўзанинг ўсиши ва ривожланишига таъсири (кузги буғдойдан кейин 30 см ҳайдаб такрорий экин соя ва мош экиб, яратилган фонга экилган ўзанинг гуллаш ва ҳосил тўплаш босқичларида такрорий экинларнинг таъсири) сезилиб турди.

Олинган натижалар таҳлили. Ёзнинг июл ойларида кузатувларида аниқланишича, ҳосил шохларининг шаклланиши ва шоналарнинг кўпайиши, кузги буғдойдан кейин 30 см га ҳайдаб, такрорий соя ва мош экилган фонлардаги (2-5 вариант) ўсимликларида кузатилди. Бунда бошпоя баландлиги 60,5-65,0 см ни ташкил этиб, назорат вариантга нисбатан бўйи 5,7-8,2 см баланд бўлди. 9,5-10,0 дона шаклланган ҳосил шохларида 9,7-10,8 донагача шоналар шаклланиб, назорат вариантга нисбатан 1,1-2,2 донагача кўпроқ шоналар аниқланди. Кузги буғдойдан кейин чизел қилиб такрорий соя ва мош экилган фонлардаги (7-10 вариант) ўсимликларининг

бошпоя баландлиги 59,4-61,4 см ни ташкил этиб, 7,1-7,4 дона шаклланган ҳосил шохларида 8,9-9,8 дона шоналар тўпланганлиги аниқланди. Кузги буғдойдан кейин культивация қилиб, такрорий соя ва мош экилган вариантлардаги ўсимликларда ҳосил тўплаш жараёнининг пасайиши кузатилиб, назорат варианты билан тенг бўлди. 1-август кузатув натижаларига қараганда, юқоридаги айни шундай қонуниятлар сақланган ҳолда, ўсимликларнинг бошпоя баландлиги 92,8-94,5 см ни ташкил этиб, назорат вариантга нисбатан бўйи 4,1-5,8 см баланд бўлди. 11,6-13,9 дона шаклланган ҳосил шохларида 12,7-14,8 дона ҳосил элементлари ва 6,9-8,8 донагача кўсақлар шаклланиб, назорат вариантга нисбатан 1,4-3,0 ҳосил шоҳи ва 0,7-2,6 донагача кўпроқ кўсақлар шаклланганлиги аниқланди.

Кузги буғдой ўрмидан кейин далани чизел қилиб такрорий соя ва мош экилган фонлардаги (8-12 вариант) ўсимликларининг бошпоя баландлиги 88,3-92,5 см ни ташкил этиб, 11,2-12,3 дона шаклланган ҳосил шохларида 10,6-12,9 дона ҳосил элементлари ва 6,2-7,2 донагача кўсақлар шаклланди.

Бу вариант ўсимликларида ва кузги буғдойдан кейин культивация қилиб, такрорий соя ва мош экилган вариант ўсимликларида ҳам ҳосил тўплаш жараёни бўйича назорат вариант кўрсаткичларига яқин ёки тенг натижалар олинди.

Хулоса шуки, 19-22 см чизел ва культиватор ёрдамида ишлов бериш (тупроққа сифатли агротехник ишлов бериш), ҳар хил усулда экилиб ҳосили олинган мош, соя ва сули ўрнида пахта етиштириш жараёнида ўсимликнинг ҳосил тўплаши кузги буғдойдан кейин 30 см унумдор қатламни ҳайдаб, такрорий соя ва мош экилган фонларда энг юқори даражада кузатилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. К.Мирзажанов. -“Лик центральной Ферганы в прежнее и настоящее время Ташкент-2014 г, «GEO FAN POLIGRAF» МЧЖ босмаҳонаси. 249 б.
2. Р. Тиллаев, Ш. Тешаев. Ўз ПИТИ ва Халқаро Атом энергияси агентлиги (IAEA-МАГАТЭ) билан ҳамкорликда Халқаро илмий-амалий конференцияси маърузалари тўплами. Тупроқ унумдорлигини оширишда замонавий навбатлаб экиш тизимларининг самарадорлиги. 130-133-б. Ўз ПИТИ.- Тошкент-2003.
3. Тожиёв М, Таджиев К. Халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. 2-қисм. Кузги буғдойдан сўнг экилган оралик ва сидерат экинларининг тупроқ намлиги ва ҳажм массасига таъсири. 20-22-б. ПСУЕАИТИ. Тошкент—2020.

УЎТ: 631.874+633.41

ЎЎЗА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТУРЛИ МУДДАТЛАРДА ҚЎЛЛАНИЛГАН СИДЕРАТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Кенжаев Юнус Чинтошевич, қ.х. ф.д., профессор в.б.,

Ўзбекистон миллий университети,

Раззак Орипов, қ.х.ф.д., профессор,

Самарканд ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

Аннотация. Қисқа навбатли ўўза-галла алмашлаб экиш тизимида галладан бўшаган ва кузда ўўзадан бўшаган майдонларга зорох ва рапс ўсимликларини соф ва аралаш ҳолда экиб парваришлаш, уларни гуллаш, мева туғиши фазаларида майдалаб сидерат сифатида ерга кўмиб юбориш тупроқ унумдорлигини ошириб, унинг барча физик ва агрохимёвий хоссаларини яхшилайдди. Бу эса ўўзанинг яхши ўсиб ривожланишини таъминлаб, назорат вариантга нисбатан 6,0-8,6 ва 7,0-7,9 ц/га кўшимча ҳосил олишга эришляди.

Калит сўзлар: қисқа навбатли ўўза-галла, алмашлаб экиш, сидерация, сидерат экинлар, агрофизикавий, агрохимёвий, тупроқ унумдорлиги, ўўза, ҳосилдорлик.

Кириш. Республикамизда органик ўғитлардан пахтачилик-фойдаланилиши ўўза агроценози далаларида барқарор

экологик муҳитни таъминлайди, ўўзанинг ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади.

Тажрибаларда сидерат экилган вариантларда назорат вариантга нисбатан бошпоянинг баландлиги 4-5 см., симподиал шохлар ва кўсак сони 1,5-2,5 дона кўп бўлиб, оралиқ экинлар ғўзанинг ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатади [1].

Барча тадқиқотларда ғўзанинг гуллаш фазасининг ёппасига бошланишида оралиқ экинлар экилган вариантлардаги фарқ назорат вариантга нисбатан сезиларли эканлиги кузатилади. Ғўзанинг биринчи йилги ўсиши ва ривожланишининг 1 июндан 1 июлгача бўлган даврида бўйи, барг сони, ҳосил элементлари оралиқ экинлар экилган ерларда улар экилмаган ерлардагидан кам бўлади. Бироқ ғўзанинг қишки оралиқ экинлар экилган ерлардаги устунлик 1 июндан сўнг анча тезлашганлиги кузатилади. 1 августда ва 1 сентябрда ўтказилган фенологик кузатишлар ғўзанинг ҳосил тўплаётган давридаги ўсиши ва ривожланиши қишки оралиқ экинлар экилмаган ерлардагидан анча устунлигини кўрсатади [8].

Пахтачиликда сидерат экинлари алоҳида, 2 таркибли ва 3 таркибли қилиб экилмоқда. Аралаш ҳолда экилган сидерат экинлари алоҳида экилганларга нисбатан самаралироқ эканлигини тажрибалар исботламоқда [2].

1 августда ва 1 сентябр ҳолатида сидератлар таъсирида ғўзада назорат вариантга нисбатан 0,5-1,8 ва 0,3-2,4 дона ортиқ кўсак ҳосил бўлган [2, 6], бошқа тупроқларда ўтказилган тажрибаларда, сидератлар ғўзада 2,1-2,7 ва 0,7-1 дона кўшимча кўсак ҳосил қилган [6].

Р.Орипов [7], оралиқ экинлардан сидерат мақсадида фойдаланганда ғўзанинг ўсиш ва ривожланишида ижобий натижалар олинган, назорат вариантга нисбатан бошпоянинг баландлиги 1,2-3,7 см, ҳосил шох сони 0,4-1,4 донага, кўсак сони эса 0,5-0,7 донага кўп ҳосил бўлган. Бу вариантларда ҳосилдорлик 6,3-7,6% юқори бўлган, хангал триходерма билан тупроққа ҳайдалганда ҳосилдорлик биринчи йили 22,4%, иккинчи йили 15,8%, учинчи йили эса 9,8% га ошганлиги тажрибаларида исботлаб берган. Муаллиф тупроққа оралиқ экинларнинг илдиэ қолдиқларини ҳайдаб ташлаганда ҳам ҳосилдорлик 3,7-16,2% ошишини таъкидлайди.

Демак, ғўза далаларида қўлланилган сидератлар ғўзанинг ўсиш, ривожланиш ва ҳосилдорлигига ижобий таъсир этади. Сидерат экинлари таъсирида тупроқ микрофлораси учун етарли озуқа муҳити яратилади [3]. Улар таъсирида биоэнергетик маҳсулотлар парчаланиб ўсимлик ўзлаштира оладиган шаклга ўтказилади. Агроценоздаги трофик тармоқлардаги юзага келаётган энергия узоқ вақт бир организмдан иккинчи организмга томон миграция қилади, бу эса ғўза ва бошқа экинларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатади.

Тадқиқот ўтказиш услублари. Дала тажрибаларини ўтказиш, экинларни экиш, парвариш қилиш, ҳосилни йиғиш ва таҳлил қилиш умумқабул қилинган Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти, (1986); Ўзбекистон пахтачилик илмий тадқиқот институти (1981, 2007) услубларидан фойдаланилди.

Тажрибада ғўзанинг Давлат реестрига киритилган ўртапишар “С-8284” нави, сидерат экинларидан горохнинг “Осиё 2001”, рапснинг кузги навларидан “Лорис” баҳорги навларидан эса “Викинг-ВНИИМК” навлари олинди ва турли муддатларда (ёз ва кузда) экилди. Тажриба дала-сида қўлланилган барча технологик тадбирлар фермер хўжалигида қабул қилинган технологик харита (бизнес режа) асосида ва Сидерат экинларни ўстириш, уларда таҳлил, кузатиш ишларини ўтказиш «Методика государственного сортоиспытание сельскохозяйственных культур» (1971),

«Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти услуги» (1971) ва «Методика проведения полевых и вегетационных опытов с кормовыми культурами» [4] сингари қўлланмалар асосида бажарилди.

Дала тажриба ишлари ЎЗМУ Ботаника ўқув-илмий марказининг эскидан суғориладиган, механик таркибига ўрта кумоқ, ҳажм массаси ҳайдалма қатламда 1,26 г/см³ бўлган, ғовак тузилишига эга типик бўз тупроқлари шароитида олиб борилди. Тажриба 4 вариант, 3 такрорликда бир ярусли қилиб, қуйидаги тизим бўйича, яъни вариантларда - 1-назорат-сидератсиз, 2-горох, 3 -рапс, 4-горох+рапс ўтказилди. Ҳар бир пайкалнинг юзаси 240 м² (узунлиги 50 м, эни 4,8 м), ҳисобга олинадиган майдон 120 м² ни ташкил этди.

Тажрибада ғўза бўйича ўтказилган барча фенологик кузатишлар ва биометрик ўлчаш жараёнлари қабул қилинган «Методика полевых опытов с хлопчатником в условиях орошения [5]» ва «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари (2007)» асосида олиб борилди. Ҳосилдорлик ҳар бир пайкал бўйича алоҳида териб олиниб, гектар ҳисобида центнерга айлантирилди ва тажриба натижаларининг статистик таҳлили Б.А.Доспехов [9] бўйича амалга оширилди.

Тадқиқот натижалари. Тажрибада ўрганилган сидерат экин турларининг ғўза ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш бўйича олинган маълумотлар таҳлилининг кўрсатишича, қисқа навбатли алмашлаб экиш даласида ёзда ғалладан бўшаган ҳамда кузда ғўзадан бўшаган майдонларда қўлланилган барча сидерат экин турлари ғўза ҳосилдорлигининг ошишига ижобий таъсир кўрсатди.

Тажрибанинг 1- йили, яъни 2020 йилда 1 ва 2-тажрибаларда ўрганилган вариантлар бўйича ўртача ғўза ҳосилдорлиги 35,05-43,9 ва 33,6-41,5 ц/га ни ташкил этиб, энг юқори (43,9 ва 41,5 ц/га) ҳосилдорлик ёки кўшимча ҳосил (8,4 ва 6.9 ц/га) сидерат сифатида горох+рапс экилган вариантдан олинди. Тажрибада синалган сидерат экинлардан горох ва рапс экилган вариантлардан 41,6-43,1 ва 39,8 – 40,9 ц/га ҳосил олиниб, ҳосилдорлик назорат вариантдагидан 6,1-7,6 ва 6,2-7,9 ц/га юқори бўлганлиги аниқланди.

Ўрганилган тажрибада нисбатан юқори кўшимча ҳосил рапс ва горох вариантларидан олинди. Тажрибанинг 2-йили келиб, сидерат қўлланилган барча вариантларда ғўза ҳосилдорлигининг сезиларли юқори бўлганлиги аниқланди. Тажрибанинг назорат вариантыда 35,1 ва 33,3 ц/га ҳосил олинган бўлса, сидерат қўлланилган вариантлардан 5,7-8,6 ва 6,0-8,2 ц/га кўшимча ҳосил олишга эришилди. Тажрибада энг юқори ҳосилдорлик (43,7; 41,5 ц/га) ва кўшимча ҳосил (8,6 ва 8,2 ц/га) сидерат сифатида горох+рапс экилган вариантда олинган бўлса, 40,8; 42,8 ва 39,3; 41,5 ц/га ҳосилдорлик мос равишда сидерат сифатида соф ҳолда экилган горох ва рапс вариантларида кузатилди.

Хулоса шуки, типик бўз тупроқлари шароитида турли муддатларда (қисқа навбатли ғўза-ғалла алмашлаб экиш даласида ғалладан бўшаган ва кузда ғўзадан бўшаган майдонларга) горох ва рапсни соф ва аралаш ҳолда экиб, улардан сидерат сифатида фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини ошириб, унинг барча агрофизикавий, агрохимёвий хоссаларини яхшилайди. Пировард натижада эса ўсимликлар яхши ўсиб, ривожланиб назорат вариантга нисбатан ғўзадан 5,9-8,5 ва 6,1-8,0 ц/га кўшимча ҳосил олишни таъминлайди.

Шу сабабли, ғўза-ғалла навбатлаб экиш даласининг тупроқ унумдорлиги ва ғўза ҳосилдорлигини ошириш учун турли муддатларда (ёзда ғалладан ва кузда ғўзадан сўнг оптимал муддатларда сидерат сифатида оралиқ экинларни экишнинг

энг мақбул муддати ёзда 10 июль, кузда эса 10 октябрь ҳисобланиб) сидерат экинларини (горох, рапс ва горох+рапс) экиш ҳамда уларни кузда майдалаб, 35-40 см чуқурликда

сифатли шудгорлаш, уларни тезда чириб, ғўза ўсимлиги учун керакли бўлган озиқ элементларига айланиши натижасида ғўзадан юқори ва сифатли ҳосил олишга замин яратади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Кенжаев Ю. Сидератлар-Тупроқ унумдорлиги ва ғўза ҳосилдорлиги // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент. 2007. №1. 22-б.
2. Кенжаев Ю. Қисқа навбатли алмашлаб экишда сидерациянинг тупроқ унумдорлиги ва ғўза ҳосилдорлигига таъсири // Қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати. Тошкент. 2010. 22-б.
3. Kenjaev, Y., Aripov, R.. The Influence of Different Sowing Dates on the Production of Green Biomass of Green Manure. AIP Conference Proceedings, 2022, 2432.
4. Методика проведения полевых и вегетационных опытов с кормовыми культурами. ВИК. –М.: 1983. -285 с.
5. Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения. Ташкент. 1981. – 140 с.
6. Мўминов К., Ҳайдаров К. Сидератларнинг тупроқ унумдорлиги ва пахта ҳосилдорлигига таъсири. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги – Тошкент. 2009. №10. 19 –б.
7. Орипов Р., Зеленые промежуточные культуры в земледелии Узбекистана, их влияние на плодородие почвы, урожайность хлопчатника и других культур: Автореферат док. -с.х. наук: -Омск. 1983. -34 с.
8. Эрназаров И. Ер малҳами - ҳосил калити // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент. 2004. № 4. 3– б.
9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. –М.: Колос, 1985. – 350 с.

УДК: 632.7.

ИНСЕКТОЦИДЫ ПРОТИВ СОВКИ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ В ХЛОПКОВОДСТВЕ

Саидов Истам Рустамович, доцент,
Тохбаев Бахтжон Алижон ўгли, магистр,
Маъруфов Хабибулло Абдулло ўгли, магистр,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация: В новых условиях создание новых эффективных систем борьбы с хлопком, вредителями и болезнями. Необходимо контролировать их восприимчивость к энтомофагам, обосновывать рациональные системы применения препаратов разных химических групп.

Ключевые слова: эффективных, разработка, хлопок, вредителей, энтомофаг, защиты растений, инсектоакарициды, совка, рентабельность.

Annotatsiya: G'o'zaning yangi sharoitda, yangi samarali tizimlarini yaratish, zararkunandalari va kasalliklariga qarshi kurashish. Ularning asosiy zararkunandalarning entomofaglarini qarshi ta'sirchanligini nazorat qilish, turli xil kimyoviy guruh dori vositalarini qo'llanilishining ratsional tizimlarini asoslash kerak.

Kalitso'zlar: samaradorlik, rivojlanish, g'o'za, zararkunandalar, entomofag, o'simliklarni himoya qilish, insektoakaritsidlar, tunlam, rentabellik.

Annotation: Under new conditions, the creation of new effective systems for combating cotton, pests and diseases. It is necessary to control their susceptibility to entomophages, to justify rational systems for the use of drugs of different chemical groups.

Key words: effective, development, cotton tree, pests, entomophage, plant protection, insectoacaricides, scoop, profitability.

На современном этапе развития сельскохозяйственного производства Республики Узбекистан повышение урожайности сельскохозяйственных культур, в том числе и хлопчатника, является очень важной.

Однако, хлопчатник, как и многие сельскохозяйственные культуры, подвержен заселению многих вредных насекомых, опаснейшими из которых являются хлопковая совка, паутиной клещка, клоп и др. Против них используются несколько методов борьбы. Но нужно отметить, что наиболее эффективным является химический метод, хотя он имеет ряд недостатков. С целью свести к минимуму отрицательные последствия его, необходим грамотный подход. Одним из способов решения этой задачи является подбор наиболее эффективных, ме-

нее токсичных и быстродействующих препаратов. Один из таких немаловажных факторов является борьба с вредными насекомыми сельскохозяйственных культур. Вредители, распространенные на посевах хлопчатника, приносят большой урон развитию растений и как следствие приводит к снижению урожая хлопка-сырца.

В борьбе с этим вредителями совместно с агротехническими и биологическими средствами продолжают применяться химические средства защиты растений, однако известные недостатки этих инсектицидов вынуждают специалистов на местах и ученых продолжать разработку, отбор и внедрение новых высокоэффективных, наиболее соответствующих современным экологическим требованиям препаратов.

Расширение номенклатуры инсектицидов диктуется и необходимостью преодоления резистентности, развивающейся в конкретных популяциях вредителей при длительном использовании одних и тех же препаратов, а также снижения затрат на обработку посевов хлопчатника.

Хлопчатник относится к культурам, наиболее поражаемым беспозвоночными животными. Еще в 1931 г. проф. В.В. Яхонтовым была описана не полная мировая фауна беспозвоночных животных, питающихся на хлопчатнике, включающая в себя 772 вида, из которых к классу насекомых относится 751 вид.

В бывшем Союзе на хлопчатнике В.В. Яхонтовым были зарегистрированы 177 видов насекомых и клещей, А.И. Петровым 219 видов. Это является следствием не только климатических условий, но и значительными карантинными мероприятиями, препятствующими проникновению вредных организмов.

Серьезный вред из указанных видов наносят лишь немногие – около 10 видов, но те, которым отводится второстепенное место по вредоносности, могут в особо благоприятных условиях наносить ощутимые повреждения этой культуре.

Хлопковая совка (*Heliothis armigera* Hbn). Зонами распространения хлопковой совки в Узбекистане являются Сурхандарьинская, Ферганская, Андижанская, Наманганская области, наиболее увлажнённые места Кашкадарьинской, Ташкентской областей и ККАСР. (К.И. Ларченко, С.Б. Запывалова, 1973).

В течение года возможно развитие до 4х генераций. Зимует в фазе куколки в почве на глубине 5-18 см. Растянность лета бабочек приводит к наложению фаз развития одной генерации на фазы другой. Массовая яйцекладка приходится обычно на 15-20 июня (Ташкентская область). Основная масса яиц откладывается на верхнюю сторону листьев (Алимджанов Р.А., 1986)

На хлопчатнике гусеницы младших возрастов повреждают верхушечные листья в точках роста, выедая сначала углубления между жилками, а позднее прогрызая листья насквозь. Но уже со II возраста они предпочитают генеративные органы: бутоны, завязи, молодые коробочки. Гусеницы последних возрастов вгрызаются внутрь коробочек, питаются семенами до их затвердения.

Вопросами вредоносности хлопковой совки занимался ряд исследователей, среди которых особый вклад внёс Танский В.И. (1989). В частности им установлено, что она может повредить от 6 до 22 генеративных органов хлопчатника. Методы борьбы с хлопковой совкой по сей день занимают особое место. Против неё разрабатываются научно обоснованные комплексные меры, куда входят все известные

методы защиты растений, включающие в себя и химические (Ходжаев, 1991, 1995).

Место и методика проведения исследований: Препарат Алтакор эхтрим 37% в.г. является инсектицидом и рекомендован для проведения испытаний в борьбе вредителями хлопчатника. Испытание инсектицида были проведены на полях крупноделяночный опыт, ф/х «ИСТИКЛОЛ» Средне-Чирчикскова района Ташкентской области. В схему опыта входило испытуемый препарат Алтакор эхтрим 37% в.г., в норме 0,1 кг/га против хлопковой совки виде эталона применяли Кораген 20% к.с. 0,15 л/га а также контрольный вариант без обработки. Опрыскивание провели с помощью Моторный опрыскиватель к-90 с расчетной нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га. Размер деланки составлял 0,5 га в трех повторностях для каждого варианта.

Обработку проводили в утренние часы, когда температура была не выше 25 °С, а скорость ветра 1,5 м/сек. Методика постановки опыта последующие учеты и расчет биологической эффективности проведен (Методическим указаниям) (2004) утвержденной Госхимкомиссией РУз. Расчет биологической эффективности проводили по формуле Аббота (1925).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ: Опыты по испытанию препарата Алтакор эхтрим 37% в.г. проводили ф/х «ИСТИКЛОЛ» Средне-чирчикскова района Ташкентской области в начале июля 2021 года в период вегетации хлопчатника. Результаты исследований по биологической эффективности препарата Алтакор эхтрим 37% в.г. против хлопковой совки в норме расхода 0,1- кг/га приведены в таблице. Откуда видно, что при норме расхода 0,1 кг/га на 7- день после обработки биологическая эффективность против хлопковой совки составила 87,8%. Что было выше эталонного (84,7%) варианта (таблица 1). На контроле количество вредителей неуклонно увеличивалось.

Таким образом, результаты исследование показывают, что препарат Алтакор эхтрим 37% в.г. в норме 0,1- кг/га против хлопковой совки можно использовать на культурах хлопчатника.

ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ

1. Алтакор эхтрим 37% в.г. оказался эффективным средством в борьбе против хлопковой совки в норме 0,1 кг/га., на культурах хлопчатника.

2. В указанной норме расхода препарат Алтакор эхтрим 37% в.г. не оказывает токсического действия на рост и развитие растений.

3. По результатам производственного полевого испытания считаем, что необходимым включить в «Список.» РУз препарата Алтакор эхтрим 37% в.г., против хлопковой совки в норме 0,1 кг/га. на культурах хлопчатника.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Алимухамедов С.Н., Ходжаев Ш.Т. - Ғўза зараркундандалари ва уларга қарши кураш. Тошкент. Меҳнат, 1991й.
2. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов и моллюскоцидов в растениеводстве. М. 1986.
3. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, биологически активных веществ и фунгицидов. /на узбекском языке/. Ташкент, 2004, 103 с.
4. Определитель насекомых по повреждениям культурных растений. СЗГиз. 1976.
5. Танский В.И., Чижова Л.И. - Способность хлопчатника компенсировать потери генеративных органов и вредоносность хлопковой совки. Тр.ВИЗР, вып. 32.Т2.1972.
6. Ходжаев Ш.Т. - Основы борьбы с хлопковой совкой Ж.»Защита растений» №12 1995г.
7. Ходжаев Ш.Т. - Пути повышения эффективности системы защитных мероприятий и снижения объемов применения инсектоакарицидов в хлопководстве Узбекистана. Авт.дисс.док. с/х наук 06.01.11 Л: ВИЗР 1991г.
8. Яхонтов В.В. Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними. Ташкент. 1953. 663с.

ЯНГИ ЯРАТИЛАЁТГАН ТИЗМАЛАРНИНГ ДОН СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Жўраев Диёр Турдикулович, қ.х.ф.д., к.и.х.
Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти,
Раимова Дилноза Раимовна, ўқитувчи,
Карши давлат университети.

Аннотация: В данной статье представлены результаты проведённых исследований по определению технологического качества, а в частности показателей клейковины и массы 1000 зёрен новосозданных и в настоящее время готовых сортов и линий мягкой пшеницы в почвенных условиях Степи (Кашкадарьинская) и Долины (Андижанская).

Annotation: This article presents the results of studies to determine the technological quality, and in particular, the gluten and weight parameters of 1000 grains of newly created and currently prepared varieties and lines of soft wheat in the soil conditions of the Steppe (Kashkadarya) and the Valley (Andijan).

Кириш. Бугунги кунга келиб Дунё ғаллачилигида суғориладиган шароитда саноат талабини қондира оладиган, кучли дон берадиган буғдой навларини яратиш борасида кенг миқёсда селекцион жараён ташкил этилиб, илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда ҳамда ҳосилдор дон сифати юқори навлар яратган ва жорий қилинган.

Ҳар бир тупроқ ва иқлим шароитига мос яратилган навлардан, шунингдек фан ютуқлари ва илғор техник воситалардан унумли фойдаланиш асосида бошоқли дон экинларини ҳосилдорлик ва дон сифатини ошириш мумкин. Аммо ҳар қандай яхши нав ҳам экиш сифати юқори бўлган юқори навдор уруғликдан экилгандагина ҳамда уруғларни кўпайтириш жараёнида барча агротехника қоидаларига тўғри амал қилинса, касаллик ва хашоратлардан ҳоли бўлса, у ҳеч қачон ирсий хусусиятларини, патенциал ҳосилдорлик имкониятларини йўқотмайди. Шунинг учун республикада селекцияда янги нав яратиш ва уруғлик етиштиришга, унинг сифат кўрсаткичларига катта эътибор қаратилмоқда.

Юқори температура ўсимликларнинг дон тўлишига, дон оғирлигига ва дон сонига ҳалақит беради ва натижада ҳосилдорлик камайишига олиб келади [2].

Буғдой етиштирувчи шартли суғориладиган минтақаларда 2020-2050 йилларда иқлим ўзгариши натижасида 26-51 фоиз генетик ўзгаришлар бўлиши мумкин [3]. Иссиқликка чидамсиз навларда иссиқлик, ҳосилдорлик ва 1000 та дон вазнига таъсири айниқса катта бўлади [4].

Дондаги оқсил ва клейковинани пасайиши ҳосилдорликни ошиши, тупроқда ўсимликнинг ўзлаштириши осон бўлган азот миқдорини камлиги туфайли юзага келади. Аммо бу масалани кузги буғдойга солинадиган азот миқдорини ошириш ҳисобига ҳал қилиб бўлмайди [5]. Селекция ашёларини таърифлайдиган асосий кўрсаткичлар маҳсулдорлик, ҳосилдорлик ва махсулот сифати ҳисобланиб, улар бир қанча белги ва хусусиятларнинг йиғиндисидан иборат [6].

Олимларимизнинг таъкидлашича, республика ғаллачилигида асосий муаммолардан бири дон сифатини оширишдир. 2003 йилги буғдой ялпи дон ҳосилининг 0,2 фоизи 2-синф, 90,8 фоизи 3-синф, 7,4 фоизи 4-синф ва 1,8

фоизи синфсиз бўлиб, донни клейковина миқдори 2-гурухни ташкил этган ва бу кўрсаткичлар ҳали-ҳануз ижобий тарафга ўзгаргани йўқ. Шунинг учун селекцияда янги нав яратиш ва уруғлик етиштиришга, унинг сифат кўрсаткичларига катта эътибор қаратилмоқда.

Тадқиқот объекти сифатида Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти, Қашқадарё филиали ҳамда Ғаллаорол илмий тажриба станциясида яратилган 30 та кузги юмшоқ буғдойнинг таёр ҳолатга келган констант шакллари олинган. Республикада воҳа ва водий шароитларида олиб борилган агроэкологик нав синаш тажрибасида 30 та юмшоқ буғдойнинг нав ва линиялар уч қайтариқда ўрганилди ва ўсимликларнинг ўсув даврлари бўйича фенологик кузатувлар, биометрик ва дон сифати тахлиллари олиб борилди. Клейковина оч рангли, кулранг ва қора рангларда бўлиши мумкин. Аммо, фақат оч рангли клейковина энг яхши эластиклик ва чўзилувчанлик хусусиятига эга. Клейковинанинг кулранг ва қора рангларда бўлиши доннинг пишиб етилиш даврида, сақлаш ёки қайта ишлашда ноқулайликларга дуч келганлигидан далолат беради.

Дон сифати юқори яъни кучли буғдой яратишда албатта клейковина миқдорини ўрганиш муҳимдир. Қашқадарё шароитда нав ва констант шаклларнинг клейковина миқдори 23,9-30,9 % оралиғида бўлганлиги аниқланиб, ушбу кўрсаткич Кеш-2016 навида 28,0 %, Шукрона навида 27,6 % ни ташкил этди. Дон сифати бўйича энг муҳим кўрсаткич клейковина миқдори юқори бўлган KR15-9019 констант шаклида 30,1 %, GCB-18/2017-11 констант шаклида 29,0 %, GCB-15/2017-8 констант шаклида 28,7 %, AC-2008-Д-6 констант шаклида 29,6 %, AC-2007-Д-4 констант шаклида 29,3% ҳамда AC-2006-С-27 констант шаклида эса клейковина миқдори 30,6 % эканлиги билан бошқа констант шакллардан ажралиб турди.

Андижон шароитда нав ва констант шаклларнинг клейковина миқдори 16-31,0 % оралиғида бўлганлиги аниқланиб, ушбу кўрсаткич AC-2008-Д4 констант шаклида 31 %, AC-2009-Д7 констант шаклида 30 %, AC-2009-Д-8-9 констант шаклида 29 %, KR15-ПҮТ-13-970 констант шаклида 29,8 %, GCB-8/2017 констант шаклида 29 %, GCB-8/2017, GCB-

8/2017, GCB-8/2017, GCB-8/2017, KR-17 SAL, Кеш-2016 нав ва тизмаларида 28,0 % ни ташкил этди.

Доннинг йириклиги ва тўлалигини билдирадиган кўрсаткичдир бу 1000 та дон вази ҳисобланади. Ўрганилган нав ва тизмаларнинг 1000 та дон вази кўрсаткичи Андижон шароитида ўртача 41.4-53.2 гр. оралиғида бўлганлиги аниқланиб, энг юқори кўрсаткичлар KR15-ПҮТ-13-970 констант шаклида 53.8 гр., GCB-15/2017 констант шаклида 53.2 гр., KR-15-9019 констант шаклида 53.0 гр., AC-2008-Д-6 констант шаклида 51.0 гр., AC-2006-Д27 констант шаклида 50.9 гр., AC-2009-Д8-9 констант шаклида 50.6 гр., KR-12-18,

AC-2008-Д4 констант шаклларида 48.0 гр. Ташкил этган бўлса Қашқадарё шароитида бу кўрсаткич ўртача 32.7-45.6 гр гача бўлганлиги кўзатилиб, андоза навда 39.3 гр ни ташкил қилган бўлса, тажрибадаги 15 та тизмаларнинг 1000 дон вази турлича андоза навга нисбатан юқори эканлиги кузатилди.

Хулоса. Натижалар асосида хулоса қилиш мумкинки воҳа ва водий шароитларида ўрганилган 30 та нав ва тизмалар орасидан ҳосилдорликни белгиловчи 1000 дон вази дон сифати буйича энг муҳим кўрсаткич клейковина миқдори юқори бўлган тизмалар танланди ва селекциянинг кейинги босқичларига ўтказилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдукаримов Д. Дала экинлари хусусий селекцияси. Тошкент. 2007. б. 85.
2. Schapendonk, A.H.C.M., H.Y. Xu, P.E.L.V.D. Putten and J.H.J. Spiertz, Heat-shock effects on photosynthesis and sink-source dynamics in wheat (*Triticumaestivum*L.). NJAS-Wageningen J. Life Sci., 55:2007. –PP. 37–54.
3. Ortiz R., Sayre K. D., Govaerts B., Gupta R., Subbarao G. V., Ban T., Hodson D., Dixon J. M., Ortiz-Monasterio J. I. and Reynolds M. Climate change: can wheat beat the heat? *Agro Ecosystem Environ.* 126:2008. –PP. 46-58.
4. Paliwal R., Roder M. S., Kumar U., Srivastava J. P. and Joshi A. K. QTL mapping of terminal heat tolerance in hexaploid wheat (*Triticumaestivum* L.). *Euphytica.* 153:2012. –PP. 135-151.
5. Халилов Н.Х., Орипов Р.О., Бобомирзаев П.Х., Омонов А., Зиядуллаев З.Ф. Суғориладиган ерларда кузги буғдой етиштириш технологияси.–Самарқанд, 1994. –Б. 16.
6. Алимов Д.А. “Зарубежные образцы - как исходный материал для селекции” //Аграрная наука: достижения и перспективы: Материалы науч. конференция.–Тошкент, 2002. –Б. 41.

УДК: 632.4.634

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНСЕКТИЦИДОВ ПРОТИВ СОСУЩИХ ВРЕДИТЕЛЕЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Уразбаев Акмалбек Аминбаевич, д.ф.с.х.н.,

Начальник управления по карантину и защите растений в Хорезмской области,

Муродов Расул Маткаримович, старший научный сотрудник,
Хорезмский филиал НИИ карантина и защиты растений,

Нурумова Нилуфар Камилловна, младший научный сотрудник,
Хорезмский филиал НИИ карантина и защиты растений.

Abstract. The article presents the results of tests of insecticides Imidacloprid, SK, Pulsar, EK, Entolicho, EK against sucling pests of winter wheat. All studied chemical preparation showed high biological effectiveness

Keywords. Insecticide, sucling pests, Imidacloprid, SK, Pulsar, EK, Entolicho, EK, winter wheat, chemical preparat, biological effectiveness

ВВЕДЕНИЕ. Важнейшей задачей сельского хозяйства Узбекистана является рост производства высококачественного зерна. Оно по праву считается национальным достоянием государства, одним из основных факторов устойчивости его экономики и гарантией продовольственной безопасности страны. Однако, в силу целого ряда объективных и субъективных причин урожайность и валовые сборы зерна существенно колеблются по годам. Отдельные годы на снижение валовых сборов высококачественного зерна пшеницы влияют массовое размножение различных видов вредителей, болезней и сорняков. Год за годом расширяется ареал распространения таких опасных вредителей как вредная черепашка, пядица, пшеничный трипс, злаковая тля. При отсутствии защитных мероприятий против них потери урожая составляют до 40% от валового сбора. В системе защитных мероприятий важное место отводится химическому методу. Эффективность и объем использования пестицидов связаны с общим уровнем

продуктивности земледелия.

В условиях Узбекистана защита пшеницы от сосущих вредителей является актуальной проблемой. Ее решению посвящены многие исследования. По данным ряда авторов, химический метод остается одним из наиболее эффективных в борьбе с вредителями пшеницы. Применение инсектицидов позволяет сохранять 4–15 % урожая зерна [1, 2]. Для достижения максимального эффекта от применения инсектицидов на зерновых культурах против сельскохозяйственных вредителей и для наименьшего отрицательного влияния их на полезную энтомофауну агроценозов необходимо соблюдать сроки химических обработок с учетом экономических порогов численности вредителей [3].

Основными сосущими вредителями пшеницы в Узбекистане являются вредная черепашка (*Eurygaster integriceps* Put), пшеничный (*Haplothrips tritici* Kurd.) и другие виды трипсов, тли (Aphididae) [5].

Биологическая эффективность инсектицидов против сосущих вредителей пшеницы
(средние данные за 2021-2022 гг. Хорезмская область, Шаватская опытная станция НИИК и ЗР)

№	Вариант	Норма расхода препарата (л/га)	Средняя численность вредителей				Биологическая эффективность по дням (%)				
			до обработки	после обработки по дням			1	3	7	14	
				1	3	7					14
Вредная черепашка (экз/м²)											
1.	Имидаклоприд, 35% к.с.	0,07	7,8	1,1	1,0	0,6	1,1	86,4	89,5	94,4	88,2
2.	Пульсар, 5% к.э.	0,15	8,6	0,9	0,8	0,8	1,1	89,9	92,3	93,4	89,3
3.	Энтолучо, 20% к.э.	0,1	8,3	1,2	1,0	0,9	1,3	86,1	90,2	92,1	86,9
4.	Децис, 2,5% к.э. (эталон)	0,25	9,4	1,1	1,0	0,8	1,4	88,7	91,3	93,7	87,5
5.	Контроль (без обработки)	-	10,2	10,6	12,5	14,0	12,2	-	-	-	-
Тли (экз/колос)											
1.	Имидаклоприд, 35% к.с.	0,07	39,2	4,0	2,4	2,8	5,3	90,3	94,7	93,9	88,9
2.	Пульсар, 5% к.э.	0,15	36,3	3,5	2,9	1,4	2,0	90,9	93,1	96,7	95,5
3.	Энтолучо, 20% к.э.	0,1	35,5	3,0	3,5	3,0	3,7	89,6	91,5	92,8	91,5
4.	Децис, 2,5% к.э. (эталон)	0,25	40,1	2,8	2,2	0,7	1,0	93,4	95,2	98,5	97,9
5.	Контроль (без обработки)	-	38,6	40,8	44,6	45,5	47,4	-	-	-	-
Трипсы (экз/колос)											
1.	Имидаклоприд, 35% к.с.	0,07	31,2	3,8	2,5	1,7	2,0	87,9	92,2	95,0	94,7
2.	Пульсар, 5% к.э.	0,15	33,1	4,6	3,9	3,1	4,1	86,2	88,5	91,5	89,0
3.	Энтолучо, 20% к.э.	0,1	29,9	3,3	2,6	2,3	3,5	89,0	91,5	93,0	90,3
4.	Децис, 2,5% к.э. (эталон)	0,25	32,5	2,9	1,8	2,5	3,7	91,1	94,0	93,0	90,6
5.	Контроль (без обработки)	-	33,3	33,5	34,1	36,8	40,5	-	-	-	-

МЕСТО И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ.

В 2021–2022 гг. нами проведено испытание ряда химических инсектицидов против сосущих вредителей пшеницы: Имидаклоприд, КС, Пульсар, КЭ и Энтолучо, КЭ на полях Хорезмского филиала НИИК и ЗР. Повторность опытов – трехкратная, площадь делянок – 1 га, сорт пшеницы Таня Р-1. Эталон служил препарат Децис, КЭ. Опыт проводили по методике УзНИИЗР [4].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ. Как видно из приведенных в таблице данных, численность вредителей на посевах была высокой и составляла: вредной черепашки – 7,8–10,2 экз/м², тлей – 35,5–40,1 экз/колос и трипсов – 29,9–33,3 экз/колос (таблица-1). После проведения обработки изучаемыми препаратами численность насекомых уже в 1-й день снизилась до экономически неощутимого уровня. Биологическая эффективность препаратов против вредной черепашки в 1-й день после обработки составляла 86,4–90,3%, наблю-

далось повышение эффективности на 3–7-й дни до 94,4% (Имидаклоприд), и высокая биологическая эффективность сохранялась до 14 дней, то есть до завершения эксперимента. Аналогичные результаты получены при обработках против злаковых тлей. Отмечено нарастание биологической эффективности до 96,7 % на 7-й день после обработки, и она сохранялась на высоком уровне более 14 дней. При этом изучаемые препараты в борьбе с пшеничными трипсами показали хорошие результаты только на 3-й день после обработки (88,5–89,0 %), сохранялась высокая эффективность на 7-й день (91,5–95,0 %) и на 14-й (89,0–94,7 %). Наиболее эффективным препаратом был Имидаклоприд.

Таким образом, против вредной черепашки, тлей и трипсов все изучаемые препараты показали высокую биологическую эффективность. Также установлено, что при использовании изучаемых препаратов против сосущих вредителей пшеницы сохранено 5,0–6,6 ц/га, или 14,0–15,5% урожая зерна.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Долженко В.И. Современные инсектициды. – СПб., 2010, 152 с.
2. Павлюшин В.А., Вилкова Н.А., Сухорученко Г.Н., Нефедова Л.А., Капусткина А.В. Вредная черепашка и другие хлебные клопы. – СПб., 2015, 234 с.
3. Танский В.И., Тулеева А.К. Хозяйственная эффективность пестицидов в посевах яровой пшеницы//Защита и карантин растений. – 2007. №12.–С.38-39.
4. Ходжаев Ш.Т. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, фунгицидов и биологически активных веществ. – Ташкент, 2004, с. 104.
5. Ходжаев Ш.Т. Энтомология, защиты сельскохозяйственных культур и основы агротоксикологии (Энтомология, кишлoқ хўжалик экинларини химоя қилиш ва агротоксикология асослари) – Ташкент, 2010, 410 с.

ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИ ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАРИ ШАРОИТИДА КУЗГИ БУҒДОЙ ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Ҳакимова Муабара Халиловна, б.ф.н., доцент,
Азимова Муҳайё Эгамбердиевна, қ.х.ф.ф.д. (PhD),
Очилова Мафтуна Ихтиёр қизи, магистр.
Қарши муҳандислик иқтисодий институти.

Аннотация: Ушбу мақолада кузги буғдой навларини экиш муддати, экиш меъёри ва ўғитлаш меъёрларини дала унувчанлигига таъсири баҳоланган бўлиб, дала унувчанлигига сезиларли ижобий таъсир этувчи энг мақбул вариантлар танлаб олинган ва ишлаб чиқаришга тавсия этилган.

Калим сўзлар: юмшоқ буғдой, нав, экиш муддати, экиш меъёри, ўғит меъёри, дала унувчанлик, ҳосилдорлик, дон.

Аннотация: В статье оценивается влияние сроков сева, нормы высева и нормы удобрений на полевое плодородие сортов озимой пшеницы, выбираются и рекомендуются наиболее оптимальные варианты, оказывающие существенное положительное влияние на полевую всхожесть.

Ключевые слова: мягкая пшеница, сорт, срок посева, норма высева, норма удобрений, всхожесть полей, урожайность, зерно.

Annotation: This article evaluates the effect of sowing time, sowing rate and fertilization norms on field fertility of winter wheat varieties, selects and recommends the most optimal options that have a significant positive effect on field germination.

Keywords: Soft wheat, variety, sowing time, sowing rate, fertilizer rate, field germination, yield, grain.

Кириш. Кузги юмшоқ буғдой навлари ҳосилдорлиги ва дон сифатини ошириш, серҳосил, касаллик ва зараркундаларга чидамли истиқболли кузги буғдой навлари танлаш муҳим аҳамиятга эга. Тупроқ-иқлим шароитларидан келиб чиқиб, кузги буғдойни экиш муддати, меъёрлари, ўғитлар билан озиклантириш тартибларини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш ғаллачилик соҳасининг долзарб вазифаларидан ҳисобланади.

Бир қатор олимлар тажриба натижаларини кўрсатишича, жуда эрта ёки кечки муддатларда экилган кузги юмшоқ буғдой уруғларининг дала унувчанлиги мақбул муддатларда экилгандагига нисбатан анча кам бўлган [1; 49-б., 2; 23-24-б.].

Қашқадарё вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида олиб борилган тажрибаларда кузги юмшоқ буғдойнинг “Краснодарская-99” нави эрта (1 Октябр) экилганда, уруғларнинг дала унувчанлиги 88,6, ўрта муддатда (11 Октябр) -89,6% ва кеч муддатда (10 Ноябрь) экилганда эса -80,7 % ни ташкил этган [3; 38-б.].

Бир қатор тадқиқотчилар, маълумотларига қараганда кузги юмшоқ буғдой навлари уруғларининг дала унувчанлиги ҳамшиша лаборатория унувчанлигидан кам бўлади. Уруғларнинг дала ва лаборатория шароитида унувчанлиги ўртасидаги тафовутга бир қатор омиллар: тупроқда намликни етишмаслиги, тупроқ ва ҳаво ҳароратининг ўзгариши, ўтмишдош экинлар, зараркунанда ва микроорганизмлар, экиш муддатларини нотўғри танланиши ва бошқалар сабаб бўлиши мумкин [4; 303-б.].

Демак, кузги юмшоқ буғдой навлари ҳудуд учун мақбул муддат ва меъёрларда экилгандагина уруғнинг бир текис униб чиқиши, усимликнинг кучли ривожланиши, яхши тулланиши, қишга тайёргарликнинг яхши ўтиши ва қишнинг қаттиқ совуғига бардошли бўлиши билан бирга ҳосилдорликнинг юқори бўлишини таъминлайди.

Натижалар. Дала тажрибалари Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институтининг Қашқадарё филиали тажриба майдонларининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида 2014-

2016 йилларда ўтказилди. Тажрибаларимизда ҳам кузги юмшоқ буғдой навлари (Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдор, Ғозгон) уруғларини экиш мақбул муддатдан эрта ёки кеч ўтказилганда, уруғларнинг дала унувчанлигини пасайганлиги кузатилди. Тажриба даласининг назорат (ўғитсиз) вариантыда кузги юмшоқ буғдой навлари 4,0; 5,0 ва 6,0 млн дона унувчан уруғ меъёрларида экилди. Экиш муддатлари эрта (1 Октябр), ўрта (20 Октябр) ва кеч (10 Ноябрь) муддатларда амалга оширилди.

Тадқиқотда кузги юмшоқ буғдойнинг “Краснодарская-99”, “Яксарт”, “Бунёдор”, “Ғозгон” навлари эрта (1 октябрь) муддатда 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га фонидида экилганда, уруғларнинг дала унувчанлиги навларга мувофиқ ҳолда 76,9, 78,4, 80,6 ва 78,2% ни ташкил этди. Ўрта экиш муддатида (20 октябрь) ва кеч экиш муддатида (10 ноябрь) экилганда тегишлича 8,0; 6,7; 5,9; 6,0 % га юқори ва 5,8; 6,9; 7,0; 4,9% га паст бўлганлиги аниқланди. Кўрсатиб ўтилган буғдой навлари минерал ўғитларни ($N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га) фонидида, юқоридаги муддат ва ва меъёрларида экилганда уруғларнинг дала унувчанлиги эрта (1 октябрь) муддатда 78,3, 79,3, 80,8, 78,9% бўлганлиги аниқланди. Ўрта муддатда экилган вариантда (20 октябрь) 6,3, 7,3, 6,6, 6,8% га кам бўлганлиги аниқланди. Кеч муддатда экилган вариантда (10 ноябрь) уруғларнинг дала унувчанлиги 5,9, 5,3, 6,6, 5,3% га юқори бўлганлиги қайд этилди.

Тажриба даласида уруғларнинг дала унувчанлигини юқори кўрсаткичлари ўрта (20 октябрь) муддатда экилган кузги юмшоқ буғдой навларида кузатилди. Уруғларнинг дала унувчанлиги эрта муддатда (1 октябрь) экилгандагига нисбатан турли экиш меъёрларида (4,0;5,0; 6,0 млн дона уруғ/га) “Краснодарская-99”, “Яксарт”, “Бунёдор”, “Ғозгон” навларига мос равишда 7,0 дан 7,5% гача, 7,4 дан 6,8% гача, 5,2 дан 5,7 % гача, 3,7 дан 7,3% гача юқори бўлганлиги аниқланди.

Кузги юмшоқ буғдой навларининг уруғларини экиш муддатларини кечикиши билан, барча экиш меъёрларида ҳам уруғларнинг унувчанлигини камайиши ҳисобга олинди.

Фаллачиликда олиб борилган бир қатор тадқиқот натижаларига қараганда, экиш меъёри ҳам уруғларнинг дала унвчанлигига сезиларли таъсир кўрсатар экан. Бу борада тадқиқотчилар ўртасида қарама-қарши фикрлар мавжуд.

Тажрибаларимизда экиш меъёрлари турли муддатларда экилган кузги юмшоқ буғдой навлари уруғларининг дала унвчанлигига сезиларли таъсир кўрсатди. Уруғларнинг дала шароитида унвчанлиги, экиш меъёрларига, муддати ва навларга боғлиқ ҳолда турлича бўлди. Масалан, кузги буғдой навлари мақбул (20 октябрь) муддатда 4,0; 5,0; 6,0 млн дона унвчан уруғ/га ҳисобида ўғитсиз-назорат пайкалчаларда экилганда, экиш меъёрларига мос равишда уруғларнинг унвчанлиги “Краснодарская-99” навида 83,1 дан 81,7% гача, “Яксарт” навида 84,5 дан 81,6; “Бунёдкор” навида 84,1 дан 82,0 ва “Ғозгон” навида 83,1 дан 81,2% гача ўзгариб турди.

Тажрибаларимизда кузги юмшоқ буғдойнинг “Бунёдкор” ва “Ғозгон” навлари эрта (1 октябрь) муддатда экилганда уруғларнинг дала шароитидаги унвчанлиги, минерал ўғитларни ($N_{180}P_{105}K_{54}$ ва $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га) фониди экиш меъёри гектарига 4,0 млн дона унвчан уруғ бўлганда энг юқори 81,2 ва 80,7% - 82,7% бўлган бўлса, ушбу муддатда экиш меъёри 6,0 млн дона унвчан уруғга ошириш, дала шароитида навларга тегишлича унвчанлигини 4,8 ва 5,8% га камайтирди. Шундай қонуният экиш муддатлари ўрта (20 октябрь) ва кеч (10 ноябрь) муддатларда ўтказилган вариантларда ҳам

кузатилди. Кузги юмшоқ буғдой навлари уруғларини экиш мақбул муддатдан кеч (10 Ноябрь) ўтказилганда, барча экиш меъёрларида ҳам уруғларнинг дала унвчанлиги пасайиб борди. Аммо, кеч экиш (10 ноябрь) муддатида экиш меъёри гектарига 4,0 млн унвчан уруғдан 6,0 млн унвчан уруғга оширгандаги фарқ навларга мувофиқ 2,5 ва 1,9 %ни ташкил этди холос.

Демак, тажрибаимизнинг барча экиш муддатларида экиш меъёри ошиб бориши билан кузги юмшоқ буғдой навлари уруғларининг дала шароитидаги унвчанлиги камайиб борди. Ушбу камайишни кўпчилик тадқиқотчилар экиш меъёрини ошиб бориши билан уруғларнинг бўртиши ва униб чиқиши даврида ўзларига салбий таъсир этувчи зарарли (токсик) моддаларни кўплаб ажратиши билан изоҳлайдилар.

Хулоса қилиб айтганда, Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги юмшоқ буғдой навларининг уруғларини тўлиқ ва қисқа муддатларда ундириб олиш учун экишни мақбул муддатларда (20 октябрь) ва меъёрида (5млн. дона уруғ/га) минерал ўғитларни $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га фониди ўтказиш, “Бунёдкор” ва “Ғозгон” навлари уруғларини энг юқори (87,4 ва 85,7%) унвчанлигини таъминлади. Кузги буғдой уруғлари мақбул экиш муддатидан эрта (1 октябрь) ёки кеч (10 ноябрь), экиш меъёридан кам (4 млн. дона уруғ) ёки кўп (6 млн уруғ) экилганда уруғларнинг дала унвчанлигини камайганлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Сиддиқов Р., Эгамов И., Мансуров А. Март - кузги бошоқли дон экинлари ҳосилига ҳосил кўшиш ойи // Агро илм. – Тошкент. 2015. – №4(48). – Б. 49.
2. Эгамов И., Адашев И. Экиш муддатларининг дон ҳосилдорлигига таъсири // Агро илм. – Ташкент. 2017. №6(50). – Б. 23-24.
3. Бобомирзаев П.Х. Республикаимизнинг жанубида экиш муддатларининг буғдой ўсиш-ривожланишига таъсири // Агро илм.- Тошкент. 2017. - №2 (46).- Б. 38
4. Губанов Я. В., Иванов Н.Н. Озимоя пшеница. Москва. Колос. 1998. С-303.
5. Аманов О., Жўраев Д., Дилмуродов Ш., Жабборов Ф., Мейлиев А., Дон тўлишиш давридаги юқори ҳароратнинг ҳосилдорликка таъсири // Агро илм –Тошкент. 2015.- №6 (38)- Б. 24-25.
6. К.М.Мўминов, Ҳақимова М.Х., М.Э.Азимова. Экиш муддати, меъёри ва озиклантиришни кузги буғдой навларининг ўсиши ва ривожланишига таъсири. Ўзбекистоннинг Жанубий ҳудудларида бошоқли дон экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. Қарши-2018.(14-15 май).

УЎТ: 632.7

СУҒОРИЛАДИГАН БУҒДОЙЗОРЛАРДАГИ БЕГОНА ЎТЛАРНИ БУҒДОЙНИНГ ФУЗАРИОЗ КАСАЛЛИГИНИ РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Бухоров Комил Хушвақтович, қ.х.ф.н., доцент,
Рахимов Учқун Хамраевич, қ.х.ф.н., профессор,
Алиқулов Абдурауф Абдурахмонович, ассистент,
Баратов Сарвар Бахтиёржон ўғли, магистрант,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: Мақолада баён этилганидек, Республика шароитида кузги буғдойзорлардаги экин ҳосилининг кескин камайишига асосий сабаб фузариоз касаллиги бўлиб, уларнинг сақланишида ва тўпланишида касалланган ўсимлик ва бегона ўтларнинг қолдиқлари асосий рол ўйнайди. Буғдой ҳосилдорлигини оширишнинг энг самарали йўли экинларнинг минерал ўғитлар ва сув билан таъминлаш билан бирга касаллик қўзғатувчи микроорганизмлар ва бегона ўтларга қарши кураш чораларини комплекс олиб бориш зарур.

Аннотация: Болезнь фузариоз является основной причиной резкого снижения урожайности озимой пшеницы на полях в условиях нашей республики, а остатки пораженных растений и сорняков, после уборки, играют ключевую роль в сохранении и накоплении инфекции. В статье представлена информация о наиболее эффективном способе повышения урожайности пшеницы, которая заключается в обеспечении посевов минеральными удобрениями и водой, проведении комплексных мероприятий по борьбе с фитопатогенными микроорганизмами и сорняками.

Annotation: Fusarium disease is the main reason for the sharp reduction of crop yields in winter wheat fields in the conditions of the republic, and the remains of infected plants and weeds play a key role in their preservation and accumulation. Information on the most effective way to increase wheat productivity is to provide crops with mineral fertilizers and water, and to carry out comprehensive measures to combat disease-causing microorganisms and weeds.

Республикамик шароитида ғаллачиликининг асосини ташкил қилувчи суғориладиган кузги буғдой етиштиришга алоҳида эътибор берилмоқда. Буғдойзор тупроқларида рўй берадиган биофизик, биокимёвий, биологик, агрокимёвий жараёнларнинг амалга ошиши алмашлаб экишда фойдаланадиган экинлар турига боғлиқ. Келгуси йилдаги экинларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги, маҳсулот сифати ва уларнинг турли касалликлар билан касалланиши, бегона ўтлар билан ифлосланиши ва зарари турлича бўлади. Алмашлаб экишда фойдаланиладиган экин турларини тўғри аниқлаш ғалла етиштиришнинг илмий асосланган тавсияларини ишлаб чиқиш имкониятини беради.

Республика шароитида кузги буғдойзорлардаги экин ҳосилининг кескин камайишига асосий сабаб фузариоз касаллиги бўлиб, уларнинг сақланишида ва тўпланишида касалланган ўсимлик ва бегона ўтларнинг қолдиқлари асосий рол ўйнайди [4;5].

Жиззах вилояти пахта далаларида ажриқли, ғумайли, қамишли, шамакли, шўрالي, янтоқли бегона ўтлар учрайди [3].

Сурхондарё вилояти пахта далаларида ғумайли, ажриқли, шамакли, қўйпечакли, янтоқли, жинжақли бегона ўтлар типичавжуд бўлиб, уларга қарши кураш чоралари кўрсатиб берилган [1;2].

Буғдой ҳосилдорлигини оширишнинг энг самарали йўли экинларнинг минерал моддалар ва сув билан таъминлаш билан бирга касаллик қўзғатувчи микроорганизмлар ва бегона ўтларга қарши кураш чораларини комплекс ишлаб чиқаришдир. Ғалла етиштиришнинг интенсив технологиясини ишлаб чиқиш экин далаларида илмий асосдаги алмашлаб экиш қоидаларига амал қилиш, экин турларининг нисбатини тўғри аниқлашни талаб қилади.

Алмашлаб экишда фойдаланилаётган экинлар турининг ўсишига, ривожланишига, ҳосилдорлигига, бегона ўтлар ва касаллик қўзғатувчи *Fusarium* замбуруғ турлар таркибининг таъсирини ўрганиш мақсадида Юқори Чирчиқ туманидаги “Истиклол” фермер хўжалиги буғдойзорларида 2021-2022 йиллар давомида кузатиш ишларини олиб бордик. Бунинг учун пахтазор, буғдойзор, бедазорлардан бўшаган далаларда етиштирилаётган буғдойзорлардаги уруғларнинг унвчанлиги, фузариоз билан касалланиши, кўчатларнинг сони ва уруғ сифатига таъсири ўрганилди.

Ўтмишдош экин далаларига боғлиқ равишда буғдой кўчатларини сони ва уларнинг фузариоз касаллиги туфайли қуриб қолиши (нобуд бўлиши) тўғрисидаги маълумотлар 1- жадвалда берилган.

Жадвалдаги маълумотлардан кўриниб турибдики, энг кўп миқдордаги буғдой кўчатлари беда ўрнига экилган далаларда (460 та), кейин буғдой ўрнига экилган далаларда (454 та) ва ниҳоят энг кам миқдордаги кўчатлар (452 та) ғўза ўрнига экил-

ган буғдойзорларда бўлиши кузатилди. Ғўза ўрнига экилган далаларда 8,8 %, буғдой ўрнига экилган далаларда 5,7%, беда ўрнига экилган далаларда 3,0% кўчатларнинг фузариоз касаллиги туфайли қуриб қолиши (нобуд бўлиши) аниқланди.

Энг кўп миқдордаги унган кўчатларнинг қуриб қолиши (нобуд бўлиши) 2021 йилнинг октябрь-ноябрь ойларида буғдой уруғлари энг кеч экилган далаларда кузатилди. Кўчатларнинг қуриб қолишига асосий сабаб, экинзорга ўз вақтида суғоришни йўлга қўймаганлиги, ёғингарчилик даврининг кеч бошланиши натижасида вужудга келди. Бундай далаларда суғориш амалга оширилиши ва ёғингарчилик бошланиши билан кўчатларнинг қуриб қолиши тўхтади. Кузги буғдойзорларда уруғдан унган кўчатларнинг қуриб қолишида экологик омиллардан ҳарорат, намлик ва тупроқ асосий рол ўйнайди. Унган майсаларнинг фузариоз касаллиги туфайли қуриб қолиши октябр ойининг охири ва ноябр ойининг бошларида намлик етарли бўлмаган далаларда айниқса кенг тарқалди. Буғдойзор ўрнига буғдой экилган далаларда, экиш муддатига боғлиқ бўлмаган ҳолда суғориш ишлари ўз вақтида ўтказилган далаларда фузариоз касаллигининг зарари кам миқдорда намоён бўлди.

Буғдойзорларда ўтказилган кузатишларнинг кўрсатишича, суғориб деҳқончилик қилинадиган экинзорларда фузариоз касаллигининг кенг тарқалиши бир неча йил ғўза экилиб, кейин буғдой экилган далаларда кучли даражада намоён бўлди. Бундай далаларга юқори ҳароратда намлик етишмаган шароитда уруғни тупроққа экиш фузариоз касаллигининг кенг тарқилишига сабаб бўлувчи асосий омил ҳисобланади.

Республикамик шароитида агротехник тадбирлар тўлиқ қўлланилмаган далаларда бегона ўтлар уруғи тупроққа тушиб, намлик, озик моддалар етарли бўлганидан кучли ривожланган биомасса ҳосил қилмоқда. Бегона ўтларнинг экин далаларида гуркираб ривожланиши, буғдой ўсимлигининг ривожланишини тўсибгина қолмасдан, балки турли касалликларнинг тарқалиш ва инфекцияларни сақланиш манбайи бўлиб қолмоқда.

Экин далаларидаги кўчатларнинг қуриб қолиш сабабларини текшириш мақсадида Тошкент вилояти хўжаликлари далаларидан касалланган буғдой кўчатлари микологик анализ қилинганда, уларнинг илдизи, пояси ва баргларидан

1 - жадвал.

Экин даласига боғлиқ равишда буғдой кўчатларини фузариоз касаллиги туфайли қуриб қолиши

№	Экин даласининг тури	1 м ² жойдаги кўчатлар сони, дона	Фузариоз касаллиги туфайли қуриб қолганлар	
			дона	%
1	Ғўза ўрнига буғдой экилган	452	40	8,8
2	Буғдой ўрнига буғдой экилган	454	26	5,7
3	Беда ўрнига буғдой экилган	460	14	3,0

Тошкент вилояти хўжаликларидида бугдойнинг фузариоз касаллиги билан касалланиши

№	Туман ва хўжаликлар номи	Тадқиқ қилинган майдон, га	Тадқиқ қилинган ўсимлик сони, дона	Касалланган ўсимликлар сони, дона	Касалланган ўсимликлар сони, % да	Ажратилган замбуруғларнинг туркумлари
Қибрай тумани,						
1	Маданият ф/х,	120	100	8	8	<i>Fusarium, Mucor</i>
	Турон ф/х	120	100	10	10	<i>Fusarium, Alternaria</i>
Тошкент тумани						
2	Ғ.Абдуллоев ф.х	180	100	12	12	<i>Fusarium, Mucor</i>
	Т.Мирзаев ф.х	150	100	9	9	<i>Fusarium, Alternaria</i>
Юқори Чирчиқ тумани						
3	Истиклол ф.х,	300	100	15	15	<i>Fusarium, Penicillium</i>
	Холиқов ф.х.	250	100	14	14	<i>Fusarium, Aspergillus</i>
Пскент тумани						
4	Туркистон ф.х	260	100	17	17	<i>Fusarium, Alternaria</i>
	И.Ҳайдаров ф.х.	200	100	15	15	<i>Fusarium, Mucor</i>
Паркент тумани						
5	Паркент ф.х	100	100	12	12	<i>Fusarium, Mucor</i>
	Гулистон ф.х	125	100	10	10	<i>Fusarium, Mucor</i>
Янгийўл тумани						
6	Тинчлик ф.х.	270	100	16	16	<i>Fusarium, Alternaria</i>
	Ҳақиқат ф.х.	250	100	15	15	<i>Fusarium, Mucor</i>
Зангиота тумани						
7	Қорасув ф.х.	230	100	12	12	<i>Fusarium, Alternaria</i>
	Ж.Михлиев ф.х	250	100	12	12	<i>Fusarium, Mucor</i>
	Жами	2805	1400	177	12,6	

Fusarium замбуруғи турлари билан бирга *Alternaria*, *Penicillium*, *Aspergillus* ва *Mucor* каби сапротроф турдаги замбуруғ вакиллари ҳам ажралиб чиқди (2-жадвал).

Бугдойзорлар ўрнида мунтазам уч-тўрт йил давомида қайта бугдой экиш экинзорлардаги бегона ўтлар сонининг ортишига сабаб бўлди (2-жадвал).

Жадвалда келтирилган маълумотлардан кўришиб турибдики, мунтазам уч йил давомида битта далада бугдой етиштирилган далаларда 2021 йил бегона ўтлар сони 203 дона/м² бўлиб, бу кўрсаткич бедазор ўрнида 114 дона/м², пахтазор ўрнида 154 дона/м² ни ташкил қилди, яъни бугдойзорларда бир неча йил давомида бугдой экиш бошқа экинзорларга нисбатан бегона ўтлар сонининг ортишига сабаб бўлди.

3-жадвал.

Экин турига боғлиқ равишда бугдойзорлардаги бегона ўтлар миқдори дона/м² (2021)

№	Экин даласини тури	Гуллаш даври	Бошқоқ ҳосил қилиш даври	Сўт пишиши даври	Доннинг тўлиқ пишиши даври	Ўртача
1	Вза ўрнига бугдой	120	134	176	187	154
2	Бугдой ўрнига бугдой	173	198	214	227	203
3	Беда ўрнига бугдой	101	113	117	125	114

2020 йилда бугдой ўрнига бугдой экилган далаларда бугдой ривожланишини тўлиқ чегаралаб қўйган иккита турга мансуб бегона ўтлар кенг тарқалганлиги аниқланди. Улар ноябр-май ойларида кенг тарқалган эфемер бегона ўт *Lepyrodiclis holosteoides* турига мансуб бўлиб, баҳор фаслидаги кўп ёғингарчилик ва бугдой даласига берилган

минерал ўғитлар унинг тез ривожланишига сабаб бўлган. Натижада экинзордаги тупроқ юзасини ва бугдойни тўлиқ босиб кетган бегона ўтлар унинг ривожланишини тўлиқ тўсиб қўйди.

Иккинчи бегона ўт *Galium tricornе Stokes* турига мансуб бўлиб, лалмикор далалар учун хос бўлган эфемер бегона ўт бугдойнинг тўлиқ ётиб қолишига сабаб бўлган. Бугдойзорларда кенг тарқалган бу бегона ўт вегетация даврида тўлиқ уруғ ҳосил қилиб, тупроқда кўп миқдорда уруғлар миқдорини ортишига сабаб бўлганидан бу далаларда келгуси йил маккажўхори етиштиришни тавсия қиламиз.

Тадқиқотларнинг кўрсатишича, оралиқ экин турига боғлиқ равишда бегона ўт турлар таркиби ва миқдорининг ўзгариб бориши кузги бугдой кўчатлар сонига ва бугдой майсасининг ривожланишига ҳам салбий таъсир кўрсатди (4-жадвал).

Жадвалдаги маълумотлардан кўришиб турибдики, кўчатлар сонининг энг кўп миқдори бедадан кейин экилган далаларда 462 та, ғўзадан кейин 450 та, бугдойдан кейин 440 тани ташкил қилди. Ҳосил йиғиштиришдан олдин 10 та ўсимлик оғирлиги ўлчаб кўрилганда, бу кўрсаткич бедазор ўрнига экилган бугдойда 310 г ни, бугдойдан кейин 263 г ни, ғўзадан кейин 271 г ни ташкил қилди. Бегона ўтлар кенг тарқалган далаларда улар кўпинча биринчи ярусни эгаллаганидан асосий экин бугдойнинг ривожланиши яққол секинлашди.

Бедазор ўрнига бугдой экилган далаларда, бугдой ўсимлигининг баландлиги 110 см, ғўзадан кейин 105 см, бугдойдан кейин 104 см ни ташкил қилди. Шундай қилиб, бегона ўтлар кенг тарқалган далаларда кўчатлар сони камайиб қолмасдан, унинг поясининг баландлиги ҳам пасайиб бугдойнинг нозик ва нимжон ўсиши натижасида оғирлиги ҳам камайиб кетди. Бегона ўтлар миқдори ва турлар таркиби бедазорларда камлиги туфайли кўчатлар сони ва

буғдой ўсимлигининг ўсиши, ривожланиши пахтазор ва буғдойзорларга нисбатан яхшилиги билан характерланади.

4 - жадвал.

Экин даласининг буғдой кўчатлар сони ва ривожланишига таъсири

№	Кўрсаткичлар	Экин даласининг тури		
		Ѓўза даласи ўрнида	Кузги буғдой даласи ўрнида	Беда даласи ўрнида
1	Кўчатлар сони, дона/м ²	450	440	462
2	Ҳосилни йиғиштириб олишдан олдин 10 та ўсимлик оғирлиги, г	271	263	310
3	Ўсимликнинг баландлиги, см	105	104	110

Ўтмишдош экин далалари кузги буғдой ўсимликларини сони, ҳосил сифати ва миқдорига ҳам турлича таъсир кўрсатди (5-жадвал). Жадвалда келтирилган маълумотлардан кўришиб турибдики, ҳосил берувчи поялар сони беда ўрнига экилган буғдойзорларда 1 м² жойдаги сони 440 та, буғдой ўрнида 414 та, пахтазор ўрнида 423 тани ташкил қилди. Бошоқдаги ҳосил бўлган донлар миқдори, унинг оғирлиги бедазор ўрнига экилган буғдойларда кўплигига асосий сабаб, бундай далаларда бир неча йиллар давомида беда етиштириш тупроқ структурасига, унинг кимёвий таркибига ижобий таъсир кўрсатди. Натижада, ҳосилдорлик кўрсаткичлари ва ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши меъёрида амалга ошди.

5-жадвал.

Экин далаларининг кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсири

№	Кўрсаткичлар	Ўтмишдош экин даласининг тури		
		Ѓўзадан кейин	Буғдойдан кейин	Бедалан кейин
1	Ҳосил берувчи поялар сони, дона/м ²	423	414	440
2	Бошоқдаги донлар сони, дона	31,2	30,5	32,7
3	1000 та дон оғирлиги, г.	31,4	30,8	33,0

Ѓўза ўрнида ташкил қилинган буғдойзорларда дастлабки йилларда ҳосил сифатининг яхши бўлишига сабаб, тупроқда ғўза етиштиришда қўлланилган минерал ва органик ўғитлар ҳисобига тупроқ структурасининг буғдойзор тупроқларига нисбатан яхшилигидир. Натижада, бошоқда ҳосил бўлган 1000 та доннинг оғирлиги ва бошоқ оғирлиги бедазор ўрнига экилган далаларда кўплиги билан характерланади.

Тадқиқотлар давомида олиб борилган кузатишларнинг кўрсатишича, буғдой ва ғўза далалари ўрнига буғдой экилган далаларда фузариоз касаллиги билан касалланадиган ўсимликлар сони ортиб борди. Натижада, бундай далаларда буғдой уруғининг унувчанлиги пасайиб, ҳосилдорлик ҳам камайди. Илмий тадқиқот ўтказилган йилларда униб чиққан кўчатларнинг ўртача 5,8 % фузариоз касаллиги туфайли куриб қолганлиги аниқ бўлди.

Кўпчилик ўсимликлар фузариоз касаллигини ташқи белгиларини ўзида сақлаганлигидан пастки ярусда жойлашган баргларнинг қирралари сарғиш қизил-жигар ранга кириб

қуриганлигини, барг япроқлари барг юзасига қараб букила бошлаганлигини кўриш мумкин. Касаллик белгиларига эга бўлган ўсимликлар ўсиш ва ривожланишдан орқада қолиб, тупланиш миқдори соғлом ўсимликка нисбатан камлиги билан характерланади.

Ривожланишдан орқада қолган ўсимликлардан йиғилган уруғларнинг унувчанлиги, ўртача оғирлиги тўғрисидаги маълумотлар 6-жадвалда берилган.

6-жадвал.

Экин далаларининг буғдой уруғини унувчанлиги ва сифатига таъсири

№	Экин даласини тури	1000 та уруғ оғирлиги, г.	Унувчанлиги, %	Замбуруғлар билан зарарланганлиги, %
1	Ѓўза ўрнига буғдой	28,0	84,5	9,0
2	Буғдой ўрнига буғдой	30,0	88,3	6,0
3	Беда ўрнига буғдой	31,2	90,0	3,0

Жадвалдаги маълумотлардан кўришиб турибдики, буғдой уруғининг унувчанлигини биологик кўрсаткичлари беда ўрнига экилган далада 90,0 % ни ташкил қилди. Бунга асосий сабаб, бедазорларда тупроқдаги микроорганизмлар, бегона ўтлар миқдори алмашлаб экиш туфайли ўзига хос муносабатларни ҳосил қилди. Микроорганизмлар ўзаро муносабатини ҳосил бўлишида патоген замбуруғларга нисбатан сапрофит турлар таъсирида буғдой ўсимлигининг замбуруғлар билан зарарланиши 3,0 % ни ташкил қилди. Бу миқдор ғўза ўрнига экилган буғдойзорларда 9,0 % ни ташкил қилишига сабаб Республикамиз пахтазорларида патоген турдаги микроорганизмлар миқдорининг йилдан йилга ортиб боришидир. Демак, такрорий экин экиш тупроқда фақат бегона ўтлар миқдорини ортишига сабаб бўлиб қолмасдан патоген турдаги замбуруғлар миқдорини ортишига ҳам сабаб бўлди.

Экин далаларига боғлиқ равишда, буғдойнинг ҳосил миқдори яъни 1000 та уруғнинг оғирлиги ғўза ўрнида 28,0 г ни, буғдой ўрнида 30,0 г ни, беда ўрнида 32,0 г ни ташкил қилди. Демак, бир далаларда узоқ муддатда мунтазам буғдой етиштириш унинг ҳосилдорлик миқдорини ҳам камайишига ва бегона ўт турлар сонини ортишига сабаб бўлди.

Тошкент вилояти шароитида етиштирилаётган буғдой навларининг фузариоз билан касалланиш даражаси бир хил эмас, касаллик белгиларининг намоён бўлиши экин даласининг агротехник ҳолатига, иқлим шароитига ва навнинг чидамлилик даражасига боғлиқ равишда ўзгариб бориши аниқланди. Шунинг учун тадқиқ қилинган навларда касалланиш даражаси бир хил фаолликда намоён бўлмади.

Фузариоз касаллиги билан касалланган Юка (17%), Крошка (15%), Гром (12%), Алексеевич (3%), Антонина (4%) каби районлаштирилган навларда касалланиш даражаси намоён бўлди. Бундан кўришиб турибдики, Юка, Крошка, Гром навларини касаллик белгилари интенсив намоён бўлганлигидан фузариоз касаллиги билан кучли касалланган навлар қаторига киритишимиз мумкин. Алексеевич, Антонина навлари эса касаллик белгиларини кам намоён қилганлигидан, бу навларни фузариозга чидамли навлар қаторига киритамиз.

Суғориладиган буғдойзорлардаги бегона ўтларнинг тупроқдаги уруғини ривожланишига икки марта қулай шароит вужудга келади. Биринчи қулай шароит кузда пахтазор

ўрнига буғдой экилиб сув қўйилгандан кейин, иккинчи қулай шароит эрта баҳорда экинзорлардаги тупроқ экологиясининг қулайлашишидан вужудга келади яъни тиним даврини тўлиқ ўтказган бегона ўт уруғлари ривожлана бошлайди.

Хулоса шуки, кузги ва баҳорги вегетация даврида унган

бегона ўтларга қарши курашни икки муддатда кузда ва баҳорда ўтказилиши мақсадга мувофиқдир. Унутманг, кузда пахтазор ўрнидаги бегона ўтларга қарши курашилса, баҳорда буғдойзорлардаги бегона ўтларга қарши кураш олиб борилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Жангуразов Ф.Х. Типы засорения посевов хлопчатника Джизакской области // Труды ТашСХИ. Ташкент. 1982. Вып. 101. С. 13-26.
2. Жангуразов Ф.Х. Типы засорения посевов хлопчатника Джизакской области. Сорные растения Узбекистана и меры борьбы с ними // Науч. труд. ТашСХИ. 1984. Вып. 109. С. 13-27.
3. Собиров Б.З. Динамика сорной растительности посевов хлопчатника на вновь освоенных землях Джизакской области // Науч. труды. Сорные растения Узбекистана и меры борьбы с ними. 1982. Вып.101. С. 27-33.
4. Шералиев А.Ш., Бухоров К.Х., Рузиев А. Сорные растения – накопители инфекции фузариозного вилта // Защита и карантин растений. 2001. №5. с. 34.
5. Шералиев А.Ш., Бухоров К.Х., Рузиев А. Влияние предшественников на фитосанитарное состояние и урожай озимой пшеницы // Защита и карантин растений. 2001. №8. с. 20.

УЎТ: 633.852.52.

АСОСИЙ ЭКИЛГАН СОЯ НАВЛАРИНИНГ ПОЯ БАЛАНДЛИГИГА БОР ВА МАГНИЙ МИКРОЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Саттаров Мақсуджон Ахтамович, қ.х.ф.д.,

Абитов Илнур, қ.х.ф.ф.д.,

Рая Саитканова, кичик илмий ходим,

Ирода Мирзаева, кичик илмий ходим,

У.Рахматов, кичик илмий ходим,

Отамирзаев Нодирбек Гофуржонович, қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим,

Шоличилик илмий -тадқиқот институти.

Аннотация: Мақолада ёзилганидек, Тошкент вилоятининг бўз ўтлоқи ва ўтлоқи ботқоқ шароитида асосий экилган соянинг “Севинч” ва “Тошкент” навларида микроэлементлар таъсири ўрганилган. Иккала нафда ҳам дужкак шаклланиш, гуллаш фазасида (баргдан озиклантирилганда) бор 0,6 кг/га ва магний 0,8 кг/га микроэлементлари мейёрлари қўлланилганда поя баландлиги юқори бўлганлиги аниқланди.

Аннотация: Статья посвящена изучению влияния микроэлементов при посеве сортов сои «Севинч» и «Ташкент» в основных посевах условиях луговой серозёмных и болотной луговых почвах Ташкентской области. Наибольший высота растений, был получен при внекорневой подкормки применении нормы микроэлементов бора 0,6 кг/га и магния 0,8 кг/га варианте фазе формирования бобов.

Annotation: The article is devoted to the study of the influence of trace elements when sowing soybean varieties “Cevichus” and “Tashkent” in the main crops of meadow gray-earth and swamp meadow soils of the Tashkent region. The highest plant height was obtained with foliar top dressing using the norms of trace elements boron 0.6 kg/ha and magnesium 0.8 kg/ha in the bean formation phase.

Соядан юқори ҳосил олиш учун тупроқ таркибида ўсимлик қабул қила оладиган озика элементлари етарли миқдорда бўлиши лозим. Соя тупроқдаги осон ўзлаштириладиган озика моддаларини кўплаб сарфлайди ва бу жиҳати билан галладошлар орасида ажралиб туради.

Соядан юқори ҳосил олиш учун нав танлашга, экиш схема-си, кўчат сони, экиш муддати, ишлов бериш турлари, минерал ёки органик ўғитлар миқдорига алоҳида эътибор бериш керак.

Соянинг кенг тарқалишига кимёвий таркибининг ўзига хос хусусиятига эгаллигидир. Соя экинлари бир вақтнинг ўзида озуқа, ем-ҳашак, техника ва сидерат экини бўлиб унинг ишлаб чиаришдаги самарадорлиги беқиёсдир [1].

Соя ўсимлиги донининг таркибида инсон учун зарур бўлган дармон дорилар А-1,2 мг/кг, Е-600 мг/кг, К-12 мг/кг, биотин-0,6 мг/кг, пиридоксин-6,4 мг/кг, фоли кислотаси-2,3 мг/кг, РР-30 мг/кг, инозин-1800-2100 мг/кг, холин-3000-3800 мг/кг ни ташкил этиб, улардан айримлари соя уруғини ундириш даврида бир неча мартагача ортади. Минерал тузлардан калий-1,7-2,5%, кальций 0,23-0,96, фосфор -0,44-1,09, магний -0,55%, темир -0,5-2,4 мг/кг, мис -14,36 мг/кг, марганец-20-35 мг/кг, алюминий -5-35 мг/кг, бор -41-49 мг/кг, хром-1,5 мг/кг, стронций 0,5-3,8 мг/кг гачани ташкил этади [2].

Соя соф азот ўзлаштирувчи ўсимлик бўлиб ўзининг азотга бўлган талабининг 40-70 % ни туганак бактериялар ёрдамида

атмосферадаги эркин азотни тўхтовсиз ўзлаштириш ҳисобига тўлдиради. Агар баҳорда экилса туганаклар кўп бўлади [3].

Шундан келиб чиққан ҳолда мамлакатимизда соя навларини асосий экин сифатида экиб юқори ҳосил олиш ёрдамида микроэлементларни қўллаш тадбирларини пухта ўрганиш бўйича илмий тадқиқот ишларини бажариш долзарб ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотлар дала ва лаборатория усулида бажарилди. Тажрибалар олиб боришда ЎзПИТИ томонидан ишлаб чиқилган услублар “Методы полевых, лабораторных и вегетационных исследований” (1972), “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2007), **фенологик кузатувлар** «Методика Государственного сорто испытания сельскохозяйственных культур», натижаларни статистик таҳлили Б.А. Доспехов (1985) услубида, тупроқ ва ўсимликларнинг кимёвий таркиби «Методика агрохимических анализов почв и растений» (1977) услублардан фойдаланилди.

2022 йил илмий тадқиқотларимиз Шолитчилик илмий-тадқиқот институтининг тажриба далаларида олиб борилди.

Дала тажрибалари ўтказилган жой тупроқларидаги чиринди қалинлиги 0-30 см, умумий шаклдаги фосфор- 0,0772 % ва азот – 0,0508 % га тенг бўлиб, 30-50 см қатламда эса чиринди миқдори –0,453% умумий азот –0,0352%, умумий фосфор –0,0604% ни ташкил этди. Ҳаракатчан шакллари бўйича олинган маълумотларга қараганда тупроқнинг ҳайдов қатламида нитратли азот миқдори 2,954 мг/кг ни, ҳайдов ости қатламида эса 1,271 мг/кг ораллиғида, ҳаракатчан фосфор миқдори тегиш-лича 5,84 мг/кг ва 1,8 мг/кг ораллиғида бўлганлиги аниқланган бўлса, алмашинувчи калий миқдори эса тупроқнинг 0-30 см қатламида 200 мг/кг ни, 30-50 см қатламида эса 180 мг/кг ни ташкил этди.

Бу тупроқ азот ва чиринди билан кам таъминланган. Чиринди миқдори чуқурлашиб борган сари кескин камаяди. Тажриба 10 та вариант, 3 такрорланишдан иборат бўлиб ШИТИ тажриба далаларида олиб борилди. Тажрибада ҳар бир вариантнинг майдони 21 м² (узунлиги 5 м, эни – 4,2 м). Ҳисобли ўсимликлар сони ҳар бир пайкалчада(делянкада) 10 дона.

Соянинг “Севинч” ва “Тошкент” навлари 4-5 см чуқурликда, экиш меъёри бир гектарга 500 минг дона қилиниб экилди. Суғориш нормаси 700 - 800 м³/ га. Соя навлари 22 апрелда экилди. Экишдан олдин фосфор 75 кг/га ва калий 100 кг/га ўғитлари билан озиклантирилди. Қолгани азотни 50 кг/га фосфорни 25 кг/га ва калийни 50 кг/га ўғитлар билан шоналаш фазасида озиклантирилди.

Гуллаш фазасида баргдан озиклантириш олиб борилди. Бор 0,4-0,6 кг/га ва Магний 0,5-0,8 кг/га микроэлементларни 1000 л/га сувда ишчи эритма сарфланган ҳолда ишлатилди. Тайёрланган эритма куннинг кечки салқинида махсус пуркагич ёрдамида кўлда сепилди.

Тадқиқот натижалари. Тошкент вилоятининг Шолитчилик ИТИ тажриба ҳўжалигида асосий экин сифатида экилган соянинг “Севинч” навида ўсимликда 4 та чин барг пайдо бўлиш даврида микроэлементли (гуллаш фазасида) баргдан озиклантириш таъсирида поя баландлиги 9,4 см дан 10,6 см гача бўлганлиги қайд қилинди.

Соянинг “Тошкент” навида эса бу даврда поя баландлиги

микроэлементлар меъёрлари таъсирида 8,8 см дан 10,1 см га тенг бўлганлиги кузатилди.

Гуллаш фазасида поя баландлик 17,8 – 23,2 см бўлганлиги қайд қилинди, “Севинч” навида бор микроэлемент меъёрини 0,6 кг/га қўлланилганда назорат (микроэлементсиз) вариантга нисбатан 3,7 см, магний 0,8 кг/га қўлланилган вариантда эса 2,6 см га юқори бўлганлиги кузатилди.

жадвал.

Тошкент вилояти шароитида соя навларининг поя баландлиги микроэлемент меъёрлари таъсирида, (2022 йил маълумоти)

№	Вариантлар	Поя баландлиги, см		
		4-та чин барг пайдо бўлиши	гуллаш	дуккак шаклланиш
Севинч нави				
1	Назорат- (микроэлементсиз)	9,5	19,5	148,2
Гуллаш фазаси				
2	B _{0,4}	10,0	21,3	162,1
3	B _{0,6}	10,6	23,2	178,7
4	Mg _{0,5}	9,4	20,6	150,4
5	Mg _{0,8}	10,5	22,1	155,8
Тошкент нави				
6	Назорат- (микроэлементсиз)	8,2	17,8	140,9
Гуллаш фазаси				
7	B _{0,4}	9,6	18,7	155,6
8	B _{0,6}	10,1	20,5	161,4
9	Mg _{0,5}	8,8	18,3	148,5
10	Mg _{0,8}	9,7	19,4	152,2

“Тошкент” навида назорат (микроэлементсиз) вариантда 17,8 см бўлганлиги аниқланди. Энг юқори натижа бор микроэлемент меъёрини 0,6 кг/га ва магний 0,8 кг/га қўлланилган вариантлар ташкил этди.

“Севинч” навида дуккак шаклланиш фазасида назорат (микроэлементсиз) вариантида поя баландлик 148,2 см ни ташкил қилганлиги аниқланди. Микроэлементлар меъёрларини гуллаш фазасида баргдан озиклантириш қўлланилган вариантларда поя баландлик назорат (микроэлементсиз) вариантга нисбатан 2,2 см дан 30,5 см гача кўпайганлиги кузатилди.

“Тошкент” навида эса, дуккак шаклланиш фазасида, микроэлемент меъёрларини гуллаш фазасида баргдан озиклантирилганда поя баландлик вариантларда 148,5-161,4 см бўлганлиги кузатилди.

Тадқиқот қилинган дуккаклаш фазаларида соянинг иккала навида, гуллаш фазасида бор микроэлемент меъёрини 0,6 кг/га, магний микроэлемент меъёрини 0,8 кг/га қўлланилган вариантда поя баландлик юқори бўлганлиги аниқланди.

Хулоса шуки, соянинг гуллаш фазасида, бор 0,6 кг/га микроэлемент меъёри қўлланилган вариантларда дуккак шаклланиш фазасида иккала навда ҳам поя баландлиги 178,7-161,4 смни, магний 0,8 кг/га микроэлемент меъёри қўлланилган вариантларда эса 155,8-152,2 смга тенг бўлиб, назорат вариантга нисбатан мос равишда 30,5-20,5 см; 7,6-11,3 см га юқори бўлганлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Беседин П.П., Сучков С.П. Почвенный покров Аккавакской опытной станции: Сб.статей / СоюзНИХИ.-Ташкент: 1939 г.-вып.28. С. 19-21.
2. Енкен В.Б. Соя, М.-Л., Сельхозгиз, 1952, 179-стр.3). Холиков Б.М. Навбатлаб экиш. Ўзбекистон қишлоқ ҳўжалиги, № 2, 2006 й, 15-16 бетлар.

ЭКИШ МУДДАТЛАРИНИ СОЯ НАВЛАРИНИНГ ЎСИШ ВА РИВОЖЛАНИШИ ҲАМДА ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Мўминов Абдували Акбаралиевич, лаборатория мудири, қ.х.ф.н.,
Норбўтаева Бегойим Хусан қизи, таянч докторант,
Ҳолиқулов Омон Ахрорович,
Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Мазкур мақолада Сирдарё вилояти шароитида экиш муддатларини соя навларининг дон ҳосилдорлигига таъсири, баён этилган. Тажрибада соянинг “Тўмарис Ман-60”, “Селекта-302”, “Вилана” навлари Сирдарё вилоятининг кам шўрланган суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқ шароитида асосий майдонларда 4 та экиш муддатида (1.04.; 10.04.; 20.04.; 30.04.) ўрганилган ва олинган натижалар ушбу мақолада баён этилган.

Annotation. In this article, the effect of sowing dates on the grain yield of soybean varieties in the conditions of Syrdarya region. In the experiment, Tomaris Man-60, Selekt-302, Vilana varieties of soybeans were grown in the gray soil conditions of the low-salinity irrigated meadow of the Syrdarya region in 4 planting periods (1.04.; 10.04.; 20.04.; 30.04.) in the study of planting, brief information is provided.

Аннотация. В данной статье рассмотрено влияние сроков посева на урожайность зерна сортов сои в условиях Сырдарьинской области. В опыте выращивали сорта сои Томарис Ман-60, Селекта-302, Вилана в сероземных условиях низкой засоленности орошаемого луга Сырдарьинской области в 4 посевных периода (1.04.; 10.04.; 20.04.; 30.04.) при изучении посадки дана краткая информация.

Маълумки, соя дуккакли экинлар орасида кимёвий таркиби билан аҳамиятли ўсимликлардан ҳисобланади. Унинг дони ва поясидан халқ хўжалигининг кўплаб соҳаларида фойдаланилади. Илмий манбаларда қайд этилишича, соя дони таркибида ўртача 30-55 % оқсил, 13-26% мой ва 20-32 % крахмал борлиги ҳисобига озиқ-овқат саноатида кенг фойдаланилмоқда.

Соя гектарига ўртача 65-130 кг/га гача биологик азот қолдириш ҳисобига тупроқ унумдорлигини оширади. Шу билан бирга соя дони қайта ишланганда ундан кунжара ва поясидан чорва моллари учун тўйимли озуқа тайёрланади.

Шу сабабдан кейинги йилларда соя навларини суғориладиган экин майдонларда кенг жорий этишга республикамизда катта эътибор қаратилмоқда.

Соя навларининг биологик имкониятлари ва уларни етиштириш агротехнологиялари Сирдарё вилояти шароитида тўлиқ ўрганилмаган. Айниқса, шўрланган тупроқ шароитида соянинг ўсиши ва ривожланишига доир маълумотлар етарли эмас. Мазкур тадқиқотда Сирдарё вилоятининг кучсиз шўрланган тупроқ шароитида соя навларининг ўсиши ва ривожланишига доир маълумотлар ўрин олган. Тадқиқотнинг ўтказишдан асосий мақсад соя навларининг ўсув даврига экиш муддатларининг таъсирини ўрганишдан иборат бўлди.

Тадқиқот мақсади: Соя экинининг маҳаллий “Тўмарис Ман-60” ва хориждан келтирилган “Селекта-302” ва “Вилана” навларини Сирдарё вилоятининг тупроқ-иклим шароитида турли экиш муддатлари, экиш меъёрларини соянинг ўсиши, ривожланиши ҳамда дон ҳосилдорлигига таъсирини ўрганишдан иборат.

Тадқиқот жойи, объекти ва усули: Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтининг Сирдарё илмий тажриба станциясида 2019-2021 йилларда олиб борилди. Тадқиқот объекти сифатида соянинг *Glycine hispida* турига мансуб “Тўмарис Ман-60”, “Селекта-302” ва “Вилана” навлари олинди. Барча фенологик кузатувлар ва ҳисоблаш ишлари ЎзПТИ томонидан чиқарилган услубий кўрсатма асосида бажарилди.

Тадқиқот натижалари: Дала тажрибалари 2020-2021 йилларда Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтининг Сирдарё илмий-тажриба станциясида кам шўрланган тупроқ шароитида ўтказилди.

Тажрибада соянинг “Тўмарис Ман-60”, “Селекта-302”, “Вилана” навлари Сирдарё вилоятининг кам шўрланган суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқ шароитида асосий майдонларда 4 та экиш муддатида (1.04.; 10.04.; 20.04.; 30.04.) экиб ўрганилди.

Тажриба майдонига соя навларини асосий майдонга тажриба тизимида белгиланган муддатларда экиш ишлари ўтказилди. Экилган уруғларни ўз вақтида ундириб олиш чоралари кўрилиб, униб чиққан ўсимликларни ўсиш ва ривожланишини ўрганиш мақсадида ўсимликларни ривожланиш босқичларида фенологик кузатув ишлари олиб борилди.

Келтирилган 1-жадвал маълумотларига кўра, соя навлари бўйича экилган уруғларни униб чиқиши бошқа навларга нисбатан “Вилана” навида 1 кунга чўзилди.

Экиш муддатлари бўйича ўрганилганда “Тўмарис Ман-60”, “Селекта-302” навларида биринчи муддат 1 апрелда экилган вариантда уруғларни тўла униб чиқишига 12 кун, 10 апрелда экилган вариантда 10 кун, 20 апрелда экилган вариантда 9 кун, 30 апрелда экилган вариантда 8 кун керак бўлгани холда “Вилана” навида биринчи муддат 1 апрелда экилган вариантда уруғларни тўла униб чиқишига 13 кун, 10 апрелда экилган вариантда 11 кун, 20 апрелда экилган вариантда 10 кун, 30 апрелда экилган вариантда 9 кун керак бўлганлиги аниқланди.

Ўсимликларнинг 3 талик барг чиқариши соянинг “Тўмарис Ман-60” навида экиш муддатлари бўйича 20 апрелдан 15 майга, “Селекта-302” навида 20 апрелдан 15 майга, Вилана навида 21 апрелдан 16 майга қадар давом этди.

Ўсимликларни шоналаш даврига ўтиши экиш муддатлари ва навларига боғлиқ холда “Тўмарис Ман-60” навида 3-26 май, “Селекта-302” навида 2-26 май, “Вилана” навида 4-27 май кунларида кузатилди.

Соя навларининг гуллаш даврига ўтиши шоналагандан

Турли муддатларда экилган соя навларининг ўсиш ва ривожланиш натижалари. (2021 йил)

№	Навларнинг номи	Экилган муддат, сана	Униб чиқиш, сана	3 талик барг ҳосил бўлиш, сана	Шоналаш, сана	Гуллаш, сана	Дуккаклаш, сана	Пишиш, сана	Ўсув даври, кун
1	Тўмарис Ман-60	1.04.21	12.04.21	20.04.21	3.05.21	15.05.21	26.05.21	23.08.21	133
		10.04.21	20.04.21	28.04.21	11.05.21	22.05.21	2.06.21	27.08.21	129
		20.04.21	29.04.21	6.05.21	18.05.21	29.05.21	8.06.21	1.09.21	125
		30.04.21	8.05.21	15.05.21	26.05.21	5.06.21	14.06.21	6.09.21	121
2	Селекта-302	1.04.21	12.04.21	20.04.21	2.05.21	14.05.21	25.05.21	21.08.21	131
		10.04.21	20.04.21	28.04.21	10.05.21	21.05.21	1.06.21	25.08.21	127
		20.04.21	29.04.21	6.05.21	18.05.21	28.05.21	6.06.21	29.08.21	122
		30.04.21	8.05.21	15.05.21	26.05.21	4.06.21	13.06.21	3.09.21	118
3	Вилана	1.04.21	13.04.21	21.04.21	4.05.21	14.05.21	24.05.21	19.08.21	128
		10.04.21	21.04.21	29.04.21	11.05.21	21.05.21	31.05.21	23.08.21	124
		20.04.21	30.04.21	7.05.21	19.05.21	29.05.21	8.06.21	28.08.21	120
		30.04.21	9.05.21	16.05.21	27.05.21	6.06.21	15.06.21	2.09.21	116

Уруғ экиш меъёрларини соянинг ўсиш ва ривожланишига таъсири. (2021 йил)

Навларнинг номи	Вариантлар	Экиш меъёри, минг дона/га	Униб чиқиш, сана	3 талик барг ҳосил бўлиш, сана	Шоналаш, сана	Гуллаш, сана	Дуккаклаш, сана	Пишиш, сана	Ўсув даври, кун
Экиш муддати 20 апрель 2021 йил									
Тўмарис Ман-60	1	222,2	30.04.21	9.05.21	19.05.21	29.05.21	8.06.21	1.09.21	124
	2	277,7	30.04.21	9.05.21	19.05.21	30.05.21	9.06.21	2.09.21	125
	3	370,3	30.04.21	9.05.21	19.05.21	30.05.21	9.06.21	2.09.21	125

кейин навлар бўйича 10-12 кунни ташкил этди. Ўсимлик тупларида дуккакларни ҳосил бўлиши эса “Тўмарис Ман-60” навида 26 майдан 14 июнга, “Селекта-302” навида 25 майдан 13 июнга, “Вилана” навида 24 майдан 15 июнга қадар давом этди.

Соянинг тўла пишиш даврида навлар ва экиш муддатлари орасида олинган натижаларда кескин фарқлар кузатилди. “Тўмарис Ман-60” навида 1 муддат 1 апрелда экилган вариантда соя донининг пишиши 23 августда қайд этилиб, ўсув даври 133 кун бўлган бўлса, 2 муддат 10 апрелда экилганда пишиш 23 августда кузатилиб ўсув даври 129 кунни, 3 муддат 20 апрелда экилганда пишиш 1 сентябрда кузатилиб ўсув даври 125 кунни, 4 муддат 30 апрелда экилганда эса пишиш 6 сентябрда кузатилиб ўсув даври 121 кунни ташкил қилди.

“Селекта-302” навида 1 муддат 1 апрелда экилган вариантда соя донининг пишиши 21 августда қайд этилиб, ўсув даври 131 кун бўлган бўлса, 2 муддат 10 апрелда экилганда пишиш 25 августда кузатилиб ўсув даври 127 кунни, 3 муддат 20 апрелда экилганда пишиш 29 августда кузатилиб ўсув даври 122 кунни, 4 муддат 30 апрелда экилганда пишиш 3 сентябрда кузатилиб ўсув даври 118 кунни ташкил қилди.

“Вилана” навида 1 муддат 1 апрелда экилган вариантда соя донининг пишиши 19 августда қайд этилиб, ўсув даври 128 кун бўлган бўлса, 2 муддат 10 апрелда экилганда пишиш 23 августда кузатилиб ўсув даври 124 кунни, 3 муддат 20 апрелда экилганда пишиш 28 августда кузатилиб ўсув даври 120 кунни,

4 муддат 30 апрелда экилган вариантда пишиш 2 сентябрда кузатилиб ўсув даври 116 кунни ташкил этганлиги аниқланди.

Соя навларини мақбул экиш меъёрини ўрганиш бўйича ўтказилган дала тажрибада “Тўмарис Ман-60” навини Сирдарё вилоятининг кам шўрланган суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқ шароитида 3 та уруғ экиш меъёрида (222,2; 277,7; 370,3 минг туп/га) экиб ўрганилди. 2-жадвал

Соянинг “Тўмарис Ман-60” навида (222,2; 277,7; 370,3 минг туп/га) уруғ экиш меъёрлари бўйича ўрганилганда ўсимликларнинг дастлабки ўсиш-ривожланиш даврида сезиларли ўзгаришлар бўлмади. Соянинг гуллаш даври 1-вариант 222,2 минг туп/га экилганда 1 кун аввал бошланди.

Соянинг тўла пишиши 1-вариант 222,2 минг туп/га экилганда 1 сентябрда кузатилиб, ўсув даври 124 кунни ташкил этган бўлса, 2-вариант 277,7 минг туп/га ва 3-вариант 370,3 минг туп/га экилган вариантларда эса 2 сентябрда қайд этилиб, ўсув даври давомийлиги 125 кун бўлганлиги аниқланди.

Кузатувларда ўсимликларнинг униб чиқиш фазаси қанча давомий бўлса ўсув даври ҳам шунчалик узоқ бўлади. Шоналаш ва гуллаш фазалари ўртасида кучсиз корреляцион боғланиш қайд этилди. Бу шоналаш фазаси қанчалик тезроқ бошланса, гуллаш фазаси ҳам шунча тез бошланганлигини аниқлади.

Ўсимликларни ўсиш даври бўйича барча фазаларда ўрта ва кучли корреляцион боғланиш борлигини кўриш мумкин. Бу

ўсиш даври барча фазаларга боғлиқ эканлигини кўрсатмоқда. Юқорида қайд этганимиздек фазалар давомийлиги орта, ўз навбатида ўсув даврининг давомий бўлишига олиб келади.

Ўтказилган дала тажрибаларида соя навларининг донини пишиб етилишида ўсув даври 2-5 кунгача фарқ бўлганлиги кузатилди. Экиш муддатлари таҳлил қилинганда экиш муддатлари орасидаги фарқ 10 кун бўлгани холда муддатлар бўйича навларнинг ўсув даври оралиғидаги фарқ тажрибадаги барча навларда 4 кунга тўғри келганлиги аниқланди. Уруғ экиш меъёрининг ортиши ҳисобига дон ҳосилининг пишиб етилишини 1-2 кунга кечикиши аниқланди.

Дала тажрибаларида соя навларининг ҳосилдорлигига экиш муддатларини таъсир кўрсатиши тажриба вариантлар бўйича соя навларидан олинган дон ҳосилдорлигида ҳам ўз исботини топганлиги аниқланди.

Тажриба натижалари келтирилган 3-жадвал маълумотларига кўра, соя навларини 2020-2021 йиллар давомида асосий майдонда турли муддатларда экиб ўстирилганда “Тўмарис Ман-60” нави 1 апрелда экилган вариантдан икки йилда ўртача 25,8 ц/га, 10 апрелда экилган вариантдан 27,5 ц/га, 20 апрелда экилган вариантдан 30,2 ц/га, 30 апрелда экилган вариантдан 26,8 ц/га миқдорида соя дони олишга эришилди. Ушбу нав бўйича энг юқори ҳосилдорлик 20 апрелда экилган муддатда 30,2 ц/га дон ҳосили йиғиштириб олинди, 1 апрелда экилган муддатга нисбатан олинган дон ҳосили 4,4 ц/га, 10 апрелда экилган муддатга нисбатан 2,7 ц/га, 30 апрелда экилган муддатга нисбатан 3,4 ц/га миқдорида кўп бўлганлиги аниқланди.

“Селекта-302” нави 1 апрелда экилган вариантдан икки йилда ўртача 23,5 ц/га, 10 апрелда экилган вариантдан 25,3 ц/га, 20 апрелда экилган вариантдан 27,0 ц/га, 30 апрелда экилган вариантдан 24,6 ц/га миқдорида соя дони олишга эришилди. Бу нав бўйича энг юқори ҳосилдорлик 20 апрелда экилган муддатда 27,0 ц/га дон ҳосили йиғиштириб олинди, 1 апрелда экилган муддатга нисбатан олинган дон ҳосили 3,5 ц/га, 10 апрелда экилган муддатга нисбатан 1,7 ц/га, 30 апрелда экилган муддатга нисбатан 2,4 ц/га миқдорида кўп бўлганлиги аниқланди.

“Вилана” нави 1 апрелда экилган вариантдан икки йилда ўртача 24,5 ц/га, 10 апрелда экилган вариантдан 26,7 ц/га, 20

апрелда экилган вариантдан энг юқори 28,1 ц/га, 30 апрелда экилган вариантдан 25,8 ц/га миқдорида соя дони олишга эришилди. Бу нав бўйича эса энг юқори ҳосилдорлик 20 апрелда экилган муддатда 28,1 ц/га дон ҳосили йиғиштириб олинди, 1 апрелда экилган муддатга нисбатан олинган дон ҳосили 3,6 ц/га, 10 апрелда экилган муддатга нисбатан 1,4 ц/га, 30 апрелда экилган муддатга нисбатан эса 2,3 ц/га миқдорида кўп бўлганлиги аниқланди.

3-жадвал.

Турли экиш муддатларини соя навларининг ҳосилдорлигига таъсири.

№	Навларнинг номи	Экиш муддати, сана	Ҳосилдорлик, ц/га			
			2020 йил	2021 йил	ўртача	Фарқи, +/-
1	Тўмарис Ман-60	1 апрель	25,4	26,2	25,8	-
		10 апрель	27,2	27,7	27,5	1,7
		20 апрель	29,8	30,5	30,2	4,4
		30 апрель	26,6	27,2	26,8	1,0
2	Селекта-302	1 апрель	23,3	23,7	23,5	-
		10 апрель	25,1	25,5	25,3	1,8
		20 апрель	26,7	27,2	27,0	3,5
		30 апрель	24,4	24,7	24,6	1,1
3	Вилана	1 апрель	24,2	24,7	24,5	-
		10 апрель	26,5	26,9	26,7	2,2
		20 апрель	27,8	28,3	28,1	3,6
		30 апрель	25,6	26,0	25,8	1,3

Демак соянинг ўртапишар “Тўмарис Ман-60”, “Селекта-302”, “Вилана” навларини асосий майдонга 20 апрелда экилганда ҳосилдорлик кўрсаткичи бўйича энг яхши натижалар олинди, навларга мос равишда икки йилда ўртача 30,2; 27,0; 28,1 ц/га дан дон ҳосили етиштирилишига эришилди.

Ҳулоса шуки, ўтказилган илмий тадқиқотлар натижасига кўра, соя навларининг донини пишиб етилишида ўсув даври 2-5 кунгача фарқ бўлганлиги кузатилди. Экиш муддатлари таҳлил қилинганда экиш муддатлари орасидаги фарқ 10 кун бўлгани холда муддатлар бўйича навларнинг ўсув даври оралиғидаги фарқ тажрибадаги барча навларда 4 кунга тўғри келганлиги, уруғ экиш меъёрининг ортиши ҳисобига дон ҳосилининг пишиб етилишини 1-2 кунга кечикиши аниқланди.

Соянинг “Тўмарис Ман-60”, “Селекта-302”, “Вилана” навларини Сирдарё вилоятининг кам шўрланган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида асосий майдонга 20 апрелда экиш энг мақбул муддат эканлиги ва ушбу навларни асосий экин сифатида 20 апрелда экилганда мўл ҳосил етиштирилиши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

- Ш.Нурматов ва бошқалар. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПТИ. Тошкент, 2007. 147 б.
- В.М.Лукомец, В.А.Тильба и др. Инновационные технологии возделывания масличных культур. С. 62-92.
- А.А.Мўминов, У.Эргашев, Х.Ўринбоев Влияние доз использованных минеральных удобрений на урожайность сортов сои. Актуальные проблемы современной науки, Москва. № 1 (110), 2020 г. С. 90-93.
- R.I.Siddikov, U.A.Ergashev, X.X.Urinboyev, B.X.Norbutayeva The Effect Of The Norm Of Feeding With Mineral Fertilizers On Grain Yield Of Soybeans Varieties Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI) Volume 12, Issue 6, June 2021: 4499-4507 Research Article
- А.А.Мўминов, Б.Х.Норбутаева. Турли экиш муддатларини соя навларининг дон ҳосилдорлигига таъсири. Глобал иқлим ўзгаришларига чидамли, ҳосилдорлиги ва сифати юқори бўлган бошоқли дон, дуккакли, мойли, озуқа экинларни парваришlash истиқболлари(Халқаро илмий-амалий конференция). Андижон. 2022 йил. 13 май, 297-300 бет.
- Р.И.Сиддиқов, А.А.Мўминов, З.Яқубов. Хозяйственно-биологические показатели сортов и линий сои. Гуманитарные и естественнонаучные исследования как фактор научно-технического прогресса научно-практической конференции 14 июня 2022, г. Белгород.

КУНЖУТ ЭКИШ МУДДАТИНИНГ ТУПРОҚ ХАЖМ МАССАСИНИНГ ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Қурбонова Офтобойим Хусниддиновна, ассистент,
Қарши мухандислик иқтисодиёт институти.

Аннотация: Ушбу мақолада Қашқадарё вилоятининг қадимдан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида кунжутдан юқори ва сифатли дон ҳосили олиш учун кунжутни 15 майда гектарига 2,0 млн донга уруғ экиб парвариш-лашда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 75-75-60 % тартибда, мавсумий суғориш меъёри 1250 м³/га сув билан суғоришда дон ҳосилдорлигига таъсири бўйича маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: Қадимдан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари, тупроқ хажм массаси, суғориш меъёри, мавсумий суғориш, кунжутни ўсиши ва ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига таъсири.

Аннотация: В данной статье для получения высокого и качественного урожая зерна из кунжута в условиях издавна орошаемых светло-сероземных почв Кашкадарьинской области проведен полив кунжута 15 мая с посевом 2,0 млн. семян на гектар при влажности почвы порядка 75-75-60 % по отношению к ППВ, оросительная норма приведены данные о влиянии оросительной нормы полива на урожайность зерна при поливе водой 1250 м³/га.

Ключевые слова: Старо орошаемые светло-сероземные почвы, объемная масса почвы, норма полива, оросительная норма, влияние на рост и развитие кунжута, урожайность зерно.

Annotation: In this article, in order to obtain a high and quality grain yield from sesame in the conditions of the long-irrigated pale gray soils of the Kashkadarya region, on May 15, 2.0 million seeds per hectare were planted and the soil moisture before irrigation was 75-75-60 % in the order of LFMC, the seasonal irrigation norm Data on the effect of irrigation with 1250 m³/ha water on grain yield are presented.

Key words: Old irrigated light sierozem soils, bulk density of soil, volume mass, irrigation rate, seasonal irrigation, effects on sesame growth and development and grain yield.

Кириш: Бугунги кунда дунё бўйича кунжут дунё бўйича ҳар йили 78,5 миллион гектардан ортиқ майдонларда 3840 тонна маҳсулот ештирилиб, ўртача ҳосилдорлик 4,9 ц/га ниташкил қилади. Дунёда энг кўп кунжут ештириётган давлатларнинг биринчи ўнлигидан Бирма (4,9 ц/га), Ҳиндистон (3,4 ц/га), Хитой (10,2 ц/га), Буркина-фасо (7,2 ц/га) Нигер (5,0 ц/га) ва Сомали (9,4 ц/га) давлатлари жой олиб, энг юқори ҳосилдорлик Хитой давлатида кузатилади. Жаҳон бозорларида сўнги 5 йилда бир тонна кунжут уруғининг нархи 800 АҚШ долларидан 1800 долларга кескин кўтарилган. Бунга асосий сабаб кунжут ешти-рувчи Африка мамлакатларида охириги 5-7 йиллар давомида қурғоқчилик узоқ вақт давом этаётганлигидир.

Аҳолини озиқ-овқат билан таъминлаш, кийинтириш ва соғломлаштириш учун озиқ-овқатга мўлжалланган экинларни ҳосилдорлигини 1,5-2 марта ошириш, техника экинларини парваришлашни тубдан янги усулларини қўллаш ҳамда атроф-муҳитни тоза ҳолда сақлайдиган технологияларни жорий этиш бугунги куннинг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Республиками-нинг суғорма деҳқончилигида қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш усуллари, тартиблари, техника ва технологияла-рининг тупроқнинг сув-физик хоссаларига, озиқа тартибла-рига, ўсимликларнинг ўсиб-ривожланиши, ҳосилдорлиги ва унинг сифатига таъсирини ўрганиш бўйича С.Н.Рыжов, М.П.Меднис, Р.Ахмедов, С.А.Гильдиев, Ф.М.Саттаров, Қ.М.Мирзажонов, Р.К.Икрамов, М.Х.Хамидов, У.Норкулов, С.Х.Исаев, М.А.Авлиякулов, кунжутни ештириш бўйича Х.Н.Атабаева, Д.Ёрматова, М.Аманова ҳамда хорижда М.А.Нассан, М.Т.Эл-Саодони, Н.Г.Мостафа, Е.Юл, М.Басак, С.Кизил, С.Д.Лукас, В.А.Узунлар томонидан амалга оширилган ҳамда асосланган илмий натижаларга эришилган. Лекин, мойли экинлар ештириш ва қайта ишлаш йўналишида эри-шилаётган ютуқлар, ёритилаётган муаммолар ва уларнинг ечимлари соҳа мутахассисларини тайёрлашда катта аҳамиятга эга ҳисобланади.

Тажриба ўтказиш услублари: Дала тажрибалари Пахта селекцияси, уруғчилигини ештириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтида қабул қилинган “Методы агро-химических, агрофизических и микробиологических исследо-ваний в поливных хлопковых районах” (ПСУЕАИТИ, 1963 й.), “Методика полевых опытов с хлопчатником” (ПСУЕАИТИ, 1981 й. ва Дала тажрибаларини ўтказиш, (Тошкент, 2007 й.) услубий қўлланмалари асосида олиб борилди.

Тадқиқотнинг илмий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти тобора ошиб бораётган сув танқислигининг салбий оқибатларини камайтириш, дарё сувларини иқтисод қилишга янгидан илмий ёндашиб, Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кунжутнинг “Ташкент-ская-122” навини экиш меъёри, муддатларини суғориш тарти-бини ишлаб чиқиш ҳамда тупроқнинг сув-физик хоссаларига, кунжутнинг ўсиши, ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига таъсирини аниқлашдир.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти тобора ошиб бораёт-ган сув танқислигининг салбий оқибатларини камайтириш, дарё сувларини иқтисод қилишга янгидан илмий ёндашиб, Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кунжутнинг “Ташкентская-122” навини экиш меъёри, муддатларини суғориш тартибини ишлаб чиқиш ҳамда тупроқнинг сув-физик хоссала-рига, кунжутнинг ўсиши, ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига таъсирини илмий асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти, Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кунжутнинг “Ташкентская-122” навини экиш меъёрлари, муддатларини ештиришда тупроқнинг агрофизикавий хоссаларининг ҳолати, сувдан самарали фойдаланиш, атроф муҳитни муҳофаза қилиш, юқори дон ҳосили олиш бўйича деҳқон фермерлари ва кластерлар учун тавсиялар ишлаб чиқиш билан изоҳланади.

Тадқиқотнинг мақсади Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида кунжутни

“Ташкентская-122” навини турли экиш муддатлари, суғориш тартиблари ва ўғитлаш меъёрининг тупроқ агрофизикавий, агрохимёвий хоссалари, ўсимлик ўсиши ва ривожланиши ҳамда дон ҳосилига таъсирини ўрганиш асосида мақбул агротехнология элементларини аниқлашдан иборат.

Тадқиқот натижалари: Тажриба Қашқадарё вилоятининг Нишон туманидаги “Ҳамза” фермерлар уюшмаси ҳудудидаги “Жасурбек Пўлатович” фермер хўжалигида суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида кунжутнинг “Ташкентский-122” навини парваришlashда эскидан суғорилиб, деҳқончилик қилиб келинаётган минтақалардаги қўлланилаётган агротехник жараёнлар асосида амалга оширилди.

Маълумки, тупроқнинг ҳажм массаси унинг юмшоқлигини ёки зичлигини аниқлайдиган муҳим белгилардан бири ҳисобланади. Ўсимлик илдизи юмшоқ ва тупроқ ҳажм массаси юқори бўлмаган тупроқларда яхши ривожланиб, мўл ҳосил бериши маълум.

Тупроқнинг ҳажм массаси ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши учун катта аҳамиятга эгадир. Тупроқ ҳажм массасининг оптималлашиши эса бошқа факторлардан ташқари тупроқнинг дондорлигига ҳам боғлиқ.

Тажриба даласи тупроғининг ҳажм массаси тажрибанинг бошланишида, ҳажми 500 см³ га тенг бўлган цилиндрлар ёрдамида, тупроқнинг ҳар 10 см қатламидан 100 см чуқурликка намуналар олиниб, кунжутни экиш олдида ҳар йили сентябрь охири ёки октябр ойларининг бошларида ва кунжутни йиғиштириб олингандан кейин аниқланди.

Кунжутнинг асосий вегетация даврида тупроқнинг 0-40 см қатламининг зичлиги оптимал бўлиб, кунжутнинг ўсишига яхши шароит яратилган. Кунжутни 15 майда экиб парваришlashда амал бошида тупроқдаги агрофизик кузатиш натижаларининг кўрсатишича 2018 йилда даланинг 15 майда тупроқнинг 0-30 см қатламида ҳажм массаси 1,30 г/см³, 0-50 см да 1,34 г/см³, 0-100 см да 1,41 г/см³ га, 15 июнда экилган далада шунга мувофиқ ҳолда 1,31; 1,35 ва 1,42 г/см³ га тенг бўлди.

2018 йил амал даври охирига келиб, барча ҳолатларда ҳам тупроқдаги ҳажм оғирлиги 15 майда кунжут экилган барча вариантларда тупроқнинг 0-30 см қатламида ҳажм массаси 1,33 г/см³ ни 0-50 см да 1,36 г/см³ га, 0-100 см да эса 1,44 г/см³ ни ташкил этиб, амал даври бошига нисбатан 0,02-0,03 г/см³ зичлашган, 15 июнда экилган далада шунга мувофиқ ҳолда

1,34; 1,37 ва 1,46 г/см³ ни ва гектарига 2,0 млн дона экилган вариантда эса 1,32; 1,37 ва 1,46 г/см³ ни ташкил қилди ёки амал даври бошига нисбатан 1,5 млн дона экилганга далада 0,02-0,03 г/см³ ва 2,5 млн дона экилган далада эса 0,02-0,04 г/см³ гача, 3,0 млн дона экилган далада 0,04-0,06 г/см³ гача зичлашгани кузатилди. Шунга ўхшаш маълумотлар 2019 ва 2020 йилларда ҳам кузатилди. Кунжутни 15 майда экиб парваришlashда амал бошида тупроқдаги агрофизик кузатиш натижаларининг кўрсатишича 2019 йилда 15 майда экилган даланинг амал даври бошида тупроқнинг 0-30 см қатламида ҳажм массаси 1,30 г/см³, 0-50 см да 1,34 г/см³, 0-100 см да 1,42 г/см³ га, 15 июнда экилган далада шунга мувофиқ ҳолда 1,32; 1,36 ва 1,37 г/см³ га тенг бўлганлиги аниқланди.

2020 йил амал даври охирига келиб, барча ҳолатларда ҳам тупроқдаги ҳажм оғирлиги 15 майда экилган далада тупроқнинг 0-30 см қатламида ҳажм массаси 1,32 г/см³ ни 0-50 см да 1,34 г/см³ га, 0-100 см да эса 1,36 г/см³ ни ташкил этиб, амал даври бошига нисбатан 0,01-0,02 г/см³ зичлашган, 15 июнда экилган далада шунга мувофиқ ҳолда 1,33; 1,35 ва 1,36 г/см³ ни ташкил қилди ёки амал даври бошига нисбатан 0,01-0,02 г/см³ гача зичлашгани кузатилди.

2018 йилда кунжутнинг Ташкентская-122 навини экиш муддати ва экиш меъёрларини оч тусли бўз тупроқлар шароитида дон ҳосилини тоққосланганда ўртача уч йиллик ҳосил кунжутни 15 майда гектарига 1,5 млн дона ёки 5 кг/га меъёрда экилган 1-вариантда-8,5 ц/га; гектарига 2,0 млн дона ёки 6 кг/га меъёрда экилган 2-вариантда-10,2 ц/га; гектарига 2,5 млн дона ёки 7 кг/га меъёрда экилган 3-вариантда-8,4 ц/га; гектарига 3,0 млн дона ёки 8 кг/га меъёрда экилган 4-вариантда-8,5 ц/га ташкил қилган бўлса, кунжутни 15 июнда гектарига 1,5 млн дона ёки 5 кг/га меъёрда экилган 1-вариантда-5,5 ц/га; гектарига 2,0 млн дона ёки 6 кг/га меъёрда экилган 2-вариантда-6,5 ц/га; гектарига 2,5 млн дона ёки 7 кг/га меъёрда экилган 3-вариантда-5,8 ц/га; гектарига 3,0 млн дона ёки 8 кг/га меъёрда экилган 4-вариантда-5,8 ц/гадон ҳосили йиғиштириб олинганлиги аниқланди.

Хулоса: Қашқадарё вилоятининг қадимдан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида кунжутдан юқори ва сифатли дон ҳосили олиш учун кунжутни 15 майда гектарига 2,0 млн дона уруғ экиб парваришlashда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 75-75-60 % тартибда, мавсумий суғориш меъёри 1250 м³/га сув билан суғориш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Isaev, S., Rajabov, T., Goziev, G., Khojasov, A. Effect of fertilizer application on the 'Bukhara-102' variety of cotton yield in salt-affected cotton fields of Uzbekistan-E3S Web of Conferences, 2021, 258, 03015, https://doi.org/10.1051/e3sconf/20212258_03015.
2. Shamsiev A., Isaev S., Goziev G., Khusanov S., Khusanbaeva N.- Efficiency of the irrigation norm for winter wheat and soy varieties in the typical land of Uzbekistan-IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2022, 1068(1), 012025, <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1068/1/012025>
3. Isaev S., Mambetnazarov A., Khalmuratova B., Goziev G., Ashirov Y.- Efficiency of appropriate irrigation system of cotton and winter wheat in water scarce conditions of Uzbekistan-IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2022, 1068(1), 012044, <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1068/1/012044>.
4. Isaev S.X, Ashirov Yu.R., Bazarbaev B.A.-//Soil Modeling and Soil Moisture Changes Depending on the Level of Groundwater-Academical: In International Multidisciplinary Research journal, Volume 5, Issue 8, August 2022, 55-58.
5. Isaev S.X, Ashirov Yu.R., Bazarbaev B.A.-//Correlation of water consumption during irrigation of cotton with the dynamics of flood water levels mathematical model-International journal on Integrated Education, Volume 12, Issue 08, August 2022, 41-47. <https://doi.org/10.5958/2249-7137.2022.00740.6>
6. Isaev S.X, Ashirov Yu.R., Bazarbaev B.A.-// Correlation between water consumption during cotton irrigation and flood water level dynamics mathematical model-Procedia of Theoretical and Applied Sciences Proceedings of the 1st International Congress on “Science, Technology, Engineering & Mathematics” ISSN: 2795-5621 Available: <http://https://procedia.online/index.php/engineering/article/view/162>.
7. Isaev S.X, Ashirov Yu.R., Bazarbaev B.A.-// Soil Modeling and Changes in Soil Moisture Depending on the Level of Groundwater - Procedia of Engineering and Medical Sciences Volume: 01, Issue: 01/2022, <https://procedia.online/index.php/applied/article/view/159>.

КУЗГИ РАПСНИНГ ҲОСИЛ ЭЛЕМЕНТЛАРИГА ЭКИШ МЕЪЁРИНИНГ ТАЪСИРИ

Юлдашева Зулфия Камаловна,
Чориев Эрали Олимович, қ.х.ф.н., доцент,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мақолада кузги рапснинг “Ясна”, “Сармат” ва “Лорис” навлари ҳосил элементларига экиш меъёрлари таъсирини ўрганиш натижалари келтирилган. Битта ўсимликдаги қўзоқлар сони уларнинг вазни, ундаги уруғлар сони ва битта қўзоқдаги уруғлар сони экиш меъёри кам гектарига 0.8 млн.дона/га бўлган вариантда тажрибада ўрганилган учала навда ҳам кўп бўлганлиги аниқланди. Навлар орасида “Лорис” навининг ҳосил элементлари кўрсаткичлари юқори бўлиши тажрибада исботланди.

Кириш. Рапсни мой олиш йўналишида ишлаб чиқариш бўйича сезиларли даражада муваффақиятларга эришилган бўлса ҳам ўртача ҳосилдорлиги пастлигича қолмоқда. Бу эса рапснинг табиий потенциал имкониятларига мос келмайди. [1].

Посыпанов Г. С., Долгодворов В. Е. Уруғларни экиш усули оддий, баъзан кенг қаторли бўлиб, қаторлар оралиғи 30 ва 45 см ни ташкил қилади. Экиш меъёри 1 га учун 1,1-1,5 млн. Кузда энг яхши зичлик 1 м² учун 80-120 та ва баҳорда эса 60-100 та ўсимлик бўлганим яхши. Кузги рапс уруғларининг оптимал экиш чуқурлиги 2-3 см. Экиш даври минтақадаги кузги донга қараганда 2-3 ҳафта олдин ўтказилади. [4]

Клочкова О.С. ва Н. Маковски хулосасига кўра, Брестск вилояти шароитида кузги рапс дурагайларининг кўчат қалинлиги бир метр квадратда 50 дона бўлиши лозим [3]. Россия ва Украина худудларида О. Гае томонидан олиб борган тажрибалар шуни кўрсатадики, бир метр квадрат майдонда 50 дона ўсимлик сони бўлганида юқори ҳосил олишга эришиш мумкин [2].

Адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики, кузги рапснинг экиш меъёри кам ўрганилган. Шунинг учун бизнинг тадқиқотимиз мақсади Тошкент вилояти суғориладиган шароитларида ҳар хил экиш меъёрларининг кузги рапснинг ҳосил элементларига таъсирини ўрганишдир.

Илмий тадқиқот ишлари 2021-2022 йиллари Тошкент давлат аграр университетининг “Қишлоқ хўжалигида инновацион ишланмалар ва маслаҳат Маркази” тажриба даласининг

типик бўз тупроқлар шароитида ўтказилди. Тажриба экилган умумий майдон 0,10 га. Тажрибада кузги рапснинг “Ясна” нави 10 сентябрь куни экилди. Экиш меъёрларининг кузги рапс ҳосил элементларига таъсирини ўрганиш мақсадида 4 хил экиш меъёри – 0.8, 1.0, 1.2, 1.4 млн. унувчан уруғлар экилди. Тупроқни ҳайдашдан олдин минерал ўғит Р₈₀К₁₂₀ миқдорда ва экиш билан бирга азот N₂₀ миқдорда берилди.

Бир туп ўсимликдаги шаклланган шохлар сони тажрибада ўрганилган навларда ўртача 2.9 донадан 5.0 донагача шаклланди. Навларга назорат бўлган “Ясна” навида 3.1 донадан 1.6 донагача шохлар шаклланган бўлиб, Сармат навида нисбатан 0.2 донадан 0.8 донагача кўпроқ шакл-

ланиши аниқланди. Гектарига 0.8 млн. дона уруғ экилган биринчи вариантда тажрибада ўрганилган барча навларда шаклланган шохлар кўп бўлиши аниқланди. (1-жадвал)

“Лорис” навида бир туп ўсимликдаги шаклланган шохлар гектарига 0.8 млн. дона уруғ экилган биринчи вариантда назорат “Ясна” нави ва “Сармат” навлари ўсимлигида шаклланган шохларга нисбатан кўпроқ бўлиши аниқланди, 0.4 ва 1.2 донага кўп шаклланди. Уруғ экиш меъёри оширилиб борилган вариантларда кўчат сонининг ошиб бориши эвазига ўсимликдаги шаклланадиган шохлар сонининг камайиб бориши аниқланди.

Битта ўсимликда ҳосил бўлган қўзоқлар ҳисобли ўсимликларда санаб чиқилди. “Ясна” назорат навида экиш меъёри 0.8 млн. донадан 1.4 млн. донагача ошириб борилганда ўсимликдаги қўзоқлар сонининг камайиб бориши кузатилди. Экиш меъёри 0.8 млн.дона/га бўлган биринчи вариантда битта ўсимликда 95.0 дона қўзоқлар ҳосил бўлган ва уларнинг вазни ўртача 7.3 граммни ташкил қилди. Ушбу қўзоқлардан ажратиб олинган уруғлар оғирлиги 5.4 грамм бўлиши аниқланди.

Экиш меъёри гектарига 1.0 млн. дона қилиб белгиланган иккинчи вариантда битта ўсимлик тупида 91.5 дона қўзоқлар шаклланди ва уларнинг оғирлиги 6.6 грамм эканлиги аниқланди, қўзоқлардан ажратиб олинган уруғларнинг вазни 4.9 грамм бўлиши аниқланди.

“Ясна” назорат навининг экиш меъёри оширилган тўртинчи вариантда бир туп ўсимликда шаклланган қўзоқлар сонининг

1-жадвал.

Экиш меъёрининг кузги рапс навларининг ривожланишига таъсири

Навлар номи	Уруғ сарф-меъёри, млн.дона/га	Битта ўсимликдаги					
		шохлар сони, дона	қўзоқ сони, дона	Қўзоқ вазни, гр	уруғ вазни, гр	қўзоқча узунлиги, см	битта қўзоқчадаги уруғ сони
Ясна назорат	0.8	4.6	95.0	7.3	5.4	6.8	19.0
	1.0	4.0	91.5	6.6	4.9	7.0	18.0
	1.2	3.9	88.0	6.5	4.8	7.2	18.0
	1.4	3.1	86.0	5.5	4.1	7.6	16.0
Сармат	0.8	3.8	91.3	9.3	6.9	7.9	25.3
	1.0	3.3	87.0	7.7	5.7	7.1	22.0
	1.2	3.1	84.0	7.5	5.5	7.0	22.0
	1.4	2.9	79.0	6.3	4.7	7.2	19.8
Лорис	0.8	5.0	101.0	13.1	9.7	7.2	24.1
	1.0	4.3	98.7	11.5	8.5	7.3	23.0
	1.2	4.3	96.0	10.9	8.1	7.3	22.3
	1.4	3.8	93.8	10.0	7.4	7.2	21.1

камайиши кузатилди. Бунда битта ўсимлик тупида 86.0 дона кўзоқлар шаклланди ва уларнинг оғирлиги 5.5 грамм эканлиги аниқланди, кўзоқлардан ажратиб олинган уруғларнинг вазни 4.1 грамм бўлиши аниқланди.

Ушбу қонуният тажрибада ўрганилган “Сармат” ва “Лорис” навларида ҳам кузатилди. “Сармат” навини экиш меъёри 0.8 млн.дона/га бўлган биринчи вариантида битта ўсимликда 91.3 дона кўзоқлар ҳосил бўлган ва уларнинг вазни ўртача 9.3 граммни ташкил қилди. Ушбу кўзоқлардан ажратиб олинган уруғлар оғирлиги 6.9 грамм бўлиши аниқланди. Ушбу вариантда экиш меъёри оширилган вариантларга нисбатан кўзоқлар сони кўп бўлиб, уларнинг оғирлиги ҳам шунга мутаносиб бўлганлиги кузатилди. “Сармат” навининг экиш меъёри оширилган тўртинчи вариантда бир туп ўсимликда шаклланган кўзоқлар сонининг камайиб, битта ўсимлик тупида 79.0 дона кўзоқлар шаклланди ва уларнинг оғирлиги 6.3 грамм эканлиги аниқланди, кўзоқлардан ажратиб олинган уруғларнинг вазни 4.7 грамм бўлиши аниқланди.

“Лорис” навини экиш меъёри 0.8 млн.дона/га бўлган биринчи вариантида битта ўсимликда 101.0 дона кўзоқлар ҳосил бўлган ва уларнинг вазни ўртача 13.1 граммни ташкил қилди. Ушбу кўзоқлардан ажратиб олинган уруғлар оғирлиги 9.7 грамм бўлиши аниқланди. Ушбу вариантда экиш меъёри оширилган вариантларга нисбатан кўзоқлар сони кўп бўлиб, уларнинг оғирлиги ҳам шунга мутаносиб бўлганлиги кузатилди. “Лорис” навининг экиш меъёри оширилган тўртинчи вариантда бир туп ўсимликда шаклланган кўзоқлар сонининг камайиб, битта ўсимлик тупида 93.8 дона кўзоқлар шаклланди ва уларнинг оғирлиги 10.0 грамм эканлиги аниқланди, кўзоқлардан ажратиб олинган уруғларнинг вазни 7.4 грамм бўлиши аниқланди.

Экиш меъёри кўзоқлар сонига таъсир кўрсатиши билан биргаллик уларнинг узунлигига ҳам қисман таъсир кўрсатиши ҳам аниқланди. Учта навда ҳам барча вариант-

ларда кўзоқлар 7 см ва ундан бир оз узунроқ бўлди. “Ясна” навининг тўртинчи вариантида кўзоқлар бошқа вариантларга нисбатан 0.4-0.6 см га, “Сармат” навида биринчи вариантда кўзоқлар бошқа вариантларга нисбатан 0.8-0.9 см га ва “Лорис” навида эса барча вариантларда кўзоқлар узунлига деярлик бир хил бўлиши кузатилди.

Битта кўзоқчадаги уруғлар сони Ясна назорат навида “Сармат” ва “Лорис” навида нисбатан кам шаклланиши аниқланди. Ушбу навда экиш меъёри 1.4 млн.дона/га уруғ сарфланган вариантда уруғлар сони кам ҳосил бўлиши ва 16 дона эканлиги саналди, экиш меъёри кам 0.8 млн.дона/га бўлган биринчи вариантда уруғлар сони 19 дона бўлиб, тўртинчи вариантга нисбатан 3 донага кўп ҳосил бўлган. “Сармат” навида ҳам тўртинчи вариантда битта кўзоқчадаги уруғлар сони кам 19.8 дона ва биринчи вариантда кўп 25.3 дона ҳосил бўлган. “Лорис” навида биринчи вариантда битта кўзоқчада 24.1 дона уруғ ҳосил бўлган бўлса, тўртинчи вариантда эса унга нисбатан 3.0 донага кам ҳосил бўлди.

Демак, экиш меъёри кам бўлган вариантларда ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши учун мақбул шароит ва озуқа майдони мавжуд бўлиб, ўсимликлардаги шохлар сони, кўзоқлар сони, уруғ сони ва уларнинг вазнига ижобий таъсир кўрсатади, аксинча экиш меъёрини ошириш ҳосил элементлари кўрсаткичига салбий таъсир кўрсатиб, уларнинг камайишига олиб келиши исботланди.

Хулоса. Экиш меъёри кузги рапснинг шохлар шаклланиши сонига сезиларли даражада таъсир кўрсатди ва экиш меъёри юқори бўлган вариантда 2.0 донага кам бўлди. Битта ўсимликдаги кўзоқлар сони уларнинг вазни, ундаги уруғлар сони ва битта кўзоқдаги уруғлар сони экиш меъёри кам гектарида 0.8 млн.дона/га бўлган вариантда тажрибада ўрганилган учала навда ҳам кўп бўлганлиги аниқланди. Навлар орасида “Лорис” навининг ҳосил элементлари кўрсаткичлари юқори бўлиши тажрибада исботланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Белявский, В.М. Пилук Я.Э., Крыжевская Н.В. К методике селекции озимого рапса на зимостойкость // Принципы и методы оптимизации селекционного процесса с/х растений: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Жодино, 14-15 июля 2005 г. / Минск, 2005. С. 158-164.
2. Гае, О. Гибриды озимого рапса / О. Гае // Сейбит. 2007. №3. С. 4-8.
3. Клочкова, О.С. Обоснование оптимальных норм высева рапса // Рапсовое поле Беларуси: сб. статей / Минск: Технопринт, 2002. С. 16-21.
4. Посыпанов Г. С., Долгодворов В. Е. «Растениеводство» Учебник Издательство «Колос», Москва-2006 г. -С. 485-486.

УО‘Т: 633.854.78

KUNGABOQAR NAVLARI HOSILDORLIGIGA EKISH MUDDATLARINING TA’SIRI

Tog‘ayeva Sarvinoz Suyunovna,

Toshkent davlat agrar universiteti “O‘simlikshunoslik va moyli ekinlar kafedrasini dotsenti

***Аннотация.** Мақоллада moyli kungaboqardan sifatli urug‘ hosili olishning agrotexnik tadbirlari, turli xil tuproq - iqlim - sharoitlarida ekinlardan yuqori va sifatli hosil olishning ilg‘or texnologiyalari va moyli kungaboqarning tezpishar navlarini Toshkent viloyatidagi sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqli yerlarda kuzgi g‘alla ekinlaridan keyin ekib, yuqori va sifatli urug‘ hosili olish mumkin bo‘lgan urug‘ ekish muddati va sxemasi ishlab chiqilgan.*

***Аннотация.** В данной статье рассмотрены значение масленичных скороспелых сортов подсолнечника, а также изучены передовые агротехнические приёмы возделывания при различных климатических и почвенных условиях на орошаемых типичных серозёмах Ташкентской области, после озимых зерновых культур. Разработаны оптималь-*

ные сроки для получения высоких и качественных урожаев.

In this article was carried out the importance of oily sunflower and agrotechnic arrangements of getting quality seed yield, through the advance technology of getting yield in various soil, climatic conditions. Sowing the early matured oily plants after winter wheat in the virgin soil of Tashkent region allows high quality yield when possible term to get seeds.

Kungaboqarning moyida – linol va olein to'yinmagan yog' kislotalari ko'p bo'lib, ularning tarkibi 75-80% olein va 12-17 % linol kislotalari saqlanadi. Bunday moylar sifatiga ko'ra zaytun moyiga yaqin turadi. Urug'larni moy olish uchun qayta ishlashda 33-35% yuqori sifatli kunjara olinadi. Kunjarasi almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarga boy. Respublikamizda kuzgi g'alla ekinlaridan bo'shagan yerlar 1 mln. gektardan oshadi. Ammo ikkinchi ekin sifatida, ayniqsa qurg'oqchilik yillari bunchalik katta maydondan foydalanishning doimo imkoniyati bo'lavermaydi. Shularni hisobga olganda biologik jihatdan qurg'oqchilikka chidamli bo'lgan moyli kungaboqarni ikkinchi ekin sifatida ekishning afzalligi juda yuqori hisoblanadi. Chunki qisqa vaqtda, ya'ni 80-90 kunda gektaridan 1300-1500 kg ekologik toza o'simlik moyi, 1-2 marotaba sug'orish evaziga 2-3 t/ga urug' hosili olinib, chorva mollari uchun xam yem-xashak zahirasi ta'minlanadi.

O'zbekiston Respublikasining tipik bo'z tuproqlari sharoitida kuzgi g'alla ekinlaridan bo'shagan dalalarga moyli kungaboqardan sifatli urug' hosili olishning agrotexnik tadbirlarini ishlab chiqish va yem-xashak bazasini mustahkamlashda o'z hissamizni qo'shish maqsadida 2018 yilda ToshDAU ning kichik tajriba stansiyasida ilmiy tajribalar olib bordik va tajriba natijalari asosida kungaboqar hosil elementlari ko'rsatkichlari aniqlandi.

Kungaboqar navlarida hosil elementlari ko'rsatkichlari 1-jadvalda keltirilgan.

Kungaboqarning hosil elementlari ko'rsatkichlari

Variantlar	Ekish sxemasi	Hosil savatchaning			hosil savatchadagi urug'lar soni, dona	hosil savatchadagi urug'lar og'irligi, gr	Bo'sh savatcha og'irligi, gr	Hosil savatlarining soni, dona
		diametri, sm	eni, sm	umumiy og'irligi, gr				
Rodnik								
1	20 iyun	53,0	20,8	145,0	1190,0	99,2	41,8	1,0
2	1 iyul	52,6	18,8	136,6	916,2	83,2	33,0	1,1
3	10 iyul	46,4	16,4	123,6	621,0	55,2	21,6	1,0
Jahongir								
1	20 iyun	39,5	14,8	73,6	788,0	52,0	16,2	1,0
2	1 iyul	38,8	14,4	67,2	745,2	47,5	14,8	1,1
3	10 iyul	35,4	13,5	63,8	621,0	45,2	11,7	1,0

Hosil savatchasi pishgandan keyin namuna o'simliklarda kesib olinib, laboratoriyaga keltirildi va uning og'irligi, diametri, undagi urug'lar soni va vazni, hamda bo'sh savatcha og'irligi aniqlandi.

Rodnik navida hosil savatchasining aylana diametri 20 iyun ekish muddati birinchi variantda 53,0 sm kenglikda bo'lgan bo'lsa, 1-iyul ekish muddati ikkinchi variantda 52,6 sm kenglikda bo'lib, birinchi variantga nisbatan 0,4 sm ga kichik ekanligi aniqlandi. Uchinchi variantda 10 iyul ekish muddatida 46,4 sm kenglikda bo'lib, birinchi variantga nisbatan 6,6 sm ga va ikkinchi variantga nisbatan 6,2 sm ga kichik diametrli savatcha hosil bo'lishi aniqlandi.

Hosil savatchalarining old tomonidan eni o'lchanganida 20 iyun ekish muddati birinchi variantda 20,8 sm, 1 iyulda ekilganda 18,8 sm va uchinchi variantda 10 iyul ekish muddatida 16,4 sm bo'lganligi aniqlandi. 1 iyulda ekilgan muddatdagi savatchalar boshqa muddatdagi savatchalardan 2,0 va 6,6 sm ga yirik bo'lishi aniqlandi. 10 iyul ekish muddatida esa savatchalar tajribadagi

boshqa variantlardan kichik bo'lishi aniqlandi.

Hosil savatchaning urug' bilan umumiy og'irligi 20 iyun ekish muddatida 145,0 gramm, 1 iyul ekish muddatida 136,6 gramm, 10 iyul ekish muddatida 123,6 gramm og'irlikda ekanligi aniqlandi. Hosil savatchasining vazni 20 iyun ekish muddatida 10 kun kech ekilganga nisbatan 8,4 grammga, 20 kun kech ekilganga nisbatan 21,4 grammga og'ir bo'lishi aniqlandi.

Jahongir navida hosil savatchasining aylana diametri 20 iyun ekish muddati birinchi variantda 39,5 sm kenglikda bo'lgan bo'lsa, 1 iyul ekish muddati ikkinchi variantda 38,8 sm kenglikda bo'lib, birinchi variantga nisbatan 0,7 sm ga katta ekanligi aniqlandi. Uchinchi variantda 10 iyul ekish muddatida 35,4 sm kenglikda bo'lib, birinchi variantga nisbatan 4,1 sm ga va ikkinchi variantga nisbatan 3,4 sm ga kichik diametrli savatcha hosil bo'lishi aniqlandi.

Hosil savatchalarining old tomonidan eni o'lchanganida 20 iyun ekish muddati birinchi variantda 14,8 sm, 1 iyulda ekilganda 14,4 sm va uchinchi variantda 10 iyul ekish muddatida 13,5 sm bo'lganligi aniqlandi. 20 iyunda ekilgan muddatdagi savatchalar boshqa muddatdagi savatchalardan 0,4 va 1,3 sm ga yirik bo'lishi aniqlandi. 10 iyul ekish muddatida esa savatchalar tajribadagi boshqa variantlardan kichik bo'lishi aniqlandi.

Hosil savatchaning urug' bilan umumiy og'irligi 20 iyun ekish muddatida 73,6 gramm, 1 iyul ekish muddatida 67,2 gramm, 1-jadval. 10 iyul ekish muddatida

63,8 gramm og'irlikda ekanligi aniqlandi. Hosil savatchasining vazni 20 iyun ekish muddatida 10 kun kech ekilganga nisbatan 6,4 grammga va 20 kun kech ekilganga nisbatan 9,8 grammga og'ir bo'lishi aniqlandi.

Hosil savatchalari Rodnik navida yirik bo'lib, Jahongir naviga nisbatan 20 iyunda ekilganda 13,5 sm ga, 1 iyulda ekilganda 13,8 sm ga va 10 iyulda

ekilganda 1,0 sm ga yirik ekanligi aniqlandi. Hosil savatchasining aylana diametri ham Rodnik navida yirik bo'lib, yuqoridagi ko'rsatkichlarga mutanosib ravishda 6,0, 4,4 va 2,9 sm ga enli bo'lishi kuzatildi. Hosil savatchasining urug'lar bilan birga umumiy og'irligi Rodnik navida 20 iyunda ekilganda 71,4 grammga, va 1 iyulda ekilganda 69,4 grammga va 10 iyulda ekilganda 59,8 grammga Jahongir navidan og'ir bo'ldi.

Hosil savatchasining umumiy og'irligi aniqlangach savatladagi urug'lar sitib olindi va ularning soni aniqlandi. Bunda Rodnik navida 20 iyun ekish muddatida savatchadagi sitib olingan urug'lar soni 1190,0 dona ekanligi aniqlandi, bunda albatta savatcha o'rtasidagi naslsiz, changlanmagan pistachalar hisobga olinmadi, faqatgina mag'zi to'liq pistalar hisobga olindi. 1 iyul ekish muddatidagi savatchadagi urug'lar 916,2 dona bo'lib, 20 iyunda ekilganga nisbatan, 273,8 donaga kam ekanligi aniqlandi. 10 iyul ekish muddatidagi savatchadagi urug'lar 621,0 dona bo'lib, birinchi variantga nisbatan 569,0 donaga va ikkinchi variantga

nisbatan 295,2 donaga kam ekanligi aniqlandi.

Hosil savatchasidagi urug'lar soni aniqlangach ularning og'irligi aniqlandi. Bunda 20 iyun ekish muddatidagi savatchadagi 1190,0 dona urug'lar vazni 99,2 gramm ekanligi aniqlandi, 1 iyul ekish muddatidagi savatchadagi 916,2 dona urug'larning og'irligi 83,2 gramm ekanligi aniqlandi. Bu variantda savatchadagi urug'lar birinchi variantga nisbatan 16,0 grammga yengilroq bo'ldi. 10 iyul ekish muddatidagi savatchadagi 621,0 dona urug'larning og'irligi 45,2 gramm ekanligi aniqlandi. Bu variantda savatchadagi urug'lar birinchi variantga nisbatan 54,0 grammga va ikkinchi variantga nisbatan 38,0 grammga yengil vaznga ega bo'lganligi va muddatlar ichida eng kam urug' va vaznga ega bo'lishi bilan ajralib turdi. 20 iyunda ekilganda hosil savatchasining vazni og'ir bo'lib, undagi urug'lar ham ko'p hosil bo'lgan va urug'lar vazni ham shunga mutanosib ravishda og'ir bo'lishi kuzatildi.

Bo'sh savatlar tarozida tortilib og'irligi aniqlandi. Bo'sh savatchaning og'irligi 20 iyun ekish muddatida 41,8 gramm, 1 iyul ekish muddatida 33,0 gramm va 10 iyul ekish muddatida 21,6 gramm og'irlikda ekanligi aniqlandi. Birinchi variantga nisbatan bo'sh hosil savatchasining vazni ikkinchi variantda 8,8 grammga va uchinchi variantda 11,4 grammga yengil bo'lishi aniqlandi.

Bitta o'simlikdagi hosil savatlari soni namuna o'simliklarda o'rtacha 20 iyun ekish muddatida 1,0 dona, 1 iyul ekish muddatida 1,1 dona 10 iyul ekish muddatida 1,0 dona bo'lganligi aniqlandi. Ikkinchi variantda tajribadagi boshqa ekish muddatlaridan 0,1 donaga ko'p hosil savatchasi bo'lganligi kuzatildi.

Jahongir navida 20 iyun ekish muddatida savatchadagi sitib olingan urug'lar soni 788,0 dona ekanligi aniqlandi. 1 iyul ekish muddatidagi savatchadagi urug'lar 745,2 dona bo'lib, 20 iyunda ekilganga nisbatan, 389,6 donaga kam ekanligi aniqlandi. 1 iyul ekish muddatidagi savatchadagi urug'lar 621,0 dona bo'lib, birinchi variantga nisbatan 167,0 donaga va ikkinchi variantga nisbatan 124,2 donaga kam bo'lishi aniqlandi.

Hosil savatchasidagi urug'lar soni aniqlangach ularning og'irligi aniqlandi. Bunda 20 iyun ekish muddatidagi savatchadagi 788,0 dona urug'larning og'irligi 52,0 gramm ekanligi aniqlandi, 1 iyul ekish muddatidagi savatchadagi urug'lar 745,2 dona bo'lib

vazni 47,5 gramm va 10 iyul ekish muddatidagi savatchadagi urug'lar 621,0 dona bo'lib vazni 45,2 gramm ekanligi aniqlandi. Bu variantda savatchadagi urug'lar birinchi variantga nisbatan 6,8 grammga va ikkinchi variantga nisbatan 2,3 grammga yengil bo'ldi. 20 iyunda ekilganda hosil savatchasining vazni og'ir bo'lib, undagi urug'lar ham ko'p hosil bo'lgan va urug'lar vazni ham shunga mutanosib ravishda og'ir bo'lishi kuzatildi.

Bo'sh savatlar tarozida tortilib og'irligi aniqlandi. Bo'sh savatchaning og'irligi 20 iyun ekish muddatida 16,2 gramm, 1 iyul ekish muddatida 14,8 gramm va 10 iyul ekish muddatida 11,7 gramm og'irlikda ekanligi aniqlandi. Bundabirinchi variantga nisbatan bo'sh hosil savatchasining vazni 4,5 grammga va ikkinchi variantga nisbatan 3,1 grammga yengil bo'lishi aniqlandi.

Bitta o'simlikdagi hosil savatlari soni namuna o'simliklarda o'rtacha 20 iyun ekish muddatida 1,0 dona, 1 iyul ekish muddatida 1,1 dona va 10 iyul ekish muddatida 1,0 dona bo'lganligi aniqlandi. Ikkinchi variantda tajribadagi boshqa ekish muddatlaridan 0,1 donaga ko'p hosil savatchasi bo'lganligi kuzatildi.

Savatchadagi urug'lar soni Rodnik navida Jahongir naviga nisbatan ko'p ekanligi aniqlandi, bunda birinchi variantda 402,0 donaga, ikkinchi variantda 171,0 donaga ko'p bo'lgan bo'lsa va uchinchi variantda esa bir xil miqdordagi urug'lar soni bo'lib, urug'larning vaznidagi farq ham katta bo'lishi aniqlandi. Bunda birinchi variant 47,2 grammga va ikkinchi variantda 35,7 grammga va uchinchi variantda 10,0 grammga og'irlikda ekanligi qayd qilindi.

Tajribadagi ikkala navda ham 20 iyunda birinchi variantda savatchadagi urug'lar soni ko'p bo'lishi kuzatildi. Bo'sh savatchalar urug'lar ko'p bo'lgan variantlarda yengil, urug'lar kam bo'lgan variantlarda og'ir ekanligi aniqlandi.

Demak, hosil savatchalari Rodnik va Jahongir navlarida 20 iyunda ekilganda 1 iyulda ekilganga nisbatan yirik bo'ladi, ekish muddatini 10 iyulga kechiktirilganda savatchalar kichik hajmda bo'lishi va urug'lar soni ham bo'lishi aniqlandi. 20 iyunda ekilganda hosil savatchalardagi to'la urug'lari soni ko'p va ularning vazni og'irligi ham shunga mutanosib bo'lishi aniqlandi. Rodnik navi Jahongir naviga nisbatan yirik savatchalar hosil qilib, undagi urug'lar soni ko'p va vazni ham og'irlik bilan ustun bo'lishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Oripov R., Xalilov N. O'simlikshunoslik // Toshkent. 2006.397 b.
2. Lukov M., Sattarova G. Moyli kungaboqarning tezpishar navlarini ang'izda o'stirishning afzalliklari // Toshkent, O'zbekiston qishloq xo'jaligi, 2001, № 11, 28-30 bet.
3. <http://www.urozhayna-gryadka.narod.ru> – Выращивание подсолнечника. Агротехника и семена подсолнечника.
4. <http://www.agriculture.by> - Подсолнечник в Беларуси. Аспекты возделывания.

УЎТ: 632.4.

МАККАЖЎХОРИ ЭКИНИНИНГ ФУЗАРИОЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Исомиддинова Юлдуз Аминжановна, таянч докорант,
Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти,
Мамбетназаров Асан Бисенбаевич, қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация: Мақолада маккажўхори экини ривожланиши ва ҳосилдорлигига зарар етказадиган фузариоз касаллигига қарши кураш чоралари баён этилган. Таҷрибалар Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институтида олиб борилган.

Калит сўзлар: Маккажўхори, касаллик, самарадорлик, патоген, замбуруғ, уруг дорилгач, ҳосилдорлик, биолгик самарадорлик.

Аннотация: В статье рассмотрены меры борьбы с фузариозом, наносящим ущерб развитию и продуктивности кукурузы. Опыты проводились в Южном научно-исследовательском институте земледелия.

Ключевые слова. Кукуруза, болезнь, продуктивность, возбудитель, грибок, обработка семян, урожайность, биологическая эффективность.

Маккажухорининг халқ хўжалигидаги аҳамияти юқори бўлиб, дон ва яшил масса учун кенг майдонларда экиладиган муҳим маданий ўсимлик ҳисобланади. Сўнги йилларда маккажухорига бўлган талаб саноатда, озиқ-овқат тизимида, чорвачилик учун тўйимли озуқа сифатида кескин ошиб бормоқда.

Маккажухори экинини етиштиришни ривожлантириш ва ҳосилдорликни янада оширишга интенсив технологияларни қўллаш орқали эришиш мумкин. Экинини турли касалликлардан ҳимоя қилиш, уларнинг тарқалиши ареалини аниқлаш ва самарали кураш чораларини қўллаш ўта муҳим ҳисобланади. Маккажухори ҳосилига зарар етказувчи фузариоз касаллигига қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш жуда муҳимдир. Республикага маккажухори навлари импорт қилиниши ва чорва озиқа экинлар майдонлари йилдан-йилга ошиб бориши натижасида маккажухори экинига зарар етказадиган зараркунанда ва касалликларнинг ареали ҳам йилдан йилга ошмоқда.

Айни чоғда фузариоз (*Fusarium verticillioides*) касаллигига қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш долзарб ҳисобланади. Фузариоз касаллиги маккажухори экини ўсишига ва ривожланишига тўсқинлик қилиб, патоген микотоксинлари таъсирида маккажухорида сифатсиз уруғлар ҳосил бўлиши ва донларни истеъмол қилган чорва молларини заҳарланишига олиб келади.

Маккажухори фузариоз касаллигига қарши кураш чоралари олиб борилмаганлиги сабабли, аҳоли томорқалари ва фермер хўжаликларига етиштириладиган майдонларда патоген замбуруғ турлари кўпайиб бормоқда. Фузариоз касаллигига қарши кураш чоралари ишлаб чиқилганда маккажухори касалликларга комплекс курашиш имконияти яратилади. Маккажухорида учрайдиган касалликларни олдини олиш ва уларга қарши кимёвий кураш олиб бориш ҳамда уларни ишлаб чиқаришга тавсия этиш бугунги кундаги олимлар олдида турган муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Маккажухори экинида энг кўп тарқалган ва зарарли касаллик бу фузариоз касаллиги бўлиб, касаллик маккажухорининг уруғида, илдиз қисмида, поясида, баргида кузатилади ҳамда бутун вегетация давомида ривожланиб, ҳосилдорликнинг 50-60% гача йўқотилишига олиб келади. Шу сабабли, бу касалликка

қарши курашнинг самарали йўллари ишлаб чиқиш зарур. Маълумки, маккажухори экинига 70 га яқин касаллик ва зараркунанда ҳашаротлар зарар келтиради. Шундан 25 тури замбуруғли касалликлардир [2].

Касалликлар ичида энг хавфли ҳисобланган фузариоз касаллиги кенг ихтисослашган замбуруғ ҳисобланади. Маккажухорининг фузариоз касалликларига қарши кимёвий кураш ишларини уруғларни экишдан олдин уруғдорлагич препаратлар ёрдамида дорилаш ҳамда касалликка чалинган ўсимликларни фунгицидлар ёрдамида профилактик кимёвий кураш ўтказишни амалга ошириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Юқорида келтирилган маълумотлар асосида дала тажриба майдонларида маккажухорининг фузариоз касаллигига қарши курашиш борасида илмий тадқиқот ишлари Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти марказий катта тажриба майдонида 11 вариант, 4 қайтарилишда олиб борилди [3]. Тажрибада маккажухорининг “Келажак-100” навида экилди ва касалликка қарши қўлланилган препаратларнинг биологик самарадорлиги Аббот формуласи ёрдамида ўрганилди [4].

Олиб борилган тажрибаларда маккажухорининг фузариоз касаллигига самарадорлиги юқори бўлган 5 та уруғ дориллагич препаратлар синовдан ўтказилди. Тажрибаларда касалликни тарқалиши **Далтебу FS 6% с.э.сус** 0,4 л/т препарати билан ишлов берилган вариантда ўртача 1,0-2,2%, **Максим XL 035 FS, 3,5% сус.к** препарати билан ишлов берилган вариантда 0,8-4,1% ни ташкил этган бўлса, **Ессензалил 27% сус.к** препарати билан ишлов берилган вариантда 4,2-7,7% ташкил этди. Препаратларни биологик самарадорлиги **Максим XL 035 FS, 3,5% сус.к** препарати билан ишлов берилган вариантда ўртача 82,1-96,5% бўлган **бўлса, Далтебу FS 6% с.э.сус** **препарати билан ишлов берилган вариантда 90,4-95,6%** ни ташкил этди (1-жадвал).

Тадқиқотларимиз давомида маккажухорининг “Келажак-100” навида фузариоз касаллигининг тарқалиши кузатилиб, ҳар бир вариантлар бўйича касалликнинг тарқалиш даражалари ва биологик самарадорлиги фоизлар ҳисобида аниқланиб қайд этиб борилди. Бунга кўра, назорат (дориланмаган) вариантда касаллик тарқалишининг энг юқори

1-жадвал.

Маккажухори экинига фузариоз касаллигига қарши қўлланилган препаратларни самарадорлиги (ЖДИТИ, 2022 й.)

№	Вариантлар	Сарф-меъёри, л/т	Касаллик тарқалиши, %	Касаллик ривож, %	Биологик самарадорлиги, %
1.	Назорат (Дориланмаган)	-	23,0	0,76	-
2.	Витавакс 200 ФФ 34% с.сус.к	2,0	3,7	0,12	83,9
3.	Витавакс 200 ФФ 34% с.сус.к	2,5	1,2	0,04	94,7
4.	Геркулес 6% с.э.сус	0,4	5,1	0,17	77,8
5.	Геркулес 6% с.э.сус	0,5	2,6	0,08	88,6
6.	Далтебу FS 6% с.э.сус	0,4	2,2	0,07	90,4
7.	Далтебу FS 6% с.э.сус	0,5	1,0	0,01	95,6
8.	Ессензалил 27% сус.к	1,5	7,7	0,25	66,5
9.	Ессензалил 27% сус.к	2,0	4,2	0,14	81,7
10.	Максим XL 035 FS, 3,5% сус.к.	0,75	4,1	0,13	82,1
11.	Максим XL 035 FS, 3,5% сус.к.	1,5	0,8	0,02	96,5



1-расм. Маккажўхори экинн фузариоз касаллигини тарқалишини ўрганиш жараёни.

даражаси қайд этилиб, ўртача 23% эканлиги кузатилган бўлса, Витавакс 200 ФФ 34% с.сус.к 2,0-2,5 л/т вариантда касаллиқнинг тарқалиши назорат (дориланмаган) вариантга нисбатан камайганлигини кузатиш мумкин. Бу вариантда касаллик тарқалиши ўртача 3,7-1,2% ни ташкил қилган бўлса, касаллиқнинг биологик самарадорлиги 83,9-94,7% эканлиги қайд этилди.

Хулоса шуки, маккажўхорининг фузариоз касаллигига қарши экиш олдида уруғларни уруғ дориланма билан дориланма орқали биологик самарадорлиқнинг юқори бўлиши ва маккажўхори ҳосилдорлигини сақлаб қолинишига эришиш мумкин. Тадқиқот натижаларига кўра, маккажўхорининг фузариоз касаллигига қарши қўлланилган Далтебу FS 6% с.э.сус ва Максим XL 035 FS уруғдориланма препаратлари қўлланилган вариантларда касаллик тарқалиши 0,8-1,0% ни ташкил қилган бўлса, препаратларнинг биологик самарадорлиги 95,6-96,5% ни ташкил этди. Ушбу препаратлар тажрибаларнинг кейинги босқичлари учун танлаб олинди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Гагкаева Т.Ю., Гаврилова О.П., Левитин М.М., Новожилов К.В. Фузариоз зерновых культур. – Приложение к журналу «Защита и карантин растений», 2011, № 5, с. 70-120.
2. Иващенко В.Г. Болезни кукурузы фузариозной этиологии: основные причины и следствия (обзор) // Вестник защиты растений, 4, 2012 с. 3.
3. Массино И.В., Еденбаев Д., Бобоев Ф.Г., Азизов К.К. Маккажўхори, оқ жўхори ва Африка кўноғи экинларида илмий-тадқиқотлар олиб бориш бўйича услубий қўлланма (селекция, уруғчилик ва технология), Тошкент 2017-28 б.
4. Ходжаев Ш.Т. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарацидов, биологических активных средств и фунгицидов (узб.яз.) – Госхимкомиссия РУз. – Ташкент, 2004. 103 с.
5. Чумаков А.Е. Основные методы фитопатологических исследований// М.: Колос, 1974 – 192 с.

УО'Т: 633.852.53

MOSH (RHASEOLUS AIREIS PIPER) NAVLARINING POYA BALANDLIGIGA EKISH ME'YORI VA MUDDATINI BOG'LIQLIGINI TAHLILY O'RGANISH

Idrisov Xusanjon Abdujabborovich, q.x.f.f.d (PhD),
FarDU Mevachilik va sabzavotchilik kafedasi.

Annotatsiya: Maqola takroriy ekilgan mosh navlari “Radost”, “Durdona” va Zilola ning poya balandligiga ekish muddati va me'yorlari ta'siri bayon etilgan. Tajriba natijalariga ko'ra, barcha hisoblash muddatlarida navlarda ekish me'yori oshgansari poya balandligi ham oshib borishi kuzatildi.

Kalit so'zlar: Mosh, nav, Radost, Durdona, Zilola, oqsil, moy, kraxmal, vitamin, tuproq, tipik bo'z, azot, fosfor, kaliy, gul, dukkak

Аннотация: В статье описывается влияние времени посадки и стандартов на высоту стеблей пересаженных маши сортов «Радость», «Дурдона» и Зилола. По результатам эксперимента было отмечено, что высота стеблей также увеличивается с увеличением нормы высева у сортов в течение всех расчетных периодов.

Ключевые слова: Маши, сорт, Радость, Дурдона, Зилола, белок, масло, крахмал, витамины, почва, типичный серый, азот, фосфор, калий, свет

Annotation: The article describes the effect of planting time and standards on the height of the stems of transplanted mung beans cultivars “Radost”, “Durdona” and Zilola. According to the results of the experiment, it was noted that the height of the stems also increases with an increase in the seeding rate for varieties during all the calculation periods.

Key words: Mung bean, variety, Radost, Durdona, Zilola, protein, oil, starch, vitamins, soil, typical gray, nitrogen, phosphorus, potassium, light,

Kirish. Mosh ko'proq Osiyo mamlakatlarida yetishtirilib, uning o'zbekcha nomi mosh, ruscha nomi esa “fasol zolotistaya” deb yuritiladi. Moshning lotincha nomi barcha ilmiy manbalarda *Rhaseo1is aireis* deb yuritiladi Mosh oziqlik qiymati jihatidan

muhim rol o'ynaydi. Uning tarkibida ko'p miqdorda oqsil vitaminlar bo'lishi to'yimlilik tez pishishi bilan boshqa o'simliklar burchoq, loviya, no'xot va ko'k no'xotdan ustun turadi. Mosh tarkibida oqsil 24-28%, lizin-8%, argin-7% bo'lib, vitamin V₁ RRLar ko'pdir.

Tarkibida ko'p miqdorda oqsili bo'yicha mosh, bug'doy va javdar donlaridan 1,5-2,0 barobar, to'yimligi bo'yicha don ekinlaridan 1,5 barobar kartoshkadan 3,5, karamdan 5 barobar yuqoridir.

Mosh tarkibidagi oqsil yosh bolalar uchun foydalidir. Moshda bo'lgan triptofan tanada oqsilni sintez qilishga yordam berib, qonda gemoglobinning xosil bo'lishida qatnashadi. To'la yetilgan mosh urug'ida kalsiy, fosfor tuzlari, go'sht va nondagiga qaraganda ikki barobar ko'p. Qandolat mahsulotlariga 30% miqdorda moshni unidan qo'shiladi. Mosh urug'ini (donini) meditsinada shifobaxsh, dori-darmon sifatida ishlatiladi asabni, tinchlantirish ish ketishni to'xtatish, jigar va buyrak faoliyatini yaxshilash, donni po'sti ko'z kasalliklarini davolashda ishlatiladi. Quritilgan barglari oshqozon, me'da a'zolarini, donidan tayyorlangan uni kuygan a'zolarini va shikastlangan joylarni davolashda qo'llaniladi. Mosh yem-xashak sifatida ham katta ahamiyatga ega. Chorva mollariga berish uchun asosan uning ko'k massa va quritilgan pichanidan foydalaniladi. Mosh pichani takribida 15% oqsil bo'ladi, shuningdek mosh ko'katini ko'k o'g'it (siderat) sifatida yerga qo'shib xaydab yuborish mumkin. Chunki u tuganak bakteriyalar yordamida tuproqni azotga bilan boyitadi. Sug'oriladigan sharoitida o'suv davrini ikki oyi mobaynida ang'izga ekilgan mosh getkariga 200-250 sentnergacha ko'k massa hosili beradi.

Tajribaning maqsadi va vazifalari. Ushbu ilmiy ishning maqsadi-mosh nav namunalarning sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida don hosilini va sifatini oshiradigan maqbul ekish muddati va me'yori aniqlash, takroriy ekishda mosh navlarini yetishtirish texnologiyalarini tadqiqot qilish va takomillashtirishga qaratilgan.

Tajriba o'tkazish sharoiti va uslubi. Ilmiy tadqiqotlar Toshkent Davlat Agrar Universiteti tajriba stansiyasida o'tkazildi. Tajriba xo'jaligi tuprog'i qadimdan sug'orib kelinadigan tipik bo'z tuproqdir. Tipik bo'z tuproq tarkibida 1,0-1,3% chirindi, 0,089%-0,102 atrofida azot, 0,141-0,184% ga yaqin fosfor va 1,70-1,80% kaliy mavjud. Bu esa o'simlik o'suv davrida foydalanadigan ozuqa unsurlarining yetarli emasligidan dalolat berib turibdi. Bundan tashqari bu tuproqlar suv o'tkazuvchanligi, yumshatishning murakkabligi bilan farq kiladi. Cyg'opish natijasida tuproq qatlami zichlashib boradi. Sug'orishdan va bo'lib o'tgan yog'ingarchilikdan keyin qatqaloq hosil bo'ladi. Tajriba kuzgi bug'doydan bo'shagan yerga ekildi.

Tajriba uslubi Tajriba dala va laboratoriya uslubida olib borildi. Dala tajribalarida soyaning navlari yozda har xil me'yorda va usulda ekib o'rganildi. Dala tajribalari O'zPITI (2007) va Dospexov (1985) uslublarida olib borildi. Tajriba maydoni 0,4 ga ni tashkil qildi.

Tajriba agrotexnikasi. Tajriba maydonida kuzgi bug'doyni o'rib-yig'ib olish ishlari olib borildi. Bu ishlar 15-17 iyun kunlari bajarildi. Kuzgi bug'doyni o'rib olingandan so'ng ang'iz qismi sug'orildi. Tuprok yetilgandan so'ng keyin xaydov traktori bilan yerni 20-22 sm chukurlikda 2-yarusli plugda xaydaldi. So'ng yer chizellandi, borona yurgizildi, so'ng 70 sm kengligida egat olib borildi, shundan so'ng urug'lar ekishga tayyorlandi. Mosh navlari belgilangan chuqurlikka 3-4 sm qilib, keng qator qilib, qator orasi 70sm qilib ekildi. Urug'lar unib chiqqandan so'ng kator oralariga ishlov berildi. Begona o'tlarga qarshi kurash chora-tadbirlari bajarildi. Mosh navlarini xolatiga qarab 3-4 marta sug'orildi. Sug'orish ishlari mosh shonalaganda, gullaganda va hosil elementlari shakllana boshlagan davrda bajarildi. Dukkaklar pishib yetilishi bilan hosil yig'ishtirib olindi.

Tajriba natijalari O'simlikning xosildorlik ko'rsatkichlarini yaxshi bo'lishida o'simlikning vegetativ organlarini alohida o'rni bor. Shu jumladan poya balandligini ko'rsatib o'tish mumkin

bo'ladi. Ma'lumki, dukkakli-don ekinlarining poya balandligi bo'yicha moshda 60-120 sm atrofida bo'ladi. Bu esa navlar bo'yicha agrotexnik tadbirlariga, tuprok- iklim sharoitlariga bog'liq bo'ladi. Xususan bizning tadqiqot ishimizda ham buni kuzatish mumkin. Mosh navlarini poya balandligi bo'yicha farqlarini ekish muddati va me'yorida bilish mumkin.

Takroriy ekin sifatida mosh navlarini 4-chin bargi rivojlanganda "Radost" navida poya balandligi 18-27 sm, "Durdona" navida 17-22 sm, "Zilola" navida 20-24 sm ga teng bo'lgan. Ekish me'yori 30 kg bo'lganda poya balandligi 1-4 sm ga ortiq bo'lgan, ekish me'yori 40 kg/ga bo'lganda -2-7 sm ga ortiq bo'lganligi kuzatildi.

Bu ma'lumotlarda poya o'sishiga ekish me'yoring ta'siri ko'rinmoqda. Navlar bo'yicha amal davrining boshlanishida bu 2-9 sm ni tashkil qildi. Ekish me'yori oshgansari poya balandligi oshib borganligi kuzatildi.

Mosh navlari gullash davriga yetganda poya balandligi ekish me'yoriga bog'liq xolda "Radost" navida 27-35 sm, "Durdona" navida 23-33 sm va "Zilola" navida 35-39 sm ni tashkil qilgan. Ekish me'yori oshgansari poya balandligi oshib borgan, sababi qalin ekinzorda yorug'lik yetishmaydi va poyalar yorug'likka intilib balandroq bo'ladi. Ekish me'yori oshganligi tufayli poya balandligi 4-10sm ga yuqori bo'lganligi aniqlandi. Mosh navlari dukkaklanish fazasida poyalar balandligi navlarga xos balandlikka ega bo'ladi. "Radost" navida 20 kg urug' ekilganda poya balandligi 68 sm ni tashkil qilgan. Ekish me'yori 30 kg.ga bo'lganda poya balandligi 2 sm ga oshdi.

Ekish me'yori 40 kg ga oshirilganda poya balandligi 72 sm ga teng bo'lib, kam ekilgan ko'rinishga nisbatan 4 sm yuqori bo'lganligi aniqlandi. "Durdona" navida eng kam ekilgan ko'rinishda poya balandligi 55 sm ni tashkil qilgan. Ekish me'yori 30 kg bo'lganda poya balandligi 59 sm ga teng bo'lgan. Eng yuqori me'yorda ekilganda poya balandligi 63 sm ga teng bo'lib, oldingi ko'rinishlarga nisbatan 2-4 sm ga ortiq bo'lganligi aniqlandi. "Zilola" navida poya balandligit kam ekilgan ko'rinishda 77 sm ni tashkil qildi. O'rtacha me'yorda ekilganda poya balandligi 2 sm ga ortiq bo'lib, 79 sm ni tashkil qilgan. Eng ko'p ekilgan ko'rinishda poya balandligi 81 sm ga yetadi. Oldingi ko'rinishlarga nisbatan 2- 4 sm ga ortiq bo'lganligi kuzatildi.

Navlarning orasida Zilola navining poya balandligi yuqori bo'lganligi kuzatildi. Umuman, barcha navlarning o'sish dinamikasi ikkinchi ekish mud datida yuqori bo'lganligi kuzatildi.

Barcha hisoblash muddatlarida navlarda ekish me'yori oshgansari poya balandligi ham oshib borishi kuzatildi. Bu tabiiy hol, chunki qalin ekilganda ekinzorda yorug'lik barcha o'simliklarga yetmaydi, o'simlik balandroq o'sib, yorug'lik bilan o'zini ta'minlaydi.

Mosh navlari uchinchi ekish muddatida, yoki 15 iyulda ekilganda amal davrining boshlanishida poya balandligi ekish me'yoriga bog'liq xolda "Radost" navida 16-19 sm ni, "Durdona" navida 16-19 sm sm ni va "Zilola" navida 20-23 sm ni tashkil qilgan. Ekish me'yori oshgansari poya balandligi oshib borgan, sababi qalin ekinzorda yorug'lik yetishmaydi va poyalar yorug'likka intiladi. Mosh navlari gullash fazasida poyalar balandligi navlarga xos balanlikka ega bo'ladi. "Radost" navida 24-29 sm ga, "Durdona" navida 23-27 sm ga va "Zilola" navida 30-35 sm ga yetdi.

Dukkaklanish fazasida poya balandligi "Radost" navi kam ekilganda 65 sm ni tashkil qilgan. Ekish me'yori 30 kg bo'lganda 5 sm ga oshgan. Oxirgi ekish muddatida poya yana 4 sm ga yuqori bo'lgan. Durdona navida dukkaklanish fazasida eng kam ekilganda poya balandligi 58 sm ni tashkil qilgan. Ekish me'yori 30-40 kg oshirilganda poya 2-4 sm ga yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Xulosalar

1. Barcha hisoblash muddatlarida navlarda ekish me'yori oshgansari poya balandligi ham oshib borishi kuzatildi. Bu qalin ekilganda ekinzorda yorug'lik barcha o'simliklarga etmaydi, o'simlik balandroq o'sib, yorug'lik bilan o'zini ta'minlaydi.

2. Ikkinchi ekish muddatida poyalar oldingi ekish muddatiga nisbatan past bo'lgani kuzatildi. Buni yozning ikkinchi yarmidagi xarorat moshning o'sishiga ijobiy ta'sir ko'rsatganligidir. Oxirgi ekish muddatida poya balandligini kamayishi kuzatildi. Yozning ikkinchi yarmida vujudga keladigan tashqi muhit omillarining ta'siridir.

ADABIYOTLAR:

1. Atabaeva X.N, Sattarov M.A, Idrisov X.A Sug'oriladigan maydonlarda mosh etishtirishning intensiv texnologiyasi bo'yicha tavsiyanoma. 2019 yil. Toshkent
2. Atabaeva X.N, Xudoyqulov J.B O'simlikshunoslik. T "Fan va texnologiya". 2018
3. Dospexov B.A, "Metodika polevogo opita", Izd-vo «Kolos» Moskva 1985g
4. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Toshkent. 2007 y.

УДК: 635.652.2

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЗАСУХОУСТОЙЧИВЫХ СОРТООБРАЗЦОВ ФАСОЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ

Усманов Нурбек Абдураимович, докторант

Научно исследовательский институт генетических ресурсов растений

Аликулов Сафар Мингликулович, д.с.х.н.,

Научно исследовательский институт генетических ресурсов растений

Равшанова Нилуфар Адилевна, д.ф.с.х.н.,

Научно исследовательский институт риса

Мусирманов Дилшод Эсиргапович, д.ф.с.х.н.,

Научно исследовательский институт генетических ресурсов растений.

Аннотация: в статье рассмотрены исследования по влиянию высоких температур на качественный состав коллекции семян фасоли обыкновенной. В Научно исследовательском институте генетических ресурсов в 2019-2022 годы была изучена коллекция фасоли обыкновенной из коллекции генофонда института. Изучены 18 сортобразцов фасоли обыкновенной и выделены перспективные из них, с высокой селекционной ценностью для использования в качестве исходного материала. Дана оценка качеству семян, как источнику селекции. Рассмотрены вопросы экологической пластичности сортобразцов и сортов фасоли обыкновенной в условиях изменяющегося климата Узбекистана. У 18 сортобразцов было изучено количество белка, углеводов, воды, жиров и золы. Была дана оценка изменчивости качественного состава семян сортобразцов и сортов фасоли обыкновенной в зависимости от устойчивости к высоким температурам.

Ключевые слова: белок, химический состав, фасоль обыкновенная, сортобразцы, высокие температуры.

Введение. В настоящее время такие глобальные проблемы, как рост населения, изменение климата, деградация почв, дефицит воды ведут к более большим проблемам, таким как продовольственная безопасность. Узбекистан по росту населения занимает второе место в Центральной Азии после Таджикистана. К 2030 году население Центральной Азии составит 82 млн. человек, а к 2100 году 100 млн. [1]. А обеспеченность водой к 2040 году может снизиться почти на 25% - до 1,5 тысячи кубометров в год на человека. Увеличения потребления воды будет связана с ростом населения и экономик стран региона [2] Так таджикский эколог Хасан Асоев отмечает, что регион сталкивается с шестью экологическими угрозами. «Сюда входят проблемы высыхания Аральского моря, исчезновение биоразнообразия или исчезновение местной флоры и фауны, деградация экосистем, опустынивание, процессы изменения климата и загрязнение вод» [3]. Все эти глобальные проблемы затронут в первую очередь сельское хозяйство.

На сегодняшний день Узбекистан направил всю научную деятельность на изучение и решение этих проблем. Большое внимание уделяется севооборотам с включением зернобобовых культур, разработкам ресурсосберегающих

агротехнологий, созданию новых сортов, стресса устойчивых к внешним изменениям климата (высокие температуры, дефицит воды и др).

В решение многих возникающих проблем играют большую роль зернобобовые культуры [4]. В Узбекистане большое распространение имеют такие зернобобовые, как фасоль обыкновенная, маш, горох, соя, чечевица. Все эти культуры имеют большое количество белка. Так в составе семян имеются белки, углеводы, жиры, витамины и минералы. [5]. Надо отметить, что ценность зернобобовых заключается не только в том, что культуры богаты белком и в состав белка входят незаменимые аминокислоты, но и в том, что употребление этих культур снижают риски заболевания сахарным диабетом. [6]. Эти культуры являются хорошей альтернативой белкам животного происхождения, в особенности при активном росте населения. Использование белка растительного происхождения является основой для многих диетических блюд. [7],[8].

Основные причины включения семян фасоли обыкновенной в рацион питания, является её низкая жирность, низкое содержание натрия, являются богатыми источниками железа, белка, имеет высокое содержание клетчатки, фолатов, хороший источник калия, низкий гликемический индекс, отсутствие

холестерина и глютенa. [9].

Зернобобовые являются важной культурой в севообороте. В зависимости от вида, они могут зафиксировать из атмосферы азот от 80 до 250 – 350 кг/га. Этот азот экологически чистый и дешёвый. [10]. В севообороте повышают плодородие почв, снижая себестоимость производимых продуктов, используемых в севообороте. Зернобобовые имеют короткий вегетационный период, что позволяет получить урожай в течении 60 – 90 дней. Среди зернобобовых культур имеются такие виды, которые нейтральны к длине светового дня, что дают возможность их возделывать в течении всего года. В условиях Узбекистана получить три урожая с одного участка. Поэтому зернобобовые являются и страховыми культуры.

Зернобобовые культуры, в том числе фасоль обыкновенная, являются важными экспортными культурами. Так Узбекистан в 2020 году с января по октябрь в таможенный режим экспорта оформлено более 7 669 тонн фасоли на сумму 8 миллионов 55 тысяч долларов США, что делает эти культуры ещё более ценной.

Популяции диких фасолей впервые были зарегистрированы в Гватемале в 1947 году. [11]. Они встречаются от северной Мексики до северной Аргентины. Однако, сильное распространение в этом регионе эта культура не получили из-за неблагоприятных климатических изменений для вида, то есть регионы с чрезмерным количеством осадков или высотами ниже 700 метров или выше 3000 метров [12], [13].

Фасоль обыкновенная очень чувствительна к экстремальным условиям. (избыток или недостаток влаги, pH и др.), по этой причине следует выращивается на хорошо дренированных почвах с легкой текстурой и pH в диапазоне от 6,5 до 7,5 [14]. В хозяйстве мелких землевладельцев такие культуры, в период активного роста зависят от различных факторов, особенно влияют погодные условия и наличие сельскохозяйственной рабочей силы. Большинство фермеров стараются не использовать орошение в период обильных осадков, то

Таблица №1.

Содержание гумуса и азота в светло-серых почвах

Глубина слоя, см	Общее, %		Запас веществ на глубине 0-50 см/га	
	Гумус	Азот	Гумус	Азот
0-28	0,67	0,063	44,8	3,29
29-48	0,60	0,051	X	
49-87	0,47	0,038		
88-104	0,23	0,018		
105-126	0,41	0,036		
127-180	0,36	0,032		
181-208	0,30	0,027		

Таблица №2.

Содержание фосфора и калия в светло-серых почвах

Глубина слоя см	Общее %		Подвижные формы фосфора и калия, мг/кг	
	фосфор	Калий	P ₂ O ₅	K ₂ O
0-28	0,174	2,36	22,2	259,6
29-48	0,95	2,08	15,4	192,4
49-87	0,28	1,73	12,4	99,6
88-104	0,23	1,56	11,3	87,2
105-126	0,047	1,23	9,6	76,2
127-180	0,038	1,41	13,0	83,1
181-208	0,024	1,52	9,0	84,0

есть март – апрель месяцы. Планировать сбор урожая нужно в засушливый период, что бы послеуборочные мероприятия проходили легче и для лучшего качества семян. [15]

Методика исследований. Климатические условия Узбекистана благоприятны для роста и развития фасоли обыкновенной. Но в последние года, температурный баланс изменяется, что влияет на качество возделываемых сортов фасоли обыкновенной. Поэтому целью наших исследования, являлось изучение влияния высоких температур в условиях Узбекистана на качество семян сортообразцов фасоли обыкновенной.

Опыты были заложены в научно производственном отделе опытного хозяйства Научно - исследовательского института генетических ресурсов растений, расположенный в Ташкентском вилояте, Кибрайского тумана, в 16 км от Ташкента (41°2° северной широты и 69°2° восточной долготы.). климатические условия этого района резко континентальный и засушливый, с большим количеством тепла и солнечного света в течение всего года.

Состав почвы опытного участка представлены в таблице №1 – 2. Данные таблицы говорят, что почва опытного участка содержит малое количество гумуса (0,8-1,8%), высококарбонатная, средними и легкими глинами. Недостаточно обеспеченная подвижными формами фосфора и обменным калием.

Анализ семян сортообразцов проводили по Международному стандарту ГОСТ 32749-2014 «Определение влажности, жиров, углеводов, белка и клетчатки методом ближней ультраспектроскопии». При определении состава семян сортообразцов фасоли обыкновенной использовали следующие материалы, реактивы и приборы: UV-5000 анализатор, лабораторная мельница (измельчитель), ступка фарфоровая с пестиком, котейнеры (250 см³), ткань (хб), секундомер.

Ход работы: Температура образцов должна быть такой же, как и комнатная температура. Если температура проб неодинакова, необходимо выдержать их на месте анализа в течение 1 часа. Для того чтобы определить количество белка, жира и клетчатки в бобовых, зерна перед помолком измельчают и тщательно очищают. Образцы измельчают в мельнице в течение 15 секунд при скорости 1500 об/мин. Мелкоизмельченные образцы помещают в контейнеры, нагревание образцов не допускается.

Подготовленные образцы помещают в кюветы с помощью шпателя и хорошо прижимаются. Затем проводят измерения согласно инструкции на спектрометре УФ-5000. Каждый образец измеряют в трех экземплярах и записывают среднее арифметическое значение. Полученные результаты подвергают статистической обработке.

Для определения массовой доли X₁ (%) показателей в пробе используют следующую формулу.

$$X_1 = \frac{X \cdot 100}{100 - W}$$

где, Массовая доля X-показателя, %;
W-массовая доля влаги, %

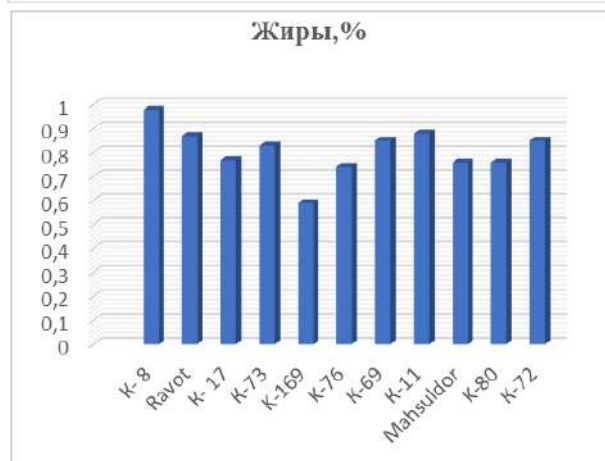
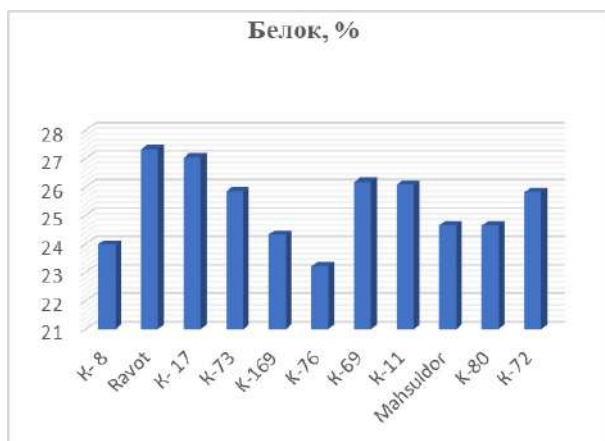
Рассчитываются средние арифметические значения результатов и округляются до первых десятков.

Также для определения количества золы фасоли обыкновенной навески определяли взвешиванием полученной массы после обжига в муфельной печи при температуре 200-250 °С.

Полученные результаты. Одним из основных показателей ценности зернобобовых, в том числе и фасоли обыкновенной, является белок. Изученные сорта и сортообразцы

имели различные показатели по составу белка. Количество белка в семенах фасоли обыкновенной варьировал от 23,22 до 27,33%. Сорт Равот имел самое большое количество белка в семенах, он был равен 27,33%. Также этот показатель был высок и у сортообразцов К-17, К – 69, К – 11. Самое низкое количество белка было у сортообразца К – 76.

Биохимический анализ семян фасоли обыкновенной

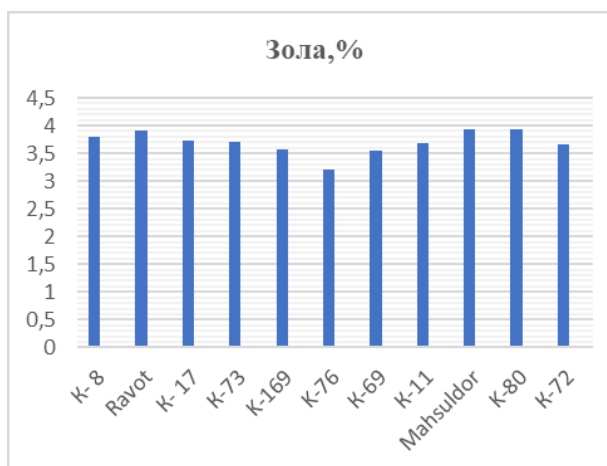
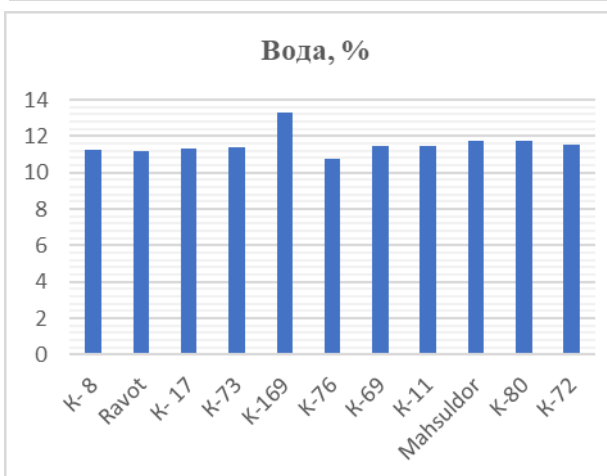


Растительные жиры играют важную роль в питании человека. В составе семян зернобобовых, кроме сои, количество жиров мало. Но и это количество положительно влияет на обмен веществ в человеческом организме. Так у изученных сортов и сортообразцов количество жиров варьировало от 0,59 до 0,98 %. Самое высокое содержание было у сортообразца К – 8, этот показатель был равен 0,98%. Самый низкий К – 169 – 0,59%.

Углеводы фасоли – сахаристые соединения (глюкоза, фруктоза, сахароза, мальтоза, стахиоза, крахмал и клетчатка). В ней немало органических кислот (яблочная, лимонная, малоновая), каротина, витаминов С, В1, В2, В6, РР, фолиевой кислоты. Фасоль считают ценным источником витамина Е, регулирующего обмен жиров, белков и нуклеиновых кислот. [16].

Поэтому исследование количественного состава углеводов в составе семян изученных сортов и сортообразцов фасоли обыкновенной является важной задачей. Этим самым мы дадим качественную оценку изученного материала.

Данные исследования показывают, что самое большое количество углеводов содержат семена сортообразца К – 169, этот показатель был равен 64,95%, а так же у сорта Mahsuldor – 64,84%, сортообразцы К – 80 - 64,84%, К – 11 – 64,45%. Низкий показатель был у сортообразца К – 8 – 60,39%.



Вода является одним из главных компонентов в жизненном цикле растений. В тканях растущих вегетативных органов растений содержание воды колеблется от 70 до 95%, а в запасающих тканях семян и в клетках механических тканей — от 5 до 15%. При непосредственном участии воды происходит огромное число биохимических реакций синтеза и распада органических соединений в растительных организмах. Поэтому вода важную роль играет при прорастании семян. Качество в первую очередь зависит от влажности семян. [17]

Исследования показали, что влажность семян сортов и сортообразцов варьировала от генетических особенностей и составляла в среднем от 11,15 до 13,26%. Высокий пока-

затель наблюдался у сортообразца К – 169 13,26%, а самый низкий у К – 8.

Углерод, водород и кислород, а также азот называют органическими элементами растения. Остальные элементы минерального питания относятся к зольным веществам. Поэтому о минеральном составе растений чаще всего судят по анализу золы, остающейся после сжигания органического вещества растений. [18] Анализ семян сорнов и сортообразцов фасоли обыкновенной показал, что зольные компоненты у сортов и сортообразцов варьировали от 3,93 до 3,2%. Высокий показатель наблюдался у сортообразца К – 80 и у сорта Махсуддор. Самый низкий у сортообразца К – 76.

Вывод. Экспериментальные результаты по биохимическому составу и технологической оценке зерна позволили

выделить следующие сорта и сортообразцы:

- с высоким содержанием белка в зерне: Равот, К – 17. Самое низкое количество белка было у сортообразца К – 76.

- самое высокое содержание жиров было у сортообразца К – 8, этот показатель был равен 0,98%. Самый низкий К – 169 – 0,59%.

- самое большое количество углеводов содержат семена сортообразца К – 169, этот показатель был равен 64,95%, а так же у сорта Махсуддор – 64,84%. Низкий показатель был у сортообразца К – 8 – 60,39%.

- высокий показатель влажности наблюдался у сортообразца К – 169 13,26%, а самый низкий у К – 8.

- зольные компоненты варьировали от 3,93 до 3,2%. Высокий показатель наблюдался у сортообразца К – 80 и у сорта Махсуддор. Самый низкий у сортообразца К – 76.

ЛИТЕРАТУРА:

1. <https://www.caa-network.org/archives/10783>
2. <https://ru.sputnik.kz/20171123/prosto-dobav-vody-v-centralnoj-azii-vsemmoz-het-ne-hvatit-3843115.html>
3. <https://longreads.cabar.asia/climatechangepcentralasia>
4. Zotikov V.I., Naumkina T.S., Sidorenko V.S., Gryadunova N.V., Naumkin V.V. Zernobobovye kul'tury - vazhnyi faktor ustoichivogo ekologicheskoi orientirovannogo sel'skogo khozyaistva [Pulses are an important factor in sustainable agriculture]. Zernobobovye i krupyanye kul'tury, 2016, no.1 (17), pp. 6-13. (In Russian).
5. Н.Н. Зенькова, И.В. Ковалева, Т.М. Шлома, М.О. Моисеева Качественный состав семян зернобобовых культур, полученных в условиях северного региона республики Беларусь научно – производственный журнал «Зернобобовые и крупяные культуры» №4(36) 2020 г DOI: 10.24411/2309-348x-2020-11211.
6. (Helmut F. Erbersdobler, Christian A. Barth, Gerhard Jahreis Legumes in human nutrition Nutrient content and protein quality of pulses Science & Research June 28, 2017 DOI: 10.4455/eu.2017.034).
7. Leterme, P. Recommendations by health organizations for pulse consumption. Br. J. Nutr. 2002, 88, S239–S242. [CrossRef] [PubMed].
8. Mudryj, A.N.; Yu, N.; Aukema, H.M. Nutritional and health benefits of pulses. Appl. Physiol. Nutr. Metab. 2014, 39, 1197–1204. [CrossRef] [PubMed]
9. https://www.ipcinfo.org/fileadmin/user_upload/pulses-2016/docs/factsheets/Health_RU_PRINT_copy.pdf
10. (Gan, Y.; Hamel, C.; O'Donovan, J.T.; Cutforth, H.; Zentner, R.P.; Campbell, C.A.; Niu, Y.; Poppy, L. Diversifying crop rotations with pulses enhances system productivity. Sci. Rep. 2015, 5, 14625. [CrossRef] [PubMed]).
11. McBryde, 1947 McBryde, F.W. (1947), Cultural and Historical Geography of Southwest Guatemala, Government Printing Office, Washington, DC.
12. Chacón et al., 2007; Chacón S., M.I. et al. (2007), "Phylogeographic analysis of the chloroplast DNA variation in wild common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) in the Americas", Plant Systematics and Evolution, Vol. 266, No. 3, pp. 175-195, <http://dx.doi.org/10.1007/s00606-007-0536-z>.
13. Chacón, Pickersgill and Debouck, 2005 Chacón S., M.I., S.B. Pickersgill and D.G. Debouck (2005), "Domestication patterns in common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) and the origin of the Mesoamerican and Andean cultivated races", Theoretical and Applied Genetics, Vol. 110, No. 3, pp. 432-444, <http://dx.doi.org/10.1007/s00122-004-1842-2>; Broughton et al., 2003) Broughton, W.J. et al. (2003), "Beans (*Phaseolus* Spp.) – Model food legumes", Plant and Soil, Vol. 252, No. 1, pp. 55-128
14. Gómez Á, Lázaro J, León N (2011) Production of beans (*Phaseolus vulgaris* L.) and radish (*Rhaphanus sativus* L.) in biointensive orchards in the humid tropics of Tabasco. University and science 24(1): 11-20.
15. Arias JH, Jaramillo M, Rengifo T (2007) Manual: Good agricultural practices in the production of voluble beans. Government of Antioquia, MANA, CORPOICA, pp. 1-202.
16. Звонарев Н. М. // Бобовые культуры. Сажаем, выращиваем, заготавливаем, лечимся. <http://www.agriculture.uz/filesarchive/Boboviye%20kulturi.pdf>.
17. Манжесов, В. И. Особенности химического состава и повышение пищевой ценности бобов фасоли в аспекте использования в пищевых технологиях / В. И. Манжесов, С. Ю. Чурикова // Вестн. Воронеж. гос. аграр. ун-та. – 2011. – № 3(30). – С. 8–91.н
18. Минеральное питание, физиология стресса и адаптации растений : учеб.-метод. пособие / В. М. Юрин [и др.]. – Минск : БГУ, 2014. – 103 с. ISBN 978-985-518-980-1.

ЕР РЕСУРСЛАРИ ВА ТУПРОҚШУНОСЛИК

УО'Т: 632.7

ZARAFSHON VOXASI O'TLOQI-BO'Z TUPROQLARINI SIFAT JIHATDAN BAHOLASH

Abdullaev Baxtiyor Nosirovich, dotsent,
Kubayeva Munisa Aliqul qizi, magistrant,
Toshkent davlat agrar universtitining Samarqand filiali.

Annotatsiya: Zarafshon vohasi o'tloqi bo'z tuproqlarini sifat jihatdan baholashni (bonitirovkalash), (TDAU SF tajriba xo'jaligi misolida) o'rganish.

Kalit so'zlar: tuproq yuzasi strukturasi, bonitirovka, tuproq profili tuzilishi, unumdorlik, o'tloqi-bo'z tuproqlar, gumus, harakatchan fosfor, almashinuvchan kaliy, gumus, mineral va organik o'g'itlar, mexanik tarkibi.

Аннотация: Изучить качественную оценку (bonitirovku) сероземов Зеравшанского оазисного луга (на примере опытного хозяйства ТДАУ СФ),

Ключевые слова: структура поверхности почвы, оценка, структура, почвенного профиля, плодородие, лугово-серые почвы, гумус, подвижный фосфор, обменный калий, гумус, минеральные и органические удобрения, механический состав.

Annotation: To study the qualitative evaluation (validation) of the gray soils of the Zarafshana oasis meadow (on the example of the TDAU SF pilot farm).

Key words: soil surface structure, soil profile structure, fertility, grass-gray soils, humus, mobile phosphorus, exchangeable potassium, Humus, mineral and organic, fertilizers, mechanical composition.

Kirish: Ma'lumki bugungi kunda Ozbekistonda va butun jaxonda tuproq qoplami strukturasi y'ani unumdorligining o'zgarishiga turli xil sabablar mavjud: bular har xil jarayonlar—sho'rlanish va sho'rtoblanish, saholanish, yemirilish, oziqa va organik moddalarining kamayishi, botqoqlanish va berch qatlamning hosil bo'lishi ta'sirida ro'y berib, ularning degradatsiyasiga, unumdorligini sifat va miqdor jihatdan pasayishiga ekosistema bilan bog'liq muammolarning vujudga kelishiga olib kelmoqda. Ayniqsa sug'oriladigan dexqonchilik tizimida, yerlarning irrigatsiya eroziyasiga uchrashi yoki agroirrigatsion qatlamlarning yillar mobaynida yerlarni sug'orish natijasida xosil bolishi yoki shakllanishi kabi jarayonlar uning tuproq qoplami strukturasi y'ani unumdorligining o'zgarishiga olib keladi. Bu esa o'z navbatida bunday yerlarni malum bir muddatda tizimli ravishda organib yani baxolab turishni taqazo qiladi.

Bunday salbiy ta'sirlar bevosita ekosistema (atmosfera va agroekosistema) tizimlari faoliyatida namoyon bo'layotganligi buning oqibatida jumladan, gumus miqdorining kamayib borishi tendensiyasi, tuproq strukturasi buzilishi, tuproqning fizik va fizik-mexanik xossalari yomonlashishi, oziqa elementlarning kamayishi va undan foydalanish darajasining pasayishi kabi sabablarga ko'ra tuproq unumdorligining pasayishi kuzatilmoqda. Tuproq unumdorligining pasayib borishini mamlakatimiz tuproqlarining bonitirovka ballari dinamikasidan kuzatishimiz mumkin.

Tahliliy malumotlarga ko'ra Respublikamiz tuproqlari bonitirovka ballari keyingi o'n yillikda 67 ball dan 63 ballga, Samarqand viloyatida esa bu ko'rsatkich 67 ball dan 57 ballga tushib qolganligini ilmiy malumotlardan ko'rishimiz mumkin va bu achenarli haqiqat. Tuproqning biologik, agrobiologik xususiyatlarini tiklovchi va boshqarib turuvchi gumus miqdorining oxirgi 30-40 yilda 40-50% gacha kamayib borayotganligining o'zi asta-sekinlik

bilan agroekosistemaning yildan-yilga izdan chiqayotganligini ko'rsatadi.

Yuqorida takidlangan bunday salbiy jarayonlarga asosiy sabablardan biri organik o'g'itlarning yetishmasligi bo'lsa, ikkinchi tomondan ekin maydonlarida g'alla o'rimidan so'nggi yozgi-kuzgi shudgorlash, chizellash jarayonlari oldidan yer yuzasida to'shalib yotgan minglab tonna somon poyalari va o'simlik qoldiqlariga yoppasiga o't (alanga) qo'yish orqali yoqib yuborilayotganligi oqibatlari ekanligi ayni haqiqatdir.

Bizning ilmiy ishimizning asosiy maqsadi, Zarafshon vohasi o'tloqi bo'z tuproqlarida sifat jihatdan baholashni (bonitirovkalash), (TDAU SF tajriba xo'jaligi misolida) o'rganishdan iborat.

Tajriba obyeksi va uslubiyati Dala va laboratoriya tajribalari qabul qilingan va tasdiqlangan uslubiyat asosida olib boriladi. Dala tajribalari Samarqand viloyatining o'tloqi-bo'z, sizot suvlari 6-7 metr chuqurlikda joylashgan o'rtacha va og'ir qumog' tuproqlari sharoitida olib borildi. Tajribada barcha izlanishlar "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari (2007), Ma'lumotlarning statistik tahlili B.A. Dospexovning "Metodika polevogo opyta" (1979) kabi qo'llanmalar asosida olib borildi.

Izlanish natijalarini tahlil qilish asosiy jarayon xisoblanadi. Demak, turli strukturasi o'zgargan (buzilgan), unumdorligi past, degradatsiyaga uchragan yerlarnin gekologik-meliorativ holatini yaxshilash dolzarb muammo hisoblanadi. Dunyo (FAO) ekspertlari tomondan rivojlangan mamlakatlar tuproqlarining klassifikatsiyasi ishlab chiqilgan bo'lib, unda tuproq unumdorligini baholovchi ko'rsatkichlar beshta sinfga bo'lingan.

Sug'oriladigan tuproqlar unumdorligini baholash uchun tuproqning turli agrofizikaviy, agrokimyoviy xossalari bilan birgalikda turli ekinlar (jumladan g'o'za sabzavot, donli ekinlar va x.k.) hosili bilan tuproq xossalari o'rtasida gikorrelyasion bog'liqliklarni aniqlash, ushbu bog'lanishlar asosida tuproq

xossalari pasaytiruvchi bonitirovkalash koeffitsentlarini ishlab chiqish va tuproqlarning unumdorlik darajasini baholash o'ta dolzarb masala hisoblanadi.

Ekinlar xosidorigini oshirish esa ilmiy izlanishlar, tadqiqotlar yordamida tuproqning tabiiy unumdorligini saqlab qolish, agroekosistema muvozanatini ta'minlash, o'simlik (ekin)lar turini ko'paytirish, ularni o'stirishda o'g'itlash tizimini takomillashtirish, agrotexnik qoidalarni, texnika va texnik vositalarni, ishlab chikarish texnologiyalarini takomillashtirish orqali erishilishi mumkinligi ilmiy manbalarda qayd etilgan.

Vaxolanki ushbu muammolar yuzasidan Respublikamizning tuproq-iqlim shart-sharoitlarini hisobga olgan holda resurstejamkor o'g'it qo'llash texnologiyalari asosida yaratilgan, agroekosistema xolatini tiklovchi yuqori samarali, ekologik sof texnologiyalar bo'yicha yetarli darajada aniq yechimga ega bo'lgan ilmiy tadqiqotlar, ularning natijalari va ilmiy-amaliy asoslangan holda joriy etishga qaratilgan tavsiyalar yetarli emasligi ayni haqiqatdir.

Dala tajribasi dalasidagi 7 ta tuproq chuqurlari qazilib, tuproq tavsiflarini o'rganildi. Jumladan, hajm og'irligini va g'ovakligini chuqurlikning har 10 sm qatlamidan tuproq namunalari olish yo'li bilan o'simlikning ekishdan oldin, o'suv davri va amal davrining oxirida aniqlandi. (N.YA.Kachinskiyusulida).

Tajriba dalasi tuproqlarining agrofizik genetik tuzilishini iko'radigan bo'lsak quyidagicha bo'ldi. G'alladan bo'shagan maydonda, takroriy ekin ekishdan oldingi holatida tuproqning hajm og'irligi 0-30 sm qatlamda 1,37gr/sm³, 0-50 sm qatlamda esa 1,39 gr/sm³ tashkil qilgan holda tuproqning g'ovakligi mutanosib ravishda 46,1-48,5 foiz bo'lganligi qayd qilindi.

Tajriba dalasi tuproqlarini genetik tuzilishi va qalinligi bo'yicha

olingan ma'lumotlar quyidagicha A- 0-28sm-haydov qatlami, o'tloqi-bo'z, qalin,yumshoq, qoramtir rangda, g'ovakligi o'rtacha, bir xil tuzilishga ega, chuvalchanglarning izlari ko'p, qatlamga o'tishi rangidan va zichligidan, o'simlik qoldiqlari mavjud.

Ax.o. -29-55sm-haydov osti qatlami yuqori qatlamdan tuzilishi bilan aniq ajralib turadi, bir xil tuzilishga ega, o'simliklar qoldig'i ko'p, chuvalchanglarning izlari mavjud, agroirrigatsion keltirmalar (qum) bor, tuproqning rangi qoramtir.

B-56-80 sm-g'ovak, qumaralash, bir xil tuzilishga ega, o'simliklar qoldiqlari uchraydi, yuqoridagi qatlamdan ajralib turadi.

B1--80-100 sm-g'ovak, o'rtacha qumoq, bir xil tuzilishga ega, "shox" qatlamlar uchraydi, o'simliklar qoldiqlari kam uchraydi, qoramtil rangda.

B2- 100-150 sm qalin qatlam, yuqoridagi qatlamga o'xshash, ammo aniq ajralib turadi, qatlam-qatlam tuzilishga ega, karbonatlar, temir zanglari uchraydi, qoramtil rangda, loyqa qatlam qoldiqlari mavjud.

C- 150-210 sm qalin qatlam, yuqoridagi qatlamga o'xshash, ammo aniq ajralib turadi, qatlam-qatlam tuzilishga ega, karbonatlar, temir zanglari uchraydi, qoramtil rangda, loyqa qatlam qoldiqlari mavjud.

Tajriba dalasining tuproqlarini genetik qatlamlarini o'rganish shuni ko'rsatdiki, haydov qatlamining qalinligi, agroirrigatsion qatlamlarni mavjudligi, shox qatlamlarni uchrashi, tuproqning mexanik tarkibini og'ir qumog'ligini ko'rsatadi.

Takroriy ekin ekilgandan keyingi kuzatuvimizda qayd qilindiki, haydov qatlamining chuqurlashishi tuproq hajm og'irligining kamayishiga va o'simliklarning ildiz sistemasini rivojlanishiga sharoit yaratilib, tuproqning hajm og'irligini ma'lum darajada pasayishiga ta'siri kuzatildi.

ADABIYOTLAR:

1. Abdullayev X.A, Tursunov L.T. Tuproqshunoslik asoslari. T. 1994
2. Boboxo'jayev I, Uzoqov P. Tuproqning xossalari va analizi. T. ((Mexnat) 1990.
3. Boboxo'jayev.I., Uzoqov P. «Tuproqshunoslik» T. «Mexnat» 1995.

УДК: 632.7.

РОЛЬ ПРЕДШЕСТВУЮЩИХ КУЛЬТУР В УСИЛЕНИИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПОЧВЫ

Кучкоров Астонакул Мусурманкулович, кандидат биологических наук,
Ботиров Содиқ Ахмад оглы, преподаватель,
Термезского института агротехнологий и инновационного развития.

Аннотация. В этой статье отражены данные об исследованиях усиления микробиологической активности почвы при выращивании хлопчатника, сои и озимой ржи в качестве предшественника в севообороте. При возделывании однолетней зернобобовой культуры сои и промежуточной культуры озимой ржи в почве по сравнению с монокультурой заметно усилена активность полезной микрофлоры. В свою очередь это положительно повлияло на плодородие почвы и урожайности хлопка.

Annotation. This article reflects data on studies of increasing the microbiological activity of the soil when growing cotton, soybeans and winter rye as a predecessor in crop rotation. When cultivating an annual leguminous crop of soybean and an intermediate crop of winter rye, the activity of beneficial microflora is noticeably increased in the soil in comparison with a monoculture. In turn, this had a positive effect on soil fertility and cotton yields.

Актуальность темы. Как известно, в последнее время остро стоит проблема повышения плодородия почвы, так как это тесно связано с усилением микробиологической активности. Считаем, что данную проблему можно решить путём возделывания новых высокоэффективных культур из

семейства бобовых. Одним из таких культур является соя, посевы которой в последние годы в Узбекистане получают широкое распространение. Соя высокобелковая (содержание белка в зерне до 55 % в зависимости от сортов) зернобобовая культура. Происхождение сои Азиатские страны. Недавно в

производстве стали возделывать культурную сою (*Glycine hispida* L.) с однолетним травянистым растением из семейства бобовых (Fabaceae).

В Узбекистане селекционерами выведены высокоурожайные сорта сои, как «Дустлик», «Узбекская-2», «Узбекская-6», «Юлдуз», «Генетик» и «Орзу».

С выращиванием сои можно обеспечить населения высокобелковым продовольствием, животноводства полноценным доброкачественным кормом, а почву – биологическим азотом.

В 2017 году по республике под соей было занято 20000 гектаров орошаемой земли и получены урожаи зерна в среднем 2,0-2,5 тонн с гектара. Ежегодно во всех областях Республики расширяются посевы сои.

Объекты исследований. Почвенные микроорганизмы, т.е. грибы, бактерии и актиномицеты под соей, хлопчатником и озимой ржи.

Предмет исследований. Усиление активности микробиологических процессов в почве под влиянием предшественников.

Методы и материалы исследований. В опытах для сбора образцов почвы использовали почвенный пробоотборник – бур Малькова. Анализы проводили сразу после взятия образцов. Высев почвенных суспензий для микробиологических анализов проводили методом серийных разведений (Лазарев, 1963). Во всех опытах высевали хлопчатник сорта «С-6524», сою «Дустлик». После уборки сои проводили последующий посев скороспелого, морозоустойчивого и высокоурожайного перспективного сорта озимой ржи «Вахшская-116». Семена сои обрабатывали ризоторфином (рекомендации Всероссийского научно-исследовательского института, 1986) для лучшей фиксации атмосферного азота и набора клубеньковых бактерий.

Результаты исследований. Из литературных данных известно, что корни растений выделяют в почву аминокислоты, сахара, глюкозиды, углеводы, фосфатиды, органические кислоты, витамины, ферменты, алкалоиды и нуклеотиды. Существует определенная взаимосвязь корневых выделений (экссудатов) и микробальной активности в ризосфере (Караджова, 1989).

По сообщению И.И.Исайкина, Е.Д.Максименковой (1990) и А.М. Кучорова (1993), что смена культур, объясняется накоплением в почве полезной микрофлоры, при этом по

всем показателям соя не уступает другим культурам. При возделывании сои наряду с повышением плодородия почвы на полях образуются вещества, угнетающие почвенные фитопатогены. По данным У. Неъматова (2005) при восстановлении плодородия почвы соя показала хорошую эффективность и в качестве масличной культуры получен урожай зерна 25,6 ц/га. В исследованиях нами изучены и проанализированы микробиологические процессы в почве под соей, рожью и хлопчатником. Результаты микробиологических анализов почвенных образцов, взятых из ризосферы растений лизиметров приведены в табл.1.

Как видно из таблицы 1 в вариантах соя с ризоторфином и без него, в также второй год соя с ризоторфином в почве наблюдали значительное увеличение количества микроорганизмов по фазам развития растений. Из всех вариантов опыта самым лучшим по количеству микробиологических групп организмов оказался вариант, где 2 года подряд высевали сою с последующим посевом озимой ржи. В данном варианте отмечали бурное развитие микроорганизмов, особенно в период бутонизации – цветение и налива зерна сои. В почве лизиметров численность грибов – антагонистов *Trichoderma*, *Penicillium* и *Aspergillus* было меньше до посева растений. Их количество с ростом и развитием растений увеличилось. В период бутонизации – цветение и созревание численность грибов родов *Penicillium*, *Aspergillus* и *Trichoderma* увеличилось, особенно в вариантах с соей, в сравнении с хлопчатником.

Анализируя результаты выделения общего количества грибов, бактерий и актиномицетов можно сказать что в почве под соей больше выделяется количества грибов, бактерий и актиномицетов по сравнению с монокультурой хлопчатника (контроль).

Наименьшее количество грибов, бактерий и актиномицетов отмечено после повторного сева хлопчатника, причем их численность по фазам развития стала снижаться. После предшественников при выращивании хлопчатника в фазу бутонизации – цветение и созревание численность грибов, бактерий и актиномицетов постепенно падает. Из почвенных образцов выделялись грибы, из рода *Fusarium*, *Mucor*, темноцветные и прочие грибы.

Таблица 1.

**Общее количество микроорганизмов в ризосфере сои, ржи и хлопчатника по фазам развития (шт. в 1 г почвы).
Вегетационный опыт (лизиметры). Средние данные за 3 года**

Варианты	До посева			Бутонизация-цветение			Созревание		
	грибов, тыс/г.	бактерий, млн/г.	актиномицетов, млн/г.	грибов, тыс/г.	бактерий, млн/г.	актиномицетов, млн/г.	грибов, тыс/г.	бактерий, млн/г.	актиномицетов, млн/г.
Хлопчатник по хлопчатнику (контроль)	27,1	48,8	15,9	19,3	48,8	21,3	16,1	49,5	20,7
Соя (после хлопчатника)	24,3	43,1	15,2	30,1	37,2	23,1	23,7	64,7	34,3
Соя с ризоторфином (после хлопчатника)	21,3	48,9	23,8	17,8	55,4	22,1	24,1	61,3	24,9
Второй год соя с ризоторфином (первый год соя + озимая рожь)	32,0	43,9	24,2	32,5	60,9	24,6	34,5	73,5	25,4
Хлопчатник по сое и ржи	24,5	67,9	26,7	19,3	84,0	26,5	17,7	78,5	17,9
Хлопчатник по сое с ризоторфином	29,1	99,4	26,9	7,8	115,3	36,6	12,4	100,3	19,75
Хлопчатник по 2-х летней сое и ржи (1-й год соя + рожь, 2-й год с ризоторфином)	30,5	86,3	37,3	12,0	134,0	47,0	11,3	87,5	22,25
2-й год хлопчатник по сое и ржи	25,3	83,3	27,3	11,2	118,6	36,7	13,4	89,6	23,6
2-й год хлопчатник по сое	19,0	83,2	37,1	10,6	135,1	32,5	17,1	89,0	20,8

Общее количество микроорганизмов в ризосфере хлопчатника и сои (шт. в 1 г. почвы).
Мелкоделяночные опыты. Экспериментальная база УзНИИЗР. (Средние данные за 3 года)

Варианты	Фазы развития хлопчатника и сои:								
	До посева			Бутонизация – цветение			Созревание-фаза налива зерна		
	Грибов, тыс/г	Бактерий, млн/г	Актиномицетов млн/г	Грибов, тыс/г	Бактерий, млн/г	Актиномицетов млн/г	Грибов, тыс/г	Бактерий, млн/г	Актиномицетов млн/г
Хлопчатник (монокультура) контроль	11,2	67,0	10,3	10,7	73,5	28,9	10,9	65,6	19,4
Соя с ризоторфином (после хлопчатника)	13,3	60,7	10,2	20,5	52,5	16,0	23,9	75,4	18,7
Соя с ризоторфином + озимая рожь (после хлопчатника)	15,2	67,5	14,9	14,7	66,9	25,6	18,9	81,1	20,7
Хлопчатник по сое с ризоторфином	18,8	68,8	19,8	16,1	112,4	33,6	12,3	64,1	27,3
Хлопчатник по сое с ризоторфином и ржи	14,1	71,0	32,3	8,9	101,1	44,0	10,6	65,1	29,8
2-й год хлопчатник по сое	18,3	59,4	20,0	10,3	93,1	35,8	11,1	87,4	32,6
2-й год хлопчатник по сое и озимой ржи	12,0	72,5	28,9	14,5	98,6	50,3	11,9	95,9	34,0

Микробиологические исследования почвы опытов в последующие годы подтвердили полученные данные лизиметров в полевых условиях.

Микробиологическими исследованиями почвы установлено, что в почве под соей происходит естественное накопление микроорганизмов – антагонистов. Это явление тесно связано с корневыми выделениями растений сои.

В мелкоделяночных опытах в вариантах с соей в почве возросло количество грибов, актиномицетов и бактерий, развитие микроорганизмов шло до конца периода вегетации. А в варианте с хлопчатником уменьшилось количество грибов, бактерий, актиномицетов, в первом случае (до посева) их было 11,2; 67,0; 10,3; и в конце вегетации составило – 10,9; 65,6 и 19,4 (табл.2).

В производственных опытах хорошие результаты показали варианты с соей. В период бутонизации – цветение уменьшилось количество бактерий, а к фазе созревания стало увеличиваться. Наименьшее количество грибов, бактерий и актиномицетов отмечено в монокультуре хлопчатника. В период бутонизации – цветение хлопчатника численность грибов увеличилась и составила – 11,5 тыс/г почвы. В варианте соя с ризоторфином количество актиномицетов до посева было меньше, чем в других вариантах и в период вегетации их количество возросло до 22,9 млн/г почвы, в первом случае (до посева) было 18,6 млн/г почвы. В монокультуре по фазам развития хлопчатника стала снижаться численность микроорганизмов.

Следует отметить, что в мелкоделяночных опытах сравнительная выделяемость общего количества грибов, бактерий и актиномицетов была в пользу варианта соя + рожь, соя с ризоторфином и без него. Кроме того, подсчитывали общее количество грибов в почве. Выделялись грибы-антагонисты из родов *Trichoderma*, *Penicillium*, *Aspergillus*, а также *Fusarium*, мукоровые и прочие грибы.

В мелкоделяночных опытах в вариантах с посевом сои и использованием ризоторфина получены также хорошие результаты обогащения почвы грибами – антагонистами. В мелкоделяночных опытах в почве под хлопчатником наблю-

дали выделяемость грибов рода *Trichoderma* и до конца вегетации их количество осталось на уровне до посева растений. В других вариантах отмечали увеличение этого вида грибов. В почве по всем вариантам отмечена встречаемость грибов рода *Fusarium*. Наибольшее их число выделяли в вариантах с хлопчатником, особенно в монокультуре. Наблюдали снижение количества грибов рода *Fusarium* в вариантах сои с ризоторфином и без него.

Следует отметить, что грибы-антагонисты, бактерии и актиномицеты хорошо выделяются в фазу бутонизации – цветение, плодообразование и созревание.

Численный состав микроорганизмов – антагонистов в почве был в пользу варианта с соей, особенно где высевали сою и рожь два года подряд, а также соя с ризоторфином по сравнению с хлопчатником.

Исследования показали, что при возделывании сои и ржи значительно возросла микробиологическая активность почвы. Двухлетнее возделывание сои с последующим посевом озимой ржи заметно повлияло на развитие микробов – антагонистов, повышая их активность.

Следовательно, возделывание сои на хлопковом поле в течение 1 и 2-х лет значительно улучшает почвенные условия, увеличивает плодородие и жизнедеятельность микробов-антагонистов.

Выводы. Микробиологическими исследованиями почвы опытов установлено, что предшественники соя и озимая рожь заметно повлияли на микробиологическую активность почвы не только в первый год, но и во второй год возделывания хлопчатника в севообороте. На основании полученных данных микробиологических анализов почвы считаем, что соя обогащает почву активными микроорганизмами-антагонистами почвенных фитопатогенов, что даёт возможность существенно улучшить фитосанитарное состояние почвы.

Таким образом, выращивание сои в севообороте с последующим посевом озимой ржи как предшественника хлопчатника способствует развитию в почве полезной активной микрофлоры, в свою очередь это служит источником повышения плодородия почвы и урожайности хлопка.

На современном этапе широкое использование новых перспективных предшествующих культур в севообороте является инновационным подходом с целью усиления микробиологической активности почвы.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Постановление Президента Республики Узбекистан «О мерах увеличения посевных площадей и выращивания урожая зерна сои в 2017-2021 годы в Республике». – Ташкент. - 14 март 2017 года.
2. Исайкин И.И., Максименкова Е.Д. А почему бы не соя // Технологические культуры. - Ташкент. -1990. -№4. –С. 20-22
3. Караджова Л.В. Фузариозы полевых культур. – Кишинёв. -«Штиинца». -1989. -С.54-121-137.
4. Кучкоров А.М. Биологическое обоснование использования сои в противовилтовом хлопковом севообороте. – Автореферат диссертации кандидата биологических наук. -Ташкент. -«Узинформагрупп». -С.25
5. Лазарев С.Ф. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах (Микробиологические исследования почв). -Ташкент. - «Мехнат». -1963. -С.335-357
6. Хотянович А.В. и другие. Ризоторфин. Рекомендация ВНИИСХМ. –Санкт-Петербург. -1986. – 4 с.
7. Нетьматов У. Чтобы соя не осталась в тени // Сельское хозяйство Узбекистана. -Ташкент. -2005. -№ 1. –С.36

УДК: 632.7.

ТОШКЕНТ ВОҲАСИ ГИЖИГЕН ДАРЁСИНИНГ I-III ҚАЙИР УСТИ ТЕРРАСАЛАРИДА ШАКЛЛАНГАН ТУПРОҚЛАРНИНГ УНУМДОРЛИГИ ВА СИФАТ БАҲОСИ

Карабеков Отабек Гулмуротович,
Тошқўзиев Маруф Мансурович,
Очилов Салоҳиддин Қулмуротович,
Каримов Хаитоли Хурсанович,

Тупроқшунослик ва агрохимёвий тадқиқотлар институти.

Аннотация. Мақолада Тошкент воҳаси Гижиген дарёсининг I-III қайир усти террасаларида шаклланган автоморф, ярим гидроморф ва гидроморф тупроқларнинг унумдорлиги ва сифат баҳоси уларнинг хосса-хусусиятларига кўра аниқланган. Бунда тупроқлар унумдорлик даражасини асосий мезонларидан ҳисобланган тупроқ механик таркиби, гумус миқдори, гумусли қатлам қалинлиги ва шўрланиш даражалари кўрсаткичлари асосида асосий тупроқ тип, типчалари кесимида таҳлил қилинди. Гумус миқдорида кўра юқори кўрсаткичлар гидроморф тупроқларга тўғри келади. Ўрганилган сугориладиган гидроморф тупроқларни ўртача балл- бонитети 53 балл бўлиб, тупроқларда гумус миқдори 1,12-1,69% оралигида, шўрланмаган ер майдонлари 30,7 фоизни, кам шўрлангани 69,3фоизни ташкил этади, сифат жиҳатдан унумдорлиги ўртача (51-60 балл) ҳисобланади.

Abstract. The article determines the fertility and qualitative assessment of automorphic, semi-automorphic and hydromorphic soils formed on I-III above-floodplain cairo terraces of the Gizhigen River in the Tashkent oasis based on their composition of properties. At the same time, based on the criteria for the level of soil fertility indicators, the mechanical composition, humus content, thickness of the humus layer, degree of salinity, the state of the studied soils was established, in the context of their main types. In terms of humus content, the highest values are for hydromorphic soils, the lowest for semi-hydromorphic soils. In the studied irrigated hydromorphic soils, the average bonitet score is 53 points, the humus content ranges from 1.12-1.69%, the area of non-saline lands is 30.7%, slightly saline - 69.3%, are considered average in terms of fertility quality (51-1.69%). 60 points).

Аннотация. В статье определены плодородие и качественная оценка автоморфных, полуавтоморфных и гидроморфных почв сформированных на I-III надпойменной террасах реки Гижиген Ташкентского оазиса на основе их состава и свойств. При этом на основе критерии уровня показателей плодородия почв – механический состав, содержание гумуса, мощность гумусового слоя, степени засоления установлены состояние исследованных почв, в разрезе основных их типов, подтипов. По содержанию гумуса высокие показатели приходятся гидроморфным почвам, самые низкие – полу-гидроморфным почвам. В исследованных орошаемых гидроморфных почвах средний балл бонитета составляет 53 балл, содержание гумуса колеблется в пределах 1,12-1,69%, площадь незасоленных земель 30,7 %, слабозасоленных- 69,3%, по показателям качества плодородия почвы считаются средней (51-60 балл).

Кириш. Ҳозирги жадал суғорма деҳқончиликда, тупроқда кечадиган жараёнлар ўзгарувчан бўлиб, тупроқнинг хоссалари қисқа вақт ичида ўзгаради ҳамда турғун бўлмай қолади. Шунинг учун уни баҳолаш нуқтасини танлаганда кам ўзгарувчан ва экинлар ҳосилдорлиги билан яқин боғланган хоссалари ҳисобга олинади.

Сугориладиган тупроқлар унумдорлигини баҳолашда тупроқнинг асосий хосса-хусусиятлари, тупроқ пайдо қилувчи она жинси, тупроқ-иклим шароити, суғориш даврининг давомийлиги, маданийлашганлик даражаси, механик таркиби, шўрланиши ва эрозияланиш даражаси, грунт сувлари ҳолати ҳисобга олинган ҳолда бонитровкалаш ишлари 100 балли

ёпиқ шкала бўйича ўтказилади. Шунингдек энг юқори унумдорликка эга бўлган тупроқлар 100 балл билан баҳоланади.

Тошкент воҳаси-гидроморф тупроқларнинг унумдорлик кўрсаткичларини баҳолаш ишлари Бўка тумани Ғ.Азаматов номли массиви қишлоқ хўжалигидаги фойдаланаётган суғориладиган тупроқларида олиб борилди. Ушбу тупроқ унумдорлигини баҳолашга доир тадқиқотларимизда Тупроқшунослик ва агрохимё илмий-тадқиқот институти мутахассислари томонидан тайёрланган картографик маълумотларидан фойдаланилди.

Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқот объекти бўлиб Тошкент воҳаси типик бўз тупроқлар минтақасининг суғориладиган типик бўз, бўз-ўтлоқи, ўтлоқи аллювиал ва ўтлоқи-ботқоқ тупроқлар ҳисобланади.

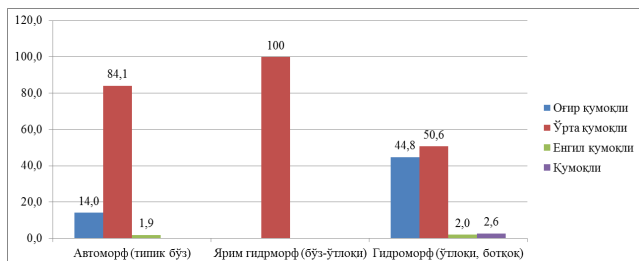
Тадқиқотларда генетик-географик, профил-геохимёвий, кимёвий-аналитик усуллардан фойдаланилди [1]. Тупроқда умумий гумус миқдори И.В.Тюрин усулида, гумусни тупроқ профилида тақсимланиши кўрсаткичлари М.М.Тошқўзиёв услубий кўрсатмаси асосида [2], дала-тупроқ тадқиқотлари ва камерал аналитик ишлар ТАИТИ ва ЎзПТИ институтларида ишлаб чиқилган ва умумқабул қилинган услубларда, Е.В.Аринушкинанинг «Руководство по химическому анализу почв» [3] қўлланмаси шунингдек, «Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ хариталарини тузиш бўйича йўриқнома» асосида [4] амалга оширилган.

Таҳлил ва натижалар. Тадқиқотлар Бўка туманининг қуйидаги массивини суғориладиган автоморф, ярим гидроморф ва гидроморф тупроқларида олиб борилди.

Ғ.Азаматов номли массиви ерларида суғориладиган типик бўз, бўз-ўтлоқи, ўтлоқи ва ўтлоқи-ботқоқ тупроқлари учрайди. Бу тупроқлар тўлқинсимон-дўнгимон тоғолди текислиги, лёсслардан ташкил топган Гижиген дарёсининг I-III қайир усти террасаларида шакланган тупроқлар ҳисобланади [5].

Тупроқ унумдорлигини баҳолашда асосий хоссаларидан бири механик таркиби бўлиб, кўп жиҳатдан тупроқ унумдорлигини баҳолашда асосий мезонлардан бири сифатида фойдаланилади. Ушбу тупроқларни унумдорлигини баҳолашга доир барча хосса-хусусиятлари бўйича дала ва лаборатория таҳлил натижалари асосида 1849,1 гектар ер майдонлари баҳоланди.

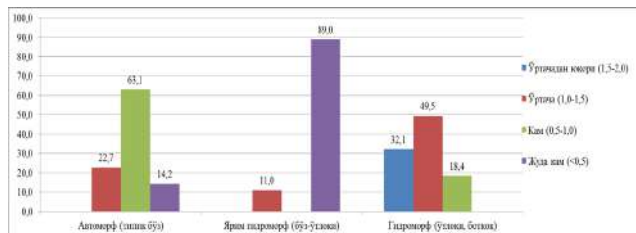
Баҳоланган майдонларда автоморф (типик бўз) тупроқлар 1261,9 гектар (68 %) -ни, ярим гидроморф (бўз-ўтлоқи) тупроқлар 63,4 гектар (4 %) -ни ва гидроморф (ўтлоқи, ботқоқ) тупроқлар 523,8 гектарни (28 %) ташкил қилади. Харита экспликацияси таҳлили натижаларига кўра, ушбу гидроморф тупроқларнинг механик таркиби турли хил бўлиб, юқори 0-30 см ли қатлами оғир қумоқли (44,8 %), ўрта қумоқли (50,6 %), енгил қумоқли (2,0 %) ва кумлоқли (2,6 %) механик таркибдан ташкил топган (1-расм).



1-Расм. Суғориладиган тупроқларнинг механик таркиби бўйича майдонлари, %

Автоморф тупроқлар оғир қумоқли (14,0 %), ўрта қумоқли (84,1 %) ва енгил қумоқли (1,9 %), ярим гидроморф тупроқлар тўлиқ ўрта қумоқли механик таркибга мансублиги аниқланди. Бундан кўринадики, механик таркиби бўйича майдонларнинг асосий улуши ўрта ва оғир қумоқли тупроқларга тўғри келади.

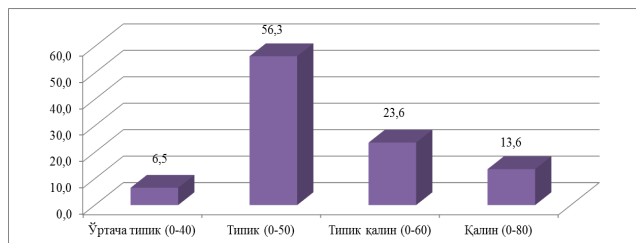
Тадқиқот олиб борилган ҳудуд суғориладиган гидроморф тупроқлари гумус билан ўртачадан юқори (1,5-2,0 %) бўлган ерлар 32,1 %, ўртача (1,0-1,5 %) ли ерлар 49,5 %, кам (0,5-1,0 %) 18,4 % -ни, автоморф тупроқларида ўртача (22,7 %), кам (63,1 %), жуда кам (<0,5 %) 14,1 % ва ярим гидроморф тупроқлар ўртача (11,0 %) ва жуда кам кўрсаткичга эга бўлгани 89 % -ни ташкил қилади [2, 6] (2-расм).



2-Расм. Суғориладиган тупроқларнинг гумус миқдори бўйича майдонлари, %

Бундан кўринадики, юқори даражадаги кўрсаткичлар гидроморф тупроқларга, паст кўрсаткич ярим гидроморф тупроқлар хиссасига тўғри келади.

Ушбу тупроқларни генетик қатламларида гумус қалинлигига доир олинган натижаларга кўра, қалинлик кўрсаткичлари ўртача типик (0-40 см) бўлгани 6,5 %, типик (0-50 см) 56,3 %, типик қалин (0-60 см) 23,6 % ва қалин (0-80 см) 13,6 % гумус қалинлигига эга бўлган ер майдонларни ташкил қилади [6]. (3-расм).

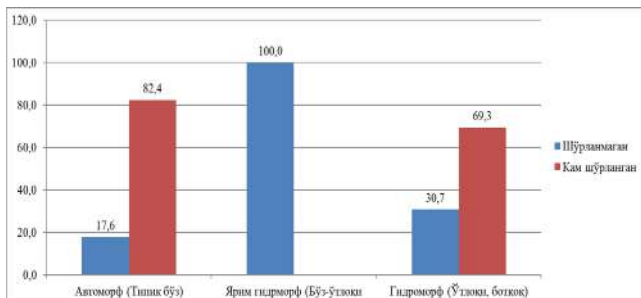


3-Расм. Суғориладиган тупроқлар гумус қатлами қалинлиги бўйича ер майдонлари, %

Тупроқлар унумдорлигини пасайтирувчи ҳамда мелиоратив ҳолатини ёмонлаштирувчи, қишлоқ хўжалиги экинлари хосилдорлигини камайишига сабаб бўлувчи омиллардан бири тупроқнинг шўрланиш даражаси ҳисобланади.

Ўрганилган ҳудуд тупроқларида асосан кам шўрланган ва шўрланмаган ер майдонлари бўлиб, шўрланмаган ер майдонлари автоморф тупроқларда 17,6 %, ярим гидроморф тупроқларда 100,0 %, гидроморф тупроқларда 30,7 % ни, кам шўрланган ер майдонлари автоморф тупроқларни 82,4 % ни ва гидроморф тупроқларини 69,3 % ни ташкил қилиб, шўрланиш даражаларини юқори улуши автоморф тупроқларда кузатилади. Шўрланиш типлари сульфатли ва хлорид-сульфатлидир (4-расм).

Суғориладиган тупроқларнинг унумдорлиги ва потенциал имкониятлари ҳисобга олиниб, сифати бўйича ёмонроқ, ўртачадан паст, ўртача, ўртачадан юқори ва яхши ерлар кадастр гуруҳга бирлаштирилади.



4-Расм. Суғориладиган тупроқларнинг шўрланиш даражаси, фоиз ҳисобида.

Гидроморф тупроқлари қуйидаги кадастр гуруҳларига ажратилди (IV синф) сифат жиҳатидан ёмонроқ ерларда, гумус миқдори 0,51 %, бонитети 31-40 баллгача бўлгани 18,0 гектар, (V синф) сифат жиҳатидан ўртачадан паст ерларда мос равишда гумус миқдори 0,63-1,01 %, бонитети 41-50 баллгача 150,5 гектарни, (VI синф) сифат жиҳатидан ўртача ерларда гумус миқдори 1,06-1,35 %, бонитети 51-60 баллгача 71,1 гектарни, (VII синф) сифат жиҳатидан ўртачадан юқори ерларда гумус миқдори 1,38-1,69 %, бонитети 61-70 баллгача

бўлгани 284,2 гектар майдонларни ташкил этади [5].

Ушбу массивдаги суғориладиган гидроморф тупроқларни ўртача балл бонитети 53-балл бўлиб, тупроқларда гумус миқдори 1,12-1,69 % оралиғида, шунга мос ҳолда сифат жиҳатидан унумдорлиги ўртача (51-60) ҳисобланади [4, 7]. Ўрганилган тупроқларни унумдорлик кўрсаткичларининг асосий хиссаси (VII синф) сифат баҳолаш шкаласига тўғри келиб, ушбу тупроқлар унумдор ҳисобланади.

Хулосалар. Тадқиқот ҳудуди суғориладиган тупроқларнинг механик таркиби бўйича майдонларнинг асосий улуши ўрта ва оғир қумоқли тупроқлардан ташкил топганлиги аниқланди.

Ушбу тупроқлар гумус миқдори бўйича юқори даражадаги кўрсаткичлар гидроморф тупроқларга, паст кўрсаткичи ярим гидроморф тупроқлар хиссасига тўғри келади. Тупроқларнинг шўрланиш даражалари бўйича кам шўрланган ер майдонларининг 82,4 фоизини автоморф тупроқлар ва 69,3 фоизини гидроморф тупроқлари ташкил қилиб, шўрланиш даражаларини юқори улуши автоморф тупроқларида кузатилди.

Ўрганилган суғориладиган гидроморф тупроқларни ўртача балл- бонитети 53-балл бўлиб, тупроқларда гумус миқдори 1,12-1,69 % оралиғида, шунга мос ҳолда сифат жиҳатидан унумдорлиги ўртача (51-60) ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Роде А.А. Система методов исследования в почвоведении. М: «Наука», Новосибирск, 1971, - С. 19-26
2. Тошқўзиев М.М. Тупроқда умумий гумус ва ҳаракатчан гумус моддалари миқдоридан унинг унумдорлиги кўрсаткичи сифатида фойдаланишга доир услубий кўрсатмалар. Тошкент, 2006. – 47 б.
3. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв / М. МГУ, 1970 – С. 487
4. Қўзиев Р., Абдурахмонов Н., Исмонов А. ва бошқалар. Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома. Тошкент, 2013. -18 б.
5. Тошкент вилояти Бўка тумани Ғ.Азаматов номли массив ерларининг тупроқ сифатини баҳолаш харитаси, Тошкент, 2018 й. Л. 1-2
6. Ташқўзиев М.М., Шадиёва Н.И. Система показателей гумусного состояния почв центральноазиатского региона, использование ее критериев в решении вопросов гумусообразования и плодородия почв / «Казахский НИИ почвоведения и агрохимии им. У.У. Успанова» Ж: Почвоведение и агрохимия, № 3, Алматы, 2020. С. 15-24.
7. Қўзиев Р.Қ. ва бошқалар «Ўзбекистон Республикаси суғориладиган тупроқларини бонитировкаш бўйича услубий кўрсатма» (муаллифлар жамоаси). Ердан фойдаланиш, ер тузиш ва ер кадастри бўйича меъёрий ҳужжатлар. – Тошкент, 2005, -24 б.

УЎТ: 631.43:631.435+631.432

ТУПРОҚ МЕХАНИК ТАРКИБИ ВА ГУМУС РЕЖИМИНИ УНИНГ ФИЗИК ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ

Ортиқов Тўлқин Қўчқорович, доцент,
СамДУ,
Бойтураев Нодиржон Собирович, магистр,
Эшманов Баҳром Баҳодир ўғли, магистр,
ТошДАУ Самарқанд филиали

Аннотация. В статье приведены данные о влиянии механического и гранулометрического состава почвы, а также гумусного состояния на ее некоторые агрофизические свойства. Показано, что в зависимости от содержания гумуса меняются водоудерживающая способность почвы, то есть наименьшая влагоемкость почвы, водопроницаемость и водоподнимаемость почвы, а также плотность, твердость, удельная масса и пористость почвы. На эти показатели почвы существенно влияет и механический состав почвы. С утяжелением механического состава почвы повышается наименьшая влагоемкость и водоподнимаемость почвы, ухудшается ее водопроницаемость, а также плотность и воздухообмен почвы.

Ключевые слова: почва, гумус, физическое свойство, механический состав, водное свойство, общие физические свойства.

Abstract. The article provides data on the influence of the mechanical and granulometric composition of the soil, as well as the humus state on some of its agrophysical properties. It is shown that depending on the content of humus, the water-retaining capacity of the soil changes, that is, the lowest soil moisture capacity, water permeability and water uplift of the soil, as well as the density, hardness, specific gravity and porosity of the soil. These soil indicators are also significantly affected by the mechanical composition of the soil. With the weighting of the mechanical composition of the soil, the lowest moisture capacity and water uplift of the soil increase, its water permeability, as well as the density and air exchange of the soil, deteriorate.

Keywords: soil, humus, physical properties, mechanical composition, water properties, general physical properties

Тупроқ физик хоссаларини оптимал ҳолатда ушлаб туриш қишлоқ хўжалиги экинларининг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва маҳсулот сифатида муҳим аҳамиятга эга. Тупроқ зичлиги, сув ва ҳаво хоссаларини ўсимлик ўсишига мос ҳолатда ушлаб туриш тупроқ унумдорлигини юқори даражада намоён бўлишига ва тупроқда ўсимлик учун муқобил шароит яратилишига хизмат қилади. Шунинг учун тупроқ физик хоссасини оптимал ҳолатда ушлаб туриш долзарб масала ҳисобланади [1; 2]. Тупроқ агрофизик хоссалари кўп жиҳатдан унинг механик таркиби ва гумус миқдорига боғлиқ бўлади. Механик таркиби энгил ва оғир тупроқларнинг агрофизик хоссалари кўпчилик ҳолатларда сезиларли фарқ қилади. Гумус механик таркиби энгил тупроқларни ҳам, механик таркиби оғир тупроқларни ҳам агрофизик хоссаларини яхшилайти ва уларда ижобий ҳолатни юзага келтиради. Шунинг учун тупроқ механик таркиби ва гумус миқдори билан тупроқ агрофизик хоссалари ўртасидаги боғлиқликни ўрганиш, улар ўртасидаги қонуниятларни аниқлашда муҳим ўрин тутади.

Оқдарё туманида тарқалган ўтлоқи бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларда экспедицион ва лаборатория тадқиқотлари олиб борилди. Ҳар бир тупроқ типи ва типчасидан тупроқ кесмалари олиниб уларга генетик горизонтлар бўйича таъриф берилди. Шу билан бирга дала шароитида тупроқларнинг ҳажмий массаси (зичлиги), дала нам сифими, сув ўтказувчанлиги, лабораторияда сувни кўтариш қобилияти, максимал гигроскопик намлиги, механик таркиби, солиштирма массаси, гумус миқдори аниқланди. Бунинг учун механик таркиби ва гумуслилик даражаси турлича бўлган тупроқлар қиёсий ўрганиш учун ажратилди. Экспедицион ва лаборатория тадқиқотлари умумқабул қилинган стандарт услублар асосида олиб борилди. Тадқиқотда олинган маълумотлар Б. А. Доспехов (1985) бўйича математик статистик таҳлил қилинди.

Тадқиқотда турли хил тупроқ тип ва типчаларида турли механик таркибли тупроқлар хоссаларини ўрганиш шуни кўрсатдики, кўпчилик ҳолларда ушбу тупроқларнинг механик таркиби оғирлашиши билан улардаги гумус миқдори ортиб боради. Механик таркиби энгил бўлган тупроқларда ҳам, механик таркиби оғир бўлган тупроқларда ҳам гумус миқдорини сезиларли ортиши уларнинг агрофизик хоссаларини яхшилашига олиб келди. Гумус миқдорини ортиб бориши энгил ва оғир тупроқларда тупроқ зичлигини камайиб оптималлашишига сабаб бўлди. Бу айниқса оғир тупроқларда муҳим аҳамиятга эга. Чунки механик таркиби оғир бўлган тупроқларда гумус миқдорини камайиб кетиши тупроқ зичлиги ва қаттиқлигини кескин ортиб кетишига олиб келади ҳамда тупроқ агрофизик хоссаларида ечилиши қийин бўлган муаммоларни келтириб чиқаради. Шу билан бирга тупроқнинг ҳаво хоссалари ёмонлашади, аэрация қийинлашиб ўсимлик илдизини нормал нафас олиши издан чиқади. Бундай тупроқларда ўсимликларни яхши ўсиши учун шароит бўлмайди. Уларни яхшилашда асосий эътиборни гумус миқдорини оширишга қаратиш керак бўлади. Тупроқда гумус миқдорини ортиши тупроқ агрофизик хоссаларини кескин яхшилашини таъминлайди. Гумус миқдорини ортиши тупроқнинг физик хоссаларига, жумладан сув режимига ижобий таъсир кўрсатади. Бунда тупроқ зичлиги

ва қаттиқлиги яхшиланиб унинг сув ва ҳаво хоссалари оптималлашади. Гумус миқдорини ортиши тупроқнинг дала нам сифими, сув ўтказувчанлиги, сувни ушлаб туриш қобилияти каби хусусиятларини ижобий томонга ўзгартиради. Механик таркиби оғир тупроқларда тупроқ зичлиги ва қаттиқлигини юқори бўлиши сув ўтказувчанликка салбий таъсир кўрсатади. Бундай тупроқларда гумус миқдорини ортиши тупроқ ғовақлигини ошириб унинг сув ўтказувчанлигини ҳам яхшилашига олиб келади. Тупроқнинг механик таркиби ҳам унинг физик хоссаларига сезиларли таъсир кўрсатади. Механик таркиби оғир тупроқларда майда коллоид заррачалар улушини юқори бўлиши унинг физик хоссаларини белгилайди. Коллоид заррачаларнинг намни ўзида ушлаб қолиш қобилияти тупроқда энг юқори бўлиб тупроқ дала нам сифими асосан ушбу заррачалар ҳисобига оптимал ҳолда шаклланади. Тупроқ гранулометрик таркибида чанг ва кум заррачалар улушини ортиши тупроқни намни ушлаб туриш қобилиятини, яъни дала нам сифимини пасайишига олиб келади. Худди шундай ҳолатда тупроқ сув кўтариш қобилияти ҳам ўзгаради. Тупроқда диаметри жуда кичик бўлган капиллярларни ҳосил бўлиши асосан жуда кичик бўлган коллоид заррачалар ҳисобига амалга ошади. Бу эса тупроқни сувни кўтариш қобилиятини кескин оширади. Капиллярлар диаметри қанча кичик бўлса, тупроқда сув шунча юқорига кўтарилади. Тупроқ таркибида кум ва чанг каби йирик заррачаларни кўп бўлиши тупроқда кўпроқ нокапилляр ғовақликни ва диаметри каттароқ бўлган кам сонли капиллярларни ҳосил бўлишига олиб келади. Бу эса тупроқда сувни тепага қараб сезиларли кўтарилишига имкон бермайди. Тупроқ сув ўтказувчанлиги ҳам тупроқ гранулометрик таркибига юқори боғлиқда бўлади. Оғир тупроқларда майда коллоид заррачалар улуши кўп бўлганлиги учун, айниқса гумус миқдори паст бўлган ҳолатда, тупроқ зичлашиб зичлиги ва қаттиқлиги ортади. Бундай ҳолатда тупроқ сув ўтказувчанлиги кескин камаяди ва суғориш жараёнларига салбий таъсир кўрсатади. Чунки тупроқ сув ўтказувчанлиги ва ҳаво алмашинувида нокапилляр бўшлиқларнинг роли жуда юқори бўлади. Бунда тупроқ структураси ҳам муҳим аҳамиятга эга бўлади. Шу билан бирга оғир механик таркибли тупроқларда сувнинг физик бўғланиши анча жадал кечади ва бу сувнинг йўқолишини кучайтиради.

Шундай қилиб, тупроқнинг механик ва гранулометрик таркиби ҳамда гумус миқдори тупроқнинг агрофизик хоссаларига ишонарли таъсир кўрсатади. Бунда тупроқнинг айрим физик хоссалари у ёки бу томонга ўзгариб тупроқ унумдорлигига сезиларли таъсир кўрсатади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Лозановская И.Н., Орлов Д.С., Попов П.Д. Теория и практика использования органических удобрений. Москва, ВО "Агропромиздат", 1987. -96с.
2. Ураимов Т., Рузиев И. Иригационные наносы и их влияние на агрофизические свойства почв и урожайность хлопчатника// Российский электронный научный журнал, 2014, № 8. -С.262-268

ТУПРОҚ ЭРИТМАСИНИНГ ТАРКИБИ ВА КОНЦЕНТРАЦИЯСИНИ ҒЎЗА ЧИГИТИ ТАРКИБИДАГИ ЗАҲИРА МОДДАЛАР МИҚДОРИГА ТАЪСИРИ

Саиджон Сидиқов, қ.х.ф.н. профессор в.б.,
Эрматова Муножат Қосимовна, таянч докторант,
Сайдуллаева Зебо Темур қизи, таянч докторант,
Ўзбекистон Миллий университети

Аннотация: Мақолада эскидан суғориладиган тирик бўз тупроқлар эритмасининг таркиби ва концентрациясини ғўза чигити таркибидаги оқсил, липид ва фитин миқдорига таъсири бўйича маълумотлар берилган ҳамда тупроқ эритмасининг ҳолатини ўсимлик озикланиши учун оптимал ҳолатга келтириши учун тавсиялар келтирилган.

Калим сўзлар: тупроқ, тупроқ эритмаси, концентрация, ўғит, ўсимлик, оқсил, липид, фитин.

Аннотация: В статье представлены сведения о влиянии состава и концентрации почвенного раствора староорошаемых типичных сероземов на содержание белка, липидов и фитина в семенах хлопчатника, рекомендации оптимизации состояния почвенного раствора для питания растений.

Ключевые слова: почва, почвенный раствор, концентрация, удобрение, растение, белок, липид, фитин.

Annotation: The article presents information on the influence of the composition and concentration of the soil solution of old-irrigated typical gray soils on the content of protein, lipids and phytin in cotton seeds, recommendations for optimizing the state of the soil solution for plant nutrition.

Keywords: soil, soil solution, concentration, fertilizer, plant, protein, lipid, phytin.

Деҳқончиликдаги асосий вазифа тупроқ эритмасининг кимёвий таркиби, концентрацияси, осмотик босими ва мувозанатлик ҳолатини ўсимликка нисбатан ижобий ҳолда ушлаб туриш ҳисобланади. Тупроқ эритмасининг таркиб ва концентрациясини ўғит қўллаш, тупроққа ишлов бериш ва мелиоратив тадбирлар қўллаб бошқариш мумкин. Тупроқ эритмасининг оптимал концентрацияси ўсимлик ривожланиши учун қулай бўлган муҳит ҳисобланиб, бундай шароитда ўсимликнинг озиқ элементларни ўзлаштириш жараёни жадал кетади ва экинлардан юқори ҳосил олиш имконияти яратилади [6,7,8,9]. Шу нуқтаи назардан тупроқ эритмасининг ҳолатини ўсимликлар озикланиши учун муқобиллаш йўллари ишлаб чиқиш бугунги кунда ўта долзарб масала ҳисобланади.

Тадқиқот ишлари натижасида эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида турли концентрация ва кимёвий таркибдаги тупроқ эритмаси таъсирида “Наманган-77” ғўза навининг чигити таркибидаги оқсил, ёғ (липид), фитин миқдорига озиқа муҳитининг таъсири аниқланди, тупроқ эритмасининг концентрациясини ўсимликлар озикланиши учун оптималлаштириш учун илмий асосланган ўғит меъёрлари ишлаб чиқилди.

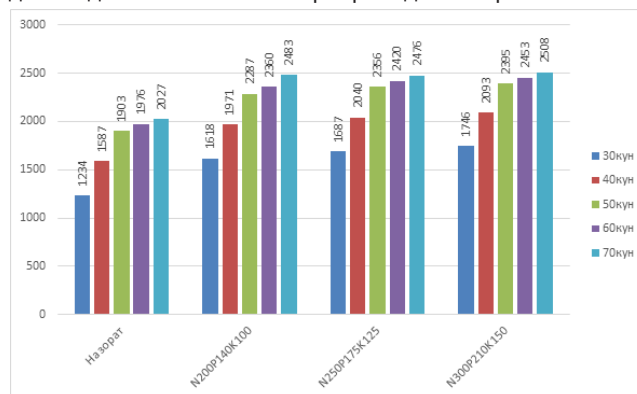
Дала ва лаборатория тадқиқот ишлари тупроқшунослик ва агрохимёда умумқабул қилинган услубларда амалга оширилди [2,3,4,5].

Чигитдаги оқсил миқдорига турли озиқа муҳитининг таъсири. Маълумки, қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олиш биринчи навбатда экилаётган уруғларнинг сифатига боғлиқ. Ўсимликлардан сифатли уруғлар олишнинг бир қанча талаблари борки, улар тўла бажарилгандагина кутилган мақсадга эришиш мумкин. Улардан бири бу тупроқ эритмаси концентрациясини ўсимликлар озикланиши учун оптимал ҳолатга келтиришидир.

Оптимал концентрациядаги тупроқ эритмаси қишлоқ хўжалиги экинларидан, хусусан ғўзадан юқори, сифатли пахта толаси ва тўқ чигитлар олишнинг гаровидир, жумладан оқсилларнинг кўплиги чигитларнинг уруғлик сифатида

фойдаланилишида катта аҳамиятга эгадир.

Ғўзанинг шаклланаётган ва пишаётган чигитларидаги оқсил миқдори динамикасини ўрганиш бўйича изланишлар давомида олинган натижалар 1-расмда келтирилган.



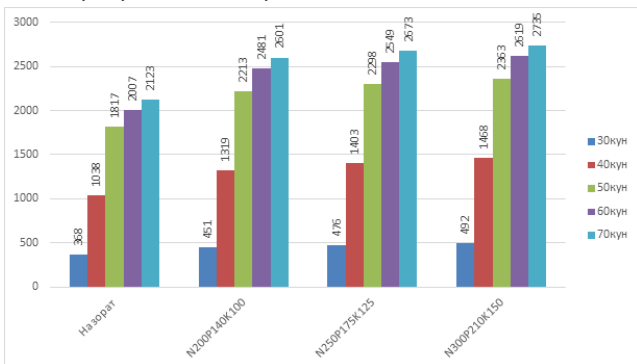
1-расм. Ғўза чигити таркибидаги оқсил миқдорига тупроқ эритмаси концентрациясининг таъсири (100 дона чигитга нисбатан мг. ҳисобида)

1-расм маълумотларидан кўриниб турибдики, назорат ва тажриба вариантлари ғўзалари чигитларининг шаклланиш давридан то пишгунича унинг муртагидаги оқсил моддасининг йиғилиши ўта жадал боради. Аммо минерал ўғитлар берилмаган, натижада тупроқ эритмасининг концентрацияси паст бўлган назорат вариантыда ғўза чигитининг муртагидаги оқсил моддасининг миқдори тажриба вариантларидагига нисбатан 30-40% камроқдир. Озиқа муҳитида тупроқ эритмасининг концентрацияси ортиб борган сари чигит муртаги таркибидаги оқсил миқдори ҳам кўпаяди. Чигит муртаги таркибидаги оқсилнинг энг юқори миқдори $N_{300}P_{210}K_{150}$ вариант ўсимликларида кузатилди.

Демак тупроқ эритмасининг концентрациясига боғлиқ ҳолда ғўза чигити муртагидаги оқсилларнинг йиғилиши

нисбатан анчагина жадал кечар экан. Чигит муртагида оқсилларнинг кўплиги ушбу чигитларнинг уруғлик сифатида фойдаланилишида катта аҳамиятга эгадир.

Чигитдаги ёғ миқдорига тупроқ эритмаси концентрациясининг таъсири. Чигит факатгина экиш материали бўлиб қолмасдан балки, ёғ-мой саноатида ҳам алоҳида ўрин тутди. Чигит муртагида ёғларнинг тўпланиши бўйича олинган натижалар 2-расмда келтирилган.



2-расм. Ғўзанинг Наманган-77 нави чигитлари таркибидаги ёғлар миқдорига минерал ўғитларнинг таъсири (100 дона чигитга нисбатан мг ҳисобида)

Олинган маълумотларга кўра, ўғитлар ишлатилмай ўстирилган ғўза чигити таркибида, худди оқсиллар миқдори каби ёғларнинг миқдори тажриба вариантларидагига нисбатан анчагина кам бўлар экан.

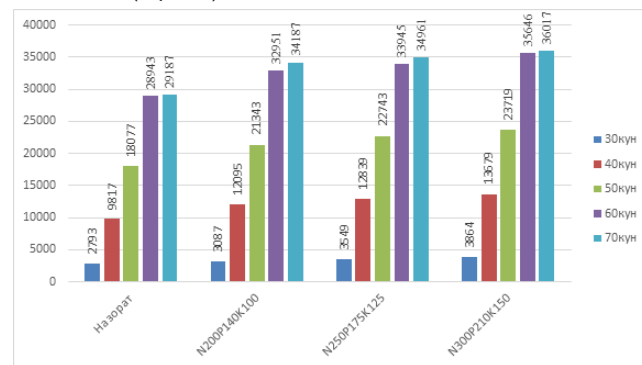
Минерал ўғитларнинг чигит таркибидаги ёғлар миқдорига ижобий таъсири тажрибанинг кичик миқдорларда ўғит қўлланилган вариантларида ҳам яққол кўзга ташланади. Ушбу ҳолат чигитларнинг шаклланишидан бошлаб то уруғ пишгунича давом этади. Масалан, минерал ўғитлар N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀ меъёрида берилган вариантдаги ғўза чигитлари муртаги таркибидаги ёғларнинг миқдори назоратга нисбатан 20-25% кўпдир. Ғўзанинг пишган чигитлари муртаги таркибидаги ёғлар миқдори N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀ вариантыда 100 дона чигитга нисбатан 2601±67 мг бўлса, N₂₅₀P₁₇₅K₁₂₅ ва N₃₀₀P₂₁₀K₁₅₀ меъёрида ўғит қўлланилган вариантларда ушбу кўрсаткич мос равишда 2673±71 ва 2735±73 мг ни ташкил қилар экан. Худди шунга ўхшаш ҳол чигитларнинг турли ёшлари мисолида ҳам кузатилди.

Чигитдаги фитин миқдорига турли агрофонларнинг таъсири. Адабиётлардан маълумки, чигит муртагидаги фитин асосан миоинозитгексафосфат кислотасининг Са, Mg, К тузлари ҳолатида йиғилади [6,8,9]. Фитин моддасининг биосинтези ва чигит муртагида йиғилиши озиқа муҳитидаги калийли ва фосфорли ўғитлар миқдорига бевосита боғлиқдир.

Тадқиқотлар натижасида олинган маълумотларга кўра, чигитнинг пишиши даврида унинг таркибидаги фитин миқдори назорат вариантларида тажрибадагига нисбатан 25-30% кам-

роқдир. Аммо N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀ вариантыда минерал ўғитларнинг чигит таркибидаги фитин миқдорига кескин таъсири куришиб турибди. Ушбу ҳолат, яъни минерал ўғитлар таъсирида чигит таркибидаги фитин миқдорининг ортиши олинган натижалар мисолида яққол сезилади.

Озиқа муҳитида минерал ўғитлар меъёрининг кейинги ортиши ҳам чигитлар таркибидаги фитин миқдорини кўпайишига олиб келади. Аммо ушбу ўзгариш унчалик сезиларли даражада эмас (3-расм).



3-расм. Ғўзанинг “Наманган-77” нави чигити таркибидаги фитин миқдорига озиқа муҳитининг таъсири (100 дона чигитга нисбатан мкг ҳисобида)

Тажрибанинг N₂₅₀P₁₇₅K₁₂₅ вариантыда чигит таркибидаги фитин миқдорига фосфор ҳамда калийли ўғитлар миқдорининг ижобий таъсири яққол кўришиб турибди. Масалан, ғўза чигитининг пишиш даврида N₂₅₀P₁₇₅K₁₂₅ вариантыда чигитлар муртаги таркибидаги фитин миқдори 100 дона чигитга нисбатан 34961±911мкг ни ташкил қилади. Дала тажрибасининг N₃₀₀P₂₁₀K₁₅₀ миқдорда минерал ўғит қўлланилган вариантыда ушбу кўрсаткич 36017±936 мкг ни ташкил қилади. Бизнинг аввалги ишларимизда ҳам фосфорли ўғитларнинг чигитлар таркибидаги фосфорли бирикмалар миқдорини 20-25% ошириши кузатилган эди.

Юқорида келтирилган маълумотлар ҳамда адабиётлар маълумотларига таяниб шуни айтиш мумкинки, минерал ўғитларнинг оптимал меъёр ва нисбатлари пишаётган чигитлардаги асосий захира моддалар (оқсиллар, ёғ (липид) лар, фитин) биосинтезига ва уларнинг миқдорига ижобий таъсир қилади. Бундан ташқари бизнинг тадқиқотларимиз натижалари бошқа олимларнинг ҳаор хил ғўза навларида минерал ўғитларга талабчанлик турлича бўлиши тўғрисидаги фикрини тасдиқлайди.

Шундай қилиб ўтказилган дала тажрибаси давомида олинган натижалар муайян тип ва хоссали тупроқларда ғўзанинг саноат навларини озиқлантириш учун минерал ўғитлар меъёри ва нисбатини ишлаб чиқишда фойдаланилиши ҳамда ижобий натижалар бериши мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари.–Т.: ЎзПТИ, 2007. – 4-16, 67-68, 132-139 б.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.:Агропромиздат, 1985. 351 с.
3. Малинина М.С., Мотузова Т.В. Методы получения почвенных растворов при почвенно-химическом мониторинге. В сб: Физические и химические методы исследования почв. М. МГУ, 1991. –С. 101-130.
4. Скрынникова И.Н. Методы исследования химического состава жидкой фазы почв. В сб: Методы стационарного изучения почв. М., «Наука», 2011. 211 стр.
5. Sidikov Saidjon, Ergasheva Olimaxon, Zakirova Salomat, Abdushukurova Zamira, Yunusova Sayyorahon. Influence of Chemical Composition and Concentration of Soil Solution on Physiological Indicators, Cotton Yield, and the Ways of their

Optimization. NVEO-NFTURAL VOLATILES & ESSENIAL OILS. E-ISSN: 2148-9637. Volatiles & Essent. Oils, 2021; 8(5):11825-11836.

6. Сидиков С., Тураев Г. Роль почвенного раствора в питание растений. XXI Международная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов. МГУ, 2017.

7. <http://www.fao.org/soils-portal/soil-degradation-restoration/en/>

8. www.Ziyonet.uz

УДК: 635.34

ХАРАКТЕРИСТИКА СКЛЕТИ ДЕФЕЛИРОВАННЫХ СВЕТЛЫХ СЕРОЗЕМОВ НАМАНГАНСКОЙ ОБЛАСТИ ИХ ПУТИ К УЛУЧШЕНИЮ

Тешабаев Нодирбек Икрамжанович,
Тешабаева Мафтуна Икрамжановна,
преподаватели ФарГУ.

Annotasiya. Ushbu maqolada Farg'ona vodiysining ifloslangan och bo'z tuproqlari kriptlarining xususiyatlari va ularni yaxshilash yo'llari mavzusi keng yoritilgan.

Kalit so'zlar: tuproq, suv, yer, yillar, gektar, tonna.

Анотация: В данной статье освещены характеристики скелетов загрязненных светло-серых почв Ферганской долины и пути их улучшения.

Ключевые слова: почва, вода, земля, годы, гектары, тонны.

Annotation: This article covers the characteristics of crypts of polluted light gray soils of the Fergana Valley and ways to improve them.

Key words: soil, water, land, years, hectares, tons

Рациональное землепользование приводит к экономической устойчивости сельскохозяйственного производства. Важным является закон положительного эффекта в природном почвообразовательном процессе. Согласно которому при правильной системе земледелия. Основанной на широком использовании результатов научной-технического прогресса, Плодородие почвы не только не ухудшается. но со временем улучшается и способно достигнуть очень высокого уровня. Законом земледелия, который непременно надо учитывать при создании агроландшафтов. Является соответствие растительного сообщества своему местообитанию. Поскольку каждая культура обладает видо специфической экологической устойчивостью, правильной агроклиматическое условия.

Галечниковых почвы по Ферганской долине распространены повсюду, начиная от Ошского области Киргизии кончая Худжандом в Республике Таджикистане. Продуктивность этих почв на 50 % по сравнению с обычной сероземной почвой. В Узбекистане осваиваются значительные площади адырных земель в основном представление скелетными типичными сероземами, подверженными в той или иной степени эрозии. Только в Ферганской области площадь мелкоземистой-скелетных (галечниковых) почв составляет более 140 тыс/га. Эти почвы интенсивно осваиваются, однако агротехника возделывания с/х культура фермерское хозяйства. Предлагает оценивать устойчивость почвы к выдуванию по наличию в ней почвенных агрегатов крупнее 0,84 мм. Большое количество таких агрегатов придает почве высокую устойчивость к ветровой эрозии. Стерня высотой 15 см ширины полосы 0,9 м будет улавливать в среднем 85% почвенных частиц. Сильная склетность галечниковых почв практически исключает

возможность механической обработки их. Поэтому сады на галечниковых землях с поверхностным залеганием камней с момента посадки и на протяжении всего периода эксплуатации содержатся под естественным задернением. Из-за невозможности обработки почвы и заделки органических удобрений естественный травяной покров здесь рассматривается в качестве основного источника обогащения галечниковых почв органическим веществом и решающим фактором повышения их плодородия. При достаточной обеспеченности водой и внесении минеральных удобрений естественная травянистая растительность под плодовыми насаждениями на галечниковых землях способна образовывать большое количество биомассы. Огромное количество органического вещества, ежегодно поступающее в почву с отмирающими органами и частями растений невозможно компенсировать путем внесения органических удобрений, так как даже при наличии в достаточном количестве удобрений их практически невозможно заделать в почву в связи с сильной ее каменистостью. На галечниковых землях при задернении у плодовых растений формировалась четко выраженная корневая система со значительным радиусом распространения корней в горизонтальном направлении. До 80-90 % их количества размещается в 0-10-20 см слое мелкозема. Значительная часть корней сосредотачивается почти у самой поверхности, на глубине всего 3-5 см, хотя мощность мелкоземистого слоя обеспечивает более глубокое залегание. У взрослых /20-летних/ деревьев скелетные корни достигают глубины 150-200 см. Но основной зоной размещения корневой системы на галечниках остается мелкоземистый покров наносов и переходной горизонт. Таким образом, при задернении корни плодовых растений могут не менее активно расти и развиваться, чем

при механической обработке почвы. Как известно, с ростом корневой системы коррелятивно связан рост надземной части плодовых деревьев. Показано важное значение травяного покрова как компонента создаваемого на мелиорируемых галечниковых землях садового агроценоза и необходимость его регулирования. Изучены различные режимы скашивания травостоя как способ повышения его фитомелиоративного эффекта и продуктивности садовых насаждений практическая ценность. На основании проведенных исследований разработаны системы содержания и удобрения плодового сада в специфических почвенных условиях, обеспечивающие повышение стабильности плодоношения и продуктивности плодовых культур, рентабельности садоводства на мало пригодных для сельского хозяйства землях. В связи с поставленной целью проведены исследования, направленные на решение следующих задач: · изучить влияние регулирования травяного покрова в саду путем частоты скашивания на почвенное плодородие и продуктивность садовых растений; · установить оптимальные дозы и сочетания минеральных удобрений для плодовых насаждений, создаваемых на галечниковых землях; · выявить эффективность применения азотного удобрения при выращивании с/х культур в условиях сильно дренируемых почв; Впервые в условиях галечниковых земель изучено влияние различных доз азотных и сочетания видов минеральных удобрений на питательный режим скелетных почв, рост и продуктивность. Выявлена эффективность применения в садах на этих почвах по дробного азотного удобрения и изучению разный полив культура. В маломощных галечниковых почвах при нормальной влажности (64-70 % от ППВ) превращение растительных в гумус происходит более интенсивно. Таким образом, внесении в галечниковые почвы органических удобрений в порядке 30 тонн гектар в течение 3-х лет повышает плодородие почвы, тем самым обеспечивает получение высоких и качественных урожаев с/х культур. Осуществление навозооборота с улучшением водного режима почвы еще повышает ее плодородие. Следовательно, нормы поливов и их кратность не менялись. Перед каждым поливом культуры по двум схемам нами была определена

влажность почвы. При этом мы убедились в том, что при поливе связи с быстрым осушением почвы галечниковых земель двух хозяйств влажность почвы была на 10-15% меньше чем от нормы особенно в период цветения и плод образования. Это привело к определенному увяданию тканей растений и в свою очередь к опадению плодовых органов. Влажность почвы перед каждым поливом составляла 70, 2-69,1 (за вегетационный период) процента от ППВ. Полив с/х культур положительно повлиял на ряд факторов, обеспечивающих высоких урожай. Внесение органических удобрений на фоне высоких доз минеральных удобрений способствует увеличению содержания азота, подвижного фосфора, калия и других элементов питания, в различных ее горизонтах. Как известно, в почве с достаточным количеством гумуса и питательных элементов содержания больше микроорганизмов, так как нормальная. Аэрация оптимальная влажность, начиная с элементов питания способствуют быстрому размножению микроорганизмов. Улучшение деятельности микроорганизмов, в свою очередь, приводит к повышению плодородия почв. Таким образом, внесение в галечниковые почвы навозы из расчета 30 т/га осуществление полива повышению увеличения количества гумуса в почве в последние годы, повышению содержания азота и подвижного фосфора. Одним из средств защиты орошаемых почв от ветровой эрозии К.М.Мирзажанов считает кулисные посевы. Специальные опыты показали, Средней Азии, где почвы пустынные сероземные, крайне недостаточно влаги, и без искусственного орошения невозможно получить высокие урожай сельскохозяйственных культур. Речное воды, которые в основном используют для орошения сельскохозяйственных культур на территории Узбекистан распределены неравномерно. районирование, изучены режимы орошения с/х культур в зависимости от почвенно-климатических факторов. Установлены схемы, сроки, способы поливов. Однако вопросы получения высоких урожаев с/х культур на вновь осваиваемых орошаемых скелетных дефелированных светлых сероземах изучены недостаточно, а режимы орошения и питания различных видов с/х культура мало не изучены.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Турдалиев А. Т., Аскарлов К. А., Мамажонов Г. Г. У. АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ГИДРОМОРФНЫХ ПОЧВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ФЕРГАНЫ //В журнале представлены научные обзоры, статьи проблемного и научно-практического характера. – 2022. – С. 66.
2. Turdaliev, A. T., Darmonov, D. Y., Teshaboyev, N. I., Saminov, A. A., & Abdurakhmonova, M. A. (2022, July). Influence of irrigation with salty water on the composition of absorbed bases of hydromorphic structure of soil. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1068, No. 1, p. 012047). IOP Publishing.
3. Тешабоев, Нодирбек Икромжонович; Сиддикова, Гулзира Сайдулло Кизи; Комилов, Хусниддин Акрамжон Ўгли ХАРАКТЕРИСТИКА СКЕЛЕТНОСТИ ДЕФЕЛИРОВАННЫХ СВЕТЛЫХ СЕРОЗЕМОВ АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ И ПУТИ К ИХ УЛУЧШЕНИЮ. - ООО «Science and innovation»
4. Эшпулатов Ш., Тешабоев Н., Мамадалиев М. INTRODUCTION, PROPERTIES AND CULTIVATION OF THE MEDICINAL PLANT STEVIA IN THE CONDITIONS OF THE FERGHANA VALLEY //EurasianUnionScientists. – 2021. – Т. 2. – №. 2 (83). – С. 37-41.
5. Тешабоев, Нодирбек Икромжонович; Бобоев, Бахромжон Кенжаевич. ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ЗЕРНОПРОИЗВОДСТВА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ УРОЖАЯ. ООО «Science and innovation»2022. – 31-34с.
6. Тешабоев, Нодирбек; Абдурахимова, Мухабатхон; Эшпулатов, Алишер; Маҳқамова, Дилёра. ECOLOGICAL CULTURE IS A DEMAND OF TODAY:// RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES. - 2021.
7. Юлдашев Г., Турдалиев А. Геохимические особенности циклических элементов в агроландшафтах пустынь // Аграрная наука. – 2014. – №. 1. – С. 10-12.
8. Жамолов, Р., Абдуллаева, Г., Ҳайдарова, Н., & Тешабоев, Н. (2021, August). THE ROLE OF WATER AND SALT IN THE LIFE OF BEES: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1334>. In RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES (No. 18.06).

9. Teshaboyev, N., Abduraximova, M., Eshpulatov, A., & Mahkamova, D. (2021, July). ECOLOGICAL CULTURE IS A DEMAND OF TODAY. In Конференции.

10. Тургунов, А., Тешабоева, М., & Мамажонов, Н. (2014). ПОТРЕБНОСТЬ РАСТЕНИЙ В БИОПРОДУКТАХ. In БИОРАЗНООБРАЗИЕ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ (pp. 126-128).

11. Teshaboyev, N., Muqimov, Z., & Abduraximova, M. (2021, July). THE EFFECT OF DEEP PROCESSING ON COTTON YIELD BETWEEN COTTON ROWS. In Конференции.

12. Тешабоев, Н., Мамадалиев, М., Абдуллаева, Г., & Матмисаева, Ш. (2021, August). FIGHT AGAINST THE SPIDER IN THE FIG: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1400>. In RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES (No. 18.06).

13. Nodirbek, T., Muhammadkarim, M., & Zohidjon, M. (2021). Natural screen sanded sands field water capacity. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 11(9), 1080-1082.

14. Турсунов, С., Тургунов, А., Тешабоева, М., & Ашуров, Х. (2014). ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ ДВУХ УРОЖАЕВ С ОДНОГО ПОЛЯ ЗА ОДИН ГОД. In БИОРАЗНООБРАЗИЕ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ (pp. 70-42).

15. Кодиров, Ж., Тешабоев, Н., Тешабоева, М., Абдуллаева, Г., & Мухторов, Ш. (2021, August). PRODUCTION POSSIBILITIES OF AUTUMN WHEAT VARIETIES: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1405>. In RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES (No. 18.06).

УЎТ: 631.4.

СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРНИНГ АГРОКИМЁВИЙ ХОССАЛАРИ ВА ОЗИҚА ЭЛЕМЕНТЛАР ЗАҲИРАЛАРИ

Ходжимуродова Нозима Рустам қизи, ассистент,
Раупова Нодира Бахромовна, б.ф.д., профессор,
Камилов Бобир Султонович, қ/х.ф.н., доцент,
Матякубова Гулноза Араббаевна, тадқиқотчи,
Тошкент давлат аграр университети.

***Аннотация.** Мақолада Бухоро воҳаси суғориладиган тупроқларнинг агрокимёвий хоссалари, озиқа элементларнинг заҳиралари келтирилган.*

***Аннотация.** Представлены агрохимические свойства орошаемых почв Бухары, запасы элементов питания.*

***Abstract.** The agrochemical properties of the irrigated soils of Bukhara, reserves of nutrients are presented.*

Ўзбекистоннинг табиий шароити, хилма-хил тупроқларнинг деградацияга учраши, уларга қарши кураш тадбирлари ва деградацияга учраган тупроқларнинг унумдорлигини ошириш ва оқилонга фойдаланиш, муҳофаза қилиш шу куннинг энг долзарб вазифасидир.

Янгидан суғориладиган сур-кўнғир тупроқлар таркибидаги гумус миқдори юқори қатламларда 1,02 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 0,67% га камайган. Азотнинг ялпи миқдори юқори қатламда 0,121 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 0,045 % ни, ялпи фосфор миқдори юқори қатламда 0,214 % ни, қуйи қатламлар томон 0,104 % ни, ялпи калий миқдори юқори қатлам томон 2,21 % ни, қуйи қатламлар томон 1,65 % ни ташкил этди. Азотнинг аммиакли шакли юқори томон 95,5 кг/га ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламларда 59,3 кг/га камайган. Ҳаракатчан фосфор миқдори юқори қатлам томон 1,34 мг/га ташкил этган булса қуйи томон 1,39 мг/га, ҳаракатчан калий миқдори юқори қатламлар томон 263,1 мг/ни ташкил этса, қуйи қатламларда 377,2 мг/га ташкил этди. Ҳаракатчан карбонатлар миқдори юқори қатламларда 8,49 % ни ташкил этган бўлса қуйи қатламлар томон 6,75 % ни ташкил этган. Юқори қатламларда гипс учрамади, қуйи қатламларда 0,134 % ни ташкил этди. Тупроқларда рН миқдори 7,4; 7,5; 7,3; 7,3 кучсиз ишқорий муҳитга эга.

Янгидан суғориладиган сур-кўнғир ўтлоқи тупроқлар таркибидаги гумус миқдори юқори қатламларда 1,19 % ни

ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 0,56% га камайган. Азотнинг ялпи миқдори юқори қатламда 0,067 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 0,028 % ни, ялпи фосфор миқдори юқори қатламда 0,124 % ни, қуйи қатламлар томон 0,187 % ни, ялпи калий миқдори юқори қатлам томон 1,60 % ни, қуйи қатламлар томон 0,75 % ни ташкил этди. Азотнинг аммиакли шакли юқори томон 265 кг/га ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламларда 248 кг/га камайган. Ҳаракатчан фосфор миқдори юқори қатлам томон 1,31 мг/га ташкил этган бўлса қуйи томон 0,92 мг/га, ҳаракатчан калий миқдори юқори қатламлар томон 167 мг/ни ташкил этса, қуйи қатламларда 247 мг/га ташкил этди. Ҳаракатчан карбонатлар миқдори юқори қатламларда 7,69 % ни ташкил этган бўлса қуйи қатламлар томон 6,73 % ни ташкил этган. Юқори қатламларда гипс 0,131% ни, қуйи қатламларда 0,155 % ни ташкил этди. Тупроқларда рН миқдори 7,4; 7,4; 7,3; 7,3 кучсиз ишқорий муҳитга эга.

Янгидан суғориладиган тақирли тупроқлар таркибидаги гумус миқдори юқори қатламларда 1,05 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 0,03% га камайган. Азотнинг ялпи миқдори юқори қатламда 0,024 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 0,012 % ни, ялпи фосфор миқдори юқори қатламда 0,148 % ни, қуйи қатламлар томон 0,100 % ни, ялпи калий миқдори юқори қатлам томон 1,54 % ни, қуйи қатламлар томон 1,33 % ни ташкил этди. Азотнинг аммиакли шакли юқори томон 254 кг/га ни ташкил этган бўлса,

Сўғориладиган тупроқларнинг агрокимёвий хоссалари

Қатлам чуқурлиги, см	Гумус, %	Ялли, %			N-NH ₃ кг/га	Харакатчан, мг/кг		СО ₂ карбонатлар, %	SO ₄ гипс, %	рН
		N	P	K		P ₂ O ₅	K ₂ O			
1-кесма. Янгидан сўғориладиган сур- кўнғир тупроқлар (Қоровулбозор тумани)										
0-20	1,02	0,121	0,214	2,21	95,5	1,34	263,1	8,49	-	7,4
25-35	0,97	0,194	0,118	1,84	75,1	1,42	364,4	7,51	-	7,5
35-54	0,85	0,186	0,105	1,77	66,2	1,34	376,2	7,65	0,112	7,3
54-100	0,67	0,145	0,104	1,65	59,3	1,39	377,2	6,75	0,134	7,3
2-кесма. Янгидан сўғориладиган сур- кўнғир ўтлоқи тупроқлар (Қоровулбозор тумани)										
0-25	1,19	0,167	0,124	1,60	256	1,31	167	7,69	0,131	7,4
25-39	1,13	0,141	0,112	1,48	258	1,24	288	7,61	0,132	7,4
39-80	0,87	0,129	0,110	0,86	254	1,13	265	7,66	0,144	7,3
80-110	0,56	0,128	0,087	0,75	248	0,92	247	6,73	0,155	7,3
3-кесма. Янгидан сўғориладиган тақирли тупроқлар (Шўркўл кан.)										
0-22	1,05	0,124	0,148	1,54	254	1,30	120,6	7,30	0,255	7,7
22-48	0,75	0,118	0,111	1,51	252	1,54	135,3	8,12	0,344	7,3
48-72	0,34	0,117	0,112	1,42	250	1,45	132,1	8,14	0,253	7,4
72-85	0,14	0,114	0,104	1,35	250	1,33	135,2	8,54	0,344	7,6
85-110	0,03	0,112	0,100	1,33	243	1,35	144,2	7,88	0,341	7,3
4-кесма. Эскидан сўғориладиган ўтлоқи тақир тупроқ (Зарафшон дарёсининг Бухоро субаэрал дельтаси)										
0-25	1,97	0,193	0,117	1,54	255	1,27	120,9	8,93	-	7,4
25-37	1,12	0,167	0,125	1,52	255	1,35	95,5	6,78	-	7,5
37-52	0,76	0,152	0,121	1,43	243	1,33	94,4	6,83	0,167	7,4
52-70	0,55	0,144	0,124	1,34	235	1,32	87,2	7,43	0,154	7,4
70-115	0,33	0,112	0,112	1,22	216	1,34	88,4	7,65	0,102	7,3
5-кесма. Эскидан сўғориладиган ўтлоқи – аллювиал тупроқ. (Зарафшон дарёсининг Бухоро субаэрал дельтаси.)										
0-25	1,53	0,167	0,131	1,59	262	2,52	130,3	6,94	0,116	7,6
25-39	1,24	0,149	0,114	1,24	259	1,56	125,7	5,98	0,151	7,5
39-67	0,96	0,135	0,110	1,21	256	1,87	98,2	7,56	0,123	7,5
67-100	0,65	0,124	0,105	1,11	247	1,74	86,5	7,88	0,117	7,4
6-кесма. Эскидан сўғориладиган ўтлоқи – аллювиал тупроқ. Зарафшон дарёсининг Қорақўл субаэрал дельтаси)										
0-25	1,54	0,191	0,119	1,48	252	7,46	239,9	7,87	0,134	7,6
25-38	1,35	0,165	0,115	1,38	231	6,19	311,7	7,78	0,117	7,4
38-52	0,63	0,154	0,095	1,23	234	6,23	298,1	7,77	0,109	7,4
52-68	0,35	0,135	0,054	1,16	232	7,23	287,2	8,85	0,104	7,3
68-105	0,24	0,135	0,065	1,11	230	7,45	256,1	7,67	0,102	7,2
7-кесма. Эскидан сўғориладиган ўтлоқи – аллювиал тупроқ. (Зарафшон дарёсининг Қорақўл субаэрал дельтаси)										
0-28	1,57	0,192	0,110	1,59	233	7,14	325	6,59	0,127	7,6
28-49	1,12	0,175	0,107	1,48	221	5,07	327	5,67	0,214	7,6
49-85	0,95	0,154	0,105	1,44	210	5,02	318	7,78	0,184	7,5
85-110	0,76	0,137	0,103	1,32	185	3,56	287	8,23	0,173	7,4
8-кесма. Янгидансўғориладиган ўтлоқи – аллювиалтупроқ. (Зарафшон дарёсининг Қорақўл субаэрал дельтаси)										
0-17	1,59	0,181	0,105	1,27	261	1,20	358	6,64	0,118	7,4
17-22	1,13	0,138	0,010	1,10	262	1,15	279	6,12	0,159	7,3
22-58	0,86	0,119	0,010	1,12	257	1,12	256	7,21	0,145	7,2
58-77	0,45	0,113	0,011	1,12	246	1,10	198	7,32	0,134	7,3
77-120	0,32	0,110	0,008	1,10	238	1,10	187	8,12	0,125	7,4
9-кесма. Янгидансўғориладиган ўтлоқи – аллювиалтупроқ. (Зарафшон дарёсининг Қорақўл субаэрал дельтаси)										
0-22	1,31	0,157	0,092	1,10	222	1,17	327	6,23	0,161	7,4
22-68	1,06	0,149	0,085	1,08	239	1,09	338	6,73	0,133	7,5
68-92	0,89	0,123	0,076	1,03	237	1,04	329	7,56	0,122	7,3
92-120	0,67	0,112	0,065	1,03	236	1,04	298	7,34	0,115	7,3

Бухоро воҳаси суғориладиган тупроқларнинг гумус, азот, фосфор, калий захираси.

№	Гумус, т/га		N		P		K	
	0-20	0-100	0-20	0-100	0-20	0-100	0-20	0-100
1-кесма. Янгидан суғориладиган сур- қўнғир тупроқлар (Қоровулбозор тумани)								
	28,6	108,7	3,37	20,54	5,95	17,2	61,4	242,6
2-кесма. Янгидан суғориладиган сур- қўнғир ўтлоқи тупроқлар (Қоровулбозор тумани)								
	33,0	116,7	4,64	18,55	3,45	13,9	44,4	124,8
3-кесма. Янгидан суғориладиган тақирли тупроқлар (Шўркўл кан.)								
	29,4	72,6	3,57	16,59	4,15	16,3	43,1	240,3
4-кесма. Эскидан суғориладиган ўтлоқи тақир тупроқ (Зарафшон дарёсининг Бухоро субаэрал дельтаси)								
	55,1	119,0	5,40	19,93	3,35	16,0	43,1	185,8
5-кесма. Эскидан суғориладиган ўтлоқи – аллювиал тупроқ. (Зарафшон дарёсининг Бухоро субаэрал дельтаси)								
	41,9	134,5	4,57	18,63	3,59	15,1	43,5	157,0
6-кесма. Эскидан суғориладиган ўтлоқи – аллювиал тупроқ. (Зарафшон дарёсининг Қорақўл субаэрал дельтаси)								
	41,8	97,2	5,19	20,51	1,47	9,66	40,2	166,6
7-кесма. Эскидан суғориладиган ўтлоқи – аллювиал тупроқ. (Зарафшон дарёсининг Қорақўл субаэрал дельтаси)								
	43,6	166,0	5,33	21,23	3,06	13,7	44,2	189,2
8-кесма. Янгидан суғориладиган ўтлоқи – аллювиал тупроқ. (Зарафшон дарёсининг Қорақўл субаэрал дельтаси)								
	44,5	113,3	5,06	17,9	2,94	4,03	35,5	159,8
9-кесма. Янгидан суғориладиган ўтлоқи – аллювиал тупроқ. (Зарафшон дарёсининг Қорақўл субаэрал дельтаси)								
	36,9	143,8	4,42	19,59	2,60	11,4	31,0	147,4

Суғориладиган тупроқлардаги гумус, азот, фосфор, калий захираси. Бухоро воҳаси суғориладиган тупроқларидаги гумус ва озиқа элементларидаги захираларини ҳисоблаб кўрганимизда (тадқиқотларимиз натижаларида) янгидан суғориладиган сур-қўнғир тупроқлар (Қоровулбозор тумани) даги гумус 0-20 см ли қатламда 28,6 т/га ни ташкил қилди, пастки томон 0-100 см қатламда 108,7 т/га ташкил этган. Азот 0-20 см ли қатламда 3,37 т/га, қуйи 0-100 см қатламда 20,54 т/га ташкил этди. Фосфор ҳам 0-20 см ли қатламда 5,97 т/га, пастки томон 0-100 см қатламда 17,2 т/га ни ташкил қилди. Калий 0-20 см ли қатламда 61,4 т/га ташкил қилган бўлса, пастки томон 0-100 см қатламда 242,6 т/га ташкил этган. (1-кесма) (3.4.2-жадвал), (4-илова).

Тадқиқотларимизда янгидан суғориладиган сур- қўнғир ўтлоқи тупроқлар (Қоровулбозор тумани) даги гумус 0-20 см ли қатламда 33,0 т/га ни ташкил қилди, пастки томон 0-100 см қатламда 116,7 т/га ташкил этган. Азот 0-20 см ли қатламда 4,64 т/га, қуйи 0-100 см қатламда 18,55 т/га ташкил этди. Фосфор ҳам 0-20 см ли қатламда 3,45 т/га, пастки томон 0-100 см қатламда 13,9 т/га ни ташкил қилди. Калий 0-20 см ли қатламда 44,4 т/га ташкил қилган бўлса, пастки томон 0-100 см қатламда 124,8 т/га ташкил этган. (2-кесма).

Янгидан суғориладиган тақирли тупроқлар (Шўркўл кан.) даги гумус 0-20 см ли қатламда 29,4 т/га ни ташкил қилди, пастки томон 0-100 см қатламда 72,6 т/га ташкил этган. Азот 0-20 см ли қатламда 3,57 т/га, қуйи 0-100 см қатламда 16,59 т/га ташкил этди. Фосфор ҳам 0-20 см ли қатламда 4,15 т/га, пастки томон 0-100 см қатламда 16,3 т/га ни ташкил қилди. Калий 0-20 см ли қатламда 43,1 т/га ташкил қилган бўлса, пастки томон 0-100 см қатламда 240,3 т/га ташкил этган. (3-кесма).

Олиб борган тадқиқотларимизда эскидан суғориладиган ўтлоқи тақир тупроқ (Зарафшон дарё-

сининг Бухоро субаэрал дельтаси)даги гумус 0-20 см ли қатламда 55,1 т/га ни ташкил қилди, пастки томон 0-100 см қатламда 119,0 т/га ташкил этган. Азот 0-20 см ли қатламда 5,40 т/га, қуйи 0-100 см қатламда 19,93 т/га ташкил этди. Фосфор ҳам 0-20 см ли қатламда 3,35 т/га, пастки томон 0-100 см қатламда 16,0 т/га ни ташкил қилди. Калий 0-20 см ли қатламда 43,1 т/га ташкил қилган бўлса, пастки томон 0-100 см қатламда 185,8 т/га ташкил этган. (4-кесма).

Эскидан суғориладиган ўтлоқи – аллювиал тупроқ (Зарафшон дарёсининг Бухоро субаэрал дельтаси) даги гумус 0-20 см ли қатламда 41,9 т/га ни ташкил қилди, пастки томон 0-100 см қатламда 134,5 т/га ташкил этган. Азот 0-20 см ли қатламда 4,57 т/га, қуйи 0-100 см қатламда 18,63 т/га ташкил этди. Фосфор ҳам 0-20 см ли қатламда 3,59 т/га, пастки томон 0-100 см қатламда 15,1 т/га ни ташкил қилди. Калий 0-20 см ли қатламда 43,5 т/га ташкил қилган бўлса, пастки томон 0-100 см қатламда 157,0 т/га ташкил этган. (5-кесма).

Тадқиқотларимиз натижаларида эскидан суғориладиган ўтлоқи – аллювиал тупроқ (Зарафшон дарёсининг Қорақўл субаэрал дельтаси)даги гумус 0-20 см ли қатламда 41,8 т/га ни ташкил қилгани аниқланди, пастки томон 0-100 см қатламда 97,2 т/га ташкил этган. Азот 0-20 см ли қатламда 5,19 т/га, қуйи 0-100 см қатламда 20,51 т/га ташкил этди. Фосфор ҳам 0-20 см ли қатламда 1,47 т/га, пастки томон 0-100 см қатламда 9,66 т/га ни ташкил қилди. Калий 0-20 см ли қатламда 40,2 т/га ташкил қилган бўлса, пастки томон 0-100 см қатламда 166,0 т/га ташкил этган. (6-кесма).

Эскидан суғориладиган ўтлоқи – аллювиал тупроқ (Зарафшон дарёсининг Қорақўл субаэрал дельтаси)даги гумус 0-20 см ли қатламда 43,6 т/га ни ташкил қилди, пастки томон 0-100 см қатламда 166,0 т/га ташкил этган. Азот 0-20 см ли қатламда 5,33 т/га, қуйи 0-100 см қатламда 21,23 т/

га ташкил этди. Фосфор ҳам 0-20 см ли қатламда 3,06 т/га, пастки томон 0-100 см қатламда 13,7 т/га ни ташкил қилди. Калий 0-20 см ли қатламда 44,2 т/га ташкил қилган бўлса, пастки томон 0-100 см қатламда 189,2 т/га ташкил этган. (7-кесма).

Янгидан суғориладиган ўтлоқи – аллювиал тупроқ (**Зарафшон дарёсининг Қорақўл субаэрал дельтаси**)даги гумус 0-20 см ли қатламда 44,5 т/га ни ташкил қилди, пастки томон 0-100 см қатламда 113,3 т/га ташкил этган. Азот 0-20 см ли қатламда 5,06 т/га, қуйи 0-100 см қатламда 17,9 т/га ташкил этди. Фосфор ҳам 0-20 см ли қатламда 2,94 т/га, пастки томон 0-100 см қатламда 4,03 т/га ни ташкил қилди. Калий 0-20 см ли қатламда 35,5 т/га ташкил қилган бўлса, пастки томон 0-100 см қатламда 159,8 т/га ташкил этган. (8-кесма).

Янгидан суғориладиган ўтлоқи – аллювиал тупроқ (**Зарафшон дарёсининг Қорақўл субаэрал дельтаси**)даги гумус 0-20 см ли қатламда 36,9 т/га ни ташкил қилди, пастки

томон 0-100 см қатламда 143,8 т/га ташкил этган. Азот 0-20 см ли қатламда 4,42 т/га, қуйи 0-100 см қатламда 1959 т/га ташкил этди. Фосфор ҳам 0-20 см ли қатламда 2,60 т/га, пастки томон 0-100 см қатламда 11,4 т/га ни ташкил қилди. Калий 0-20 см ли қатламда 31,6 т/га ташкил қилган бўлса, пастки томон 0-100 см қатламда 147,4 т/га ташкил этган. (9-кесма), (2-жадвал), (4-илова).

Тупроқда гумус ҳамда озиқа элементларининг етарли миқдорда бўлиши унинг структурасини, зичлигини, сув ва озиқа режимини ўсимликларнинг ўсиб ривожланиши учун мақбул ҳолатда бўлишини таъминлайди ва шу билан биргаликда улардан юқори ва сифатли ҳосил олишга имкон яратади. Шундай қилиб, ўрганилган ҳудуд тупроқларини гумус ва озиқа элементлари билан таъминланиши бўйича асосан ўртача, кам ва жуда кам даражада эканлиги, шунингдек, гумус захирасининг даражаси бўйича эса ўртача, паст ва жуда паст даражада эканлиги маълум бўлди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Артикова Х.Т. Бухоро воҳасида тарқалган қадимдан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларнинг суғориш таъсирида ўзгариши. // Ўзбекистон тупроқшунослари ва агрохимёгарлари жамиятининг V қурултойи материаллари тўплами. Тошкент. 2010. Б. 51-55.
2. Гафурова Л.А., Абдурахманов Т.А., Жабборов З.А., Саидова М.Э. тупроқлар деградацияси. Ўқув қўлланма. Тошкент. 2012. – Б.144.
3. Орлов М.А. – Изменения почвообразовательных процессов пустынь Средней Азии под влиянием орошения. // Хозяйственное освоение пустынь Средней Азии и Казахстана. Москва - Ташкент, 1934, - С.138-145.
4. Раупова Н.Б., Абдуллаев С.А. Об особенностях свойств типичных и тёмных сероземов развитых на красноцветных “неогеновых”отложениях и их подверженности эрозии. Ўзбекистон Миллий университети хабарлари.-Тошкент, 2018. №3(1).- Б.211-215.

УЎТ: 631.4.

БЕРУНИЙ ТУМАНИ “ҚИЁТОБОД” МАССИВИ СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРИНИНГ ЭКОЛОГИК-МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИ

А.Б.Мирзамбетов, доцент, қ.х.ф.ф.д. (PhD),

Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти,

А.У.Ахмедов, қ.х.ф.н., катта илмий ходим,

Тупроқшунослик ва агрохимёвий тадқиқотлар илмий тадқиқот институти,

Б.Ш.Пирланова, ассистент,

Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. Мазкур мақолада Жанубий Қорақалпоғистон ҳудуди Беруний тумани, «Қиётобод» массиви ҳудудида жойлашган суғориладиган ерларнинг тупроқ мелиоратив ҳолати, хусусан уларни механик таркиби ва сувли сўрим таҳлилилари натижалари келтирилган. Шунингдек мақолада ўрганилган тупроқларнинг тузли профили ва гранулометрик таркиблари ҳам келтирилди.

Калит сўзлар. Механик таркиб, анионлар, катионлар, фракция, физик қум, шўрланиш даражаси, шўрланиш тип, суғориладиган тупроқлар, мелиоратив ҳолат.

Аннотация. В данной статье приведены материалы по почвенно-мелиоративному состоянию, то есть механический состав и результаты анализа водной вытяжки орошаемых земель массива «Кийтобод» Берунийского района расположенные на территории южного Каракалпакстана. А также, в статье приведены данные по солевому профилю и гранулометрическому составу изученных почв.

Ключевые слова. Механический состав, анионы, катионы, фракция, физическая глина, степень засоления, тип засоления, орошаемые почвы, мелиоративное состояние.

Annotation. This article presents materials on the soil-reclamation state, that is, the mechanical composition and the results of the analysis of the water extraction of irrigated lands of the Kietobod massif of the Beruniy district located on the

territory of southern Karakalpakstan. Also, the article provides data on the salt profile and granulometric composition of the studied soils.

Keywords. Mechanical composition, anions, cations, fraction, physical clay, degree of salinity, type of salinity, irrigated soils, reclamation condition.

Кириш. Бөрүний тумани «Қиётобод» массиви ҳудудида суғориладиган ерлар асосан ўтлоқи-аллювиал (16А, 17А, 18А, 20А-К) тупроқлардан ташкил топган, массивнинг ғарбий қисми Амударёга бориб туташади, дарёда сув сатҳи кўтарилган пайтлари сизот сувлари тупроқ юзасигача кўтариладиган ҳудудлар ҳам мавжуд, улар дарёнинг асосий ўзанига яқин ҳамда рельефнинг пастроқ нуқталарида жойлашган ерлардир. Бундай ҳудудларда деярли йил давомида тупроқни ортиқча намланиши ва сизот сувларнинг тупроқ кесимида таъсир қилишининг доимийлиги туфайли (19А-К) ботқоқ-ўтлоқи тупроқлар ривожланган.

Қатламларнинг элементар таркиби ўта ҳилма-ҳил кўринишда бўлиб йирик қумдан бошлаб иль заррачасигача бўлган механик элементлар ҳар қатламда ҳар ҳил миқдорларда учрайди. Қумли қатламларда «физик лой» заррачаларининг миқдори 8,8%, қумлоқли қатламларда 10,7-19,9% гача, энгил қумлоқли қатламларда 20,2-21,75% атрофида, ўрта қумлоқли қатламларда 31,5-42,0% оралиғида кузатилиб, оғир қумлоқларда 48,3-50,0% миқдорларни ташкил этади (1-жадвал). Иль заррачалари миқдори ҳайдалма қатламда 2,8-5,1% оралиғида тебраниб, кўпинча унинг миқдори ҳайдалма қатлам остидан кейинги қатламда кўпроқ

учрайди, бу қатламда унинг миқдори 4,3-13,6% гача етади, 0,5 м чуқурликдан кейинги қатламларда иль заррачаларининг миқдори кескин камаяди (0,7%) ва 80 см чуқурликда деярли (0,4%) учрамайди (20А-К, 71-135 см).

Суғориладиган ботқоқ-ўтлоқи (19А-К) тупроқларида ҳам кесимининг қуйи қатламларида тупроқ механик таркиби энгиллашиб боради ва 63-100 см чуқурликда қумли ёки қумлоқли қатламларга эга бўлиб, таркибида «физик лой» миқдори 5,4% дан 12,7% гача тебраниб туради. Механик элементлардан йирик қум (>0,25мм) 3,6% дан, 51,6% гача, майда қум (0,1-0,05 мм) 20,9% дан 34,1% гача, йирик чанг (0,05-0,01 мм) 9,2% дан 52,2% гача оралиқларда тебраниб, кўпчилик қатламларнинг асосий массасини ташкил қилади. Иль заррачалари ҳам кесим бўйлаб бир текис тақсимланмаган, унинг миқдори айрим қатламларда умуман кузатилмайди, ҳайдалма қатламида 5,1% ни ташкил қилади (1-жадвал).

«Қиётобод» массиви суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлари сувда эрувчан тузлар миқдорига кўра шўрланмаган, кучсиз, ўртача, кучли ва жуда кучли шўрланган тупроқлар тоифаларига бўлинади. Тупроқ кесимидаги тузлар миқдори 0,185-0,280% дан 0,455-0,670% гача бўлган кўрсаткичларда тебраниб, айрим кесма (16А-К) ҳайдалма қатламидаги тузлар

1-жадвал.

«Қиётобод» массиви тупроқларининг механик таркиби

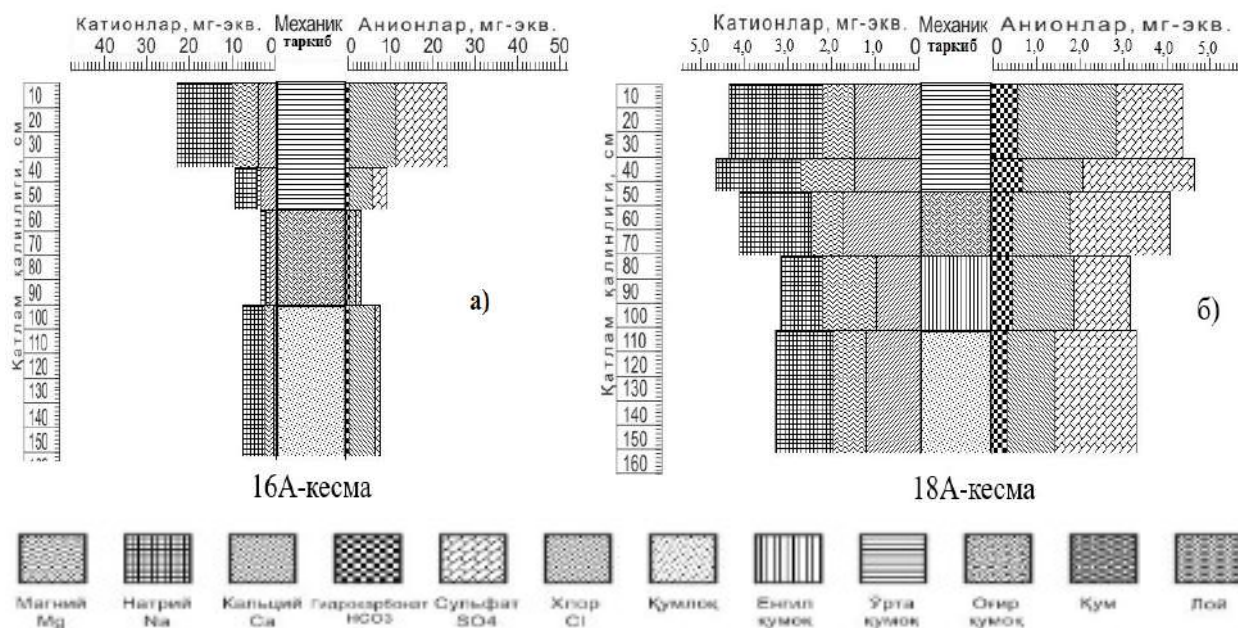
Кесма, №	Қатлам чуқурлиги, см.	Заррачалар ўлчами мм да, миқдори % да.							Физик		Механик таркиб
		қум			чанг			иль	лой (<0,01 мм)	қум (>0,01 мм)	
		>0,25	0,25- 0,1	0,1- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	<0,001			
Эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар											
16 А	0-34	7,2	1,8	26,0	32,1	6,8	21,0	5,1	32,9	67,1	ўрта қумоқ
	34-51	4,4	1,1	19,3	43,7	11,4	6,5	13,6	31,5	68,5	ўрта қумоқ
	51-89	1,2	0,3	16,2	34,0	15,9	23,1	9,3	48,3	51,7	оғир қумоқ
	89-150	0,4	0,1	37,0	43,3	9,1	9,1	0,4	18,6	81,4	қумлоқ
17 А	0-30	3,6	0,9	34,5	21,8				39,2	60,8	ўрта қумоқ
	30-58	3,2	0,8	22,8	22,2				51,0	49,0	оғир қумоқ
	58-90	0,8	0,2	24,8	24,3				49,9	50,1	оғир қумоқ
	90-145	8,0	2,0	51,0	17,3				21,7	78,3	енгил қумоқ
20 А	0-33	4,0	1,0	39,1	35,0	8,0	10,1	2,8	20,9	79,1	енгил қумоқ
	33-45	6,8	1,7	29,7	41,9	9,0	6,6	4,3	19,9	80,1	қумлоқ
	45-71	13,6	3,4	51,9	20,4	7,7	2,3	0,7	10,7	89,3	қумлоқ
	71-135	23,2	5,8	45,7	16,5	4,4	4,0	0,4	8,8	91,2	бирикан қум
18А	0-30	2,8	0,7	14,6	38,7				43,2	56,8	ўрта қумоқ
	30-44	3,6	0,9	21,2	32,3				42,0	58,0	ўрта қумоқ
	44-70	1,2	0,3	15,1	33,4				50,0	50,0	оғир қумоқ
	70-100	19,2	4,8	30,1	25,7				20,2	79,8	енгил қумоқ
	100-150	15,2	3,8	42,8	26,4				11,8	88,2	қумлоқ
Эскидан суғориладиган ботқоқ-ўтлоқи тупроқ											
19А	0-37	3,6	0,9	23,2	30,3	12,8	24,1	5,1	42,0	58,0	ўрта қумоқ
	37-63	0,8	0,2	34,1	52,2	7,2	5,5	0	12,7	87,3	қумлоқ
	63-100	51,6	12,9	20,9	9,2	4,1	1,3	0	5,4	94,6	бирикан қум

«Қиётобод» массиви сугориладиган тупроқларидаги сувда осон эрувчи тузлар миқдори ва шўрланиш химизми

Кесма т/р	Чуқурлик, см	Курук қолдиқ	HCO ₃	Cl	SO ₄	Ca	Mg	Na	Шўрланиш		рН
									типи	даражаси	
Эскидан сугориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар											
16А	0-34	1,505	0,030	0,378	0,570	0,085	0,072	0,269	х-с	кучли	7,64
	34-51	0,670	0,037	0,185	0,165	0,070	0,009	0,116	с-х	кучли	7,93
	51-89	0,280	0,046	0,049	0,051	0,030	0,006	0,028	с-х	кучсиз	7,80
	89-150	0,470	0,030	0,210	0,049	0,010	0,024	0,114	х	шўрхоқ	7,59
17А	0-30	0,610	0,030	0,084	0,243				х-с	ўртача	
	30-58	0,685	0,030	0,112	0,257				х-с	ўртача	
	58-90	0,455	0,030	0,119	0,093				с-х	ўртача	
	90-145	0,185	0,037	0,070	0,062				с-х	кучсиз	
18А	0-30	0,320	0,037	0,080	0,072	0,030	0,009	0,049	с-х	ўртача	7,77
	30-44	0,340	0,043	0,049	0,123	0,030	0,015	0,044	х-с	ўртача	7,75
	44-70	0,310	0,030	0,046	0,111	0,035	0,009	0,037	х-с	ўртача	7,54
	70-100	0,250	0,030	0,049	0,062	0,020	0,015	0,021	с-х	кучсиз	7,40
	100-150	0,280	0,021	0,039	0,089	0,025	0,009	0,030	х-с	кучсиз	7,31
20А	0-33	0,395	0,03	0,018	0,200				с	кучсиз	
	33-45	0,290	0,03	0,018	0,128				с	шўрланмаган	
	45-71	0,340	0,03	0,028	0,154				с	кучсиз	
	71-135	0,235	0,04	0,025	0,086				х-с	кучсиз	
Эскидан сугориладиган ботқоқ-ўтлоқи тупроқ											
19А	0-37	0,220	0,033	0,028	0,084	0,025	0,009	0,025	х-с	кучсиз	7,65
	37-63	0,190	0,033	0,010	0,090	0,015	0,006	0,033	с	шўрланмаган	7,70
	63-100	0,225	0,036	0,010	0,111	0,015	0,006	0,045	с	шўрланмаган	7,75

миқдори 1,505% ни ташкил этади (2-жадвал). Шўрланиш химизми сульфатли, хлорид-сульфатли, сульфат-хлоридли ва айрим ҳолларда хлоридли шўрланиш типларидан иборат. Бу тупроқлардаги хлор иони миқдори 0,018-0,028% дан 0,210-0,378% гача, сульфатлар 0,062-0,093% дан 0,257-0,570% гача бўлган миқдорларни ташкил этади. Тупроқ муҳити (реакцияси) (рН) 7,31-7,93 (2-жадвал).

«Қиётобод» массиви сугориладиган ботқоқ-ўтлоқи тупроқлари сувда эрувчан тузлар миқдорига кўра устки ҳайдалма қатлам хлор иони бўйича кучсиз шўрланган ва таркибида 0,220% сувда эрувчан тузларга эга, хлор иони миқдори 0,028%, бу қатламда сульфат ионининг миқдори тупроқ кесими бўйича энг кам (0,084%) миқдорни ташкил этади, ҳайдалма ости қатламда сувда эрувчан тузлар миқдори



3-расм. «Қиётобод» массиви эскидан сугориладиган шўрхоқ (а), юқори шўрхоқлашган (б) ўтлоқи-аллювиал тупроқларининг тузли кесими ва гранулометриқ таркиби.

(0,190%) биров камайса ҳам, уларнинг миқдори сизот сувларга туташган қатламда (0,225%) тупроқ кесими бўйича энг юқори концентрациясига етади, лекин бу қатламларнинг шўрланиш химизми сульфатли бўлганлиги учун шўрланмаган тупроқлар гуруҳига мансуб. Ҳайдалма ости ва ундан кейинги горизонтларда хлор миқдори 0,010%, сульфат иони миқдори 0,090-0,111% ни ташкил этади (2-жадвал).

Тузли қатламларнинг жойлашиш чуқурлигининг устки чегараси бўйича тупроқларининг бўлиниши Н.И.Базилевич ва Е.И.Панкова [1] классификацияси бўйича ва замонавий ЭҲМ дастури ёрдамида график кўринишга келтирилди [2]. массив тупроқларида тузли қатламларни жойлашиш чуқурлигининг устки чегараси бўйича асосан шўрхокли ва шўрхок (0-30см) тупроқлар тоифалари устунлик қилади, кўпчилик тупроқларда тузларнинг максимал юқори миқдорлари 0-30 см лик қатламда жойлашган. «Қиётобод» массиви суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлари асосан шўрхок ва юқори шўрхоклашган тупроқ тузли кесимларига эга (3-расм).

Хулосалар. Беруний тумани «Қиётобод массиви» тупроқлари кесими қумли, қумлоқли, енгил, ўрта, оғир қумоқли ва енгил лойли генетик қатламлардан ташкил топган бўлиб, қумли ва қумлоқли қатламлар нисбатан яхши сув ўтказувчан ва ёмон сув кўтарувчанлик хоссаларига эга бўлганлиги боис, шўр ювиш ишлари нисбатан самарали бўлади, лекин улар сув ва озиқа моддаларини ўзида кам миқдорда ушлаши туфайли, ўсимликларда чанқаш ва озиқа етишмовчилиги сезилади. Енгил ва ўрта қумоқ тупроқ қатламлари бу борада бир қанча яхшироқ кўрсаткичларга эга, оғир қумоқли ва лойли қатламлар эса шўр ювиш ишларида бир қанча ноқулай хусусиятларга эга бўлиб, катта ҳажмдаги агромелиоратив тадбирларни талаб этади.

Массив ерлари тупроқларининг турли даражада шўрланганлиги, ҳудуднинг тупроқ ҳосил бўлиш шароитлари, улардан қишлоқ хўжалигида фойдаланиш, суғориш тармоқлари ва коллектор-дренаж тизимларининг ярқилик даражасига боғлиқ ҳолда ўз ифодаларини топган. Массив ҳудудида тупроқ кесимидаги тузларнинг сифат ва миқдорий кўрсаткичларида уларнинг турли комбинацияларини учратиш мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Базилевич Н.И., Панкова Е.И. Методические рекомендации по мелиорации солонцов и учету засоленных почв // Изд-во «Колос» - Москва, 1970. - С. 112.
2. Мирзамбетов А.Б., Ахмедов А.У., Рузметов М.И., Парпиев Ф.Т., Турдалиев Ж.М Тупроқларнинг тузли профили ва гранулометриқ таркибини яратиш дастури / O'zbekiston Respublikasi intellektual mul agentligi. Elektron hisoblash mashinalari uchun yaratilgan dasturning rasmiy ro'yxatdan o'tkazilganligi to'g'risida guvohnoma. № DGU 09995. 2021 й.

ЎСИМЛИКЛАР ХИМОЯСИДА СУВ ВА СУВ РЕСУРСЛАРИ

УО'Т: 635.34

ТОМЧИЛАТИБ СУГ'ОРИШНИНГ ТУПРОҚ ВА О'СИМЛИКЛАРГА ТА'СИРИ

Teshaboyev Nodirbek Ikromjonovich,
Teshaboyeva Maftuna Ikromjonovna,
Farg'ona davlat universiteti o'qituvchilari.

Annotatsiya. Tomchilatib sug'orish usuli sug'orish usullari orasida o'zining yuqori samaradorligi, ya'ni suv resurslari yetishmasligi sharoitida kam suv sarflab barqaror yuqori hosil olishga imkon beradigan sug'orish usuli ekanligi bilan ajralib turadi.

Kalit so'zlar: suv, irrigatsiya, gidrotexnik, tomchilatib, lotok, meliorativ.

Абстрактный. Метод капельного орошения выделяется среди методов орошения высокой эффективностью, то есть является методом орошения, позволяющим получать стабильно высокий урожай при малом водопотреблении в условиях дефицита водных ресурсов.

Ключевые слова: вода, орошение, гидротехническое, капельное, лоток, мелиорация.

Abstract. The drip irrigation method is distinguished among the irrigation methods by its high efficiency, that is, it is an irrigation method that allows obtaining a stable high yield with low water consumption in conditions of lack of water resources.

Key words: water, irrigation, hydrotechnical, drip, tray, reclamation.

Mamlakatimizda sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish bo'yicha choralar ko'rildi. 2008 — 2017 yillar mobaynida Davlat budjetidan 2 172,8 km irrigatsiya tizimlari, 368,8 km lotokli sug'orish tarmoqlari, 347 dona gidrotexnik inshootlar, shuningdek, 83,7 kub m/sek umumiy suv uzatish hajmiga ega bo'lgan nasos stansiyalari, umumiy hajmi 1 581,3 mln kub/m bo'lgan suv omborlari va boshqa obyektlarni qurish va rekonstruksiya qilish uchun 3,2 trln so'mdan ortiq mablag' ajratildi, buning natijasida 1,7 mln gektardan ortiq sug'oriladigan maydonlarning suv ta'minotini yaxshilashga erishildi. Bundan tashqari, ushbu davr ichida melioratsiya obyektlarini qurish, rekonstruksiya qilish va ta'mirlash ishlariga 2,5 trln so'm ajratilib, 2,5 mln gektar sug'oriladigan maydonlarning meliorativ holati yaxshilanishiga, yer osti suvlarining barqarorligi ta'minlanishiga va meyorda ushlab turilishiga erishildi.

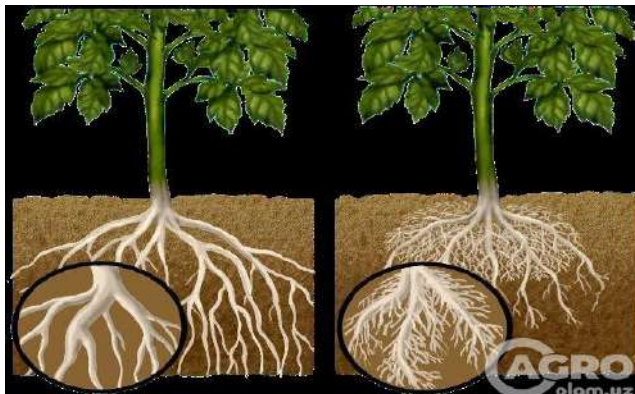
So'nggi yillarda mamlakatimizda suv resurslaridan samarali foydalanish asosida sug'oriladigan maydonlardan olinadigan hosil miqdorini oshirish va sifatini yaxshilash orqali mamlakat aholisi turmush darajasini yuqori pog'onalarga ko'tarish borasida samarali ishlar amalga oshirilmoqda. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini rivojlantirish va barqarorligini ta'minlashning eng istiqbolli yo'nalishlaridan biri bu ekinlarini sug'orish uchun tomchilatib sug'orish tizimlarini qo'llashdir.

Tomchilatib sug'orish usuli sug'orish usullari orasida o'zining yuqori samaradorligi, ya'ni suv resurslari yetishmasligi sharoitida kam suv sarflab barqaror yuqori hosil olishga imkon beradigan sug'orish usuli ekanligi bilan ajralib turadi. [1, 2]

Ekinlarga ishlov berish va sug'orish ishlarida qo'l mehnatini kamaytirish hamda sug'orishni avtomatlashtirish imkoniyatlarining yuqoriligi bois tomchilatib sug'orish usuli butun dunyoda kundan kunga kengroq maydonlarga tadbiiq qilinmoqda. Tomchilatib sug'orish usulini haqiqiy samarasiga erishish uchun uni tadbiiq

qiluvchi har bir fermer tizim to'g'risida aniq bilimga ega bo'lishi va tizimning afzalliklariga to'liq ishonishi lozim. Tizimni tadbiiq qiluvchilar tizimning afzalliklarini bir yillik ekinlarda birinchi yildayoq his qilishlari mumkin. Masalan, paxta hosilini ertaroq va bir vaqtda pishib yetilishining o'ziyoq hosilning issiq kunlarda qiynalmasdan yig'ishtirib olinishiga imkoniyat yaratadi. Hosili erta yig'ishtirib olingan dalada keyingi tadbiiqlar ham yorug' kunlarda hech qiynchiliksiz amalga oshiriladi. Tomchilatib sug'orish – suvning o'simlik ildizlari joylashgan tuproq qatlamiga berilishiga asoslangan. [8]

Suv miqdori va suv berish tartibi o'simlikning suv talab qilishga mos ravishda rostlanadi. Ildizlar joylashgan zonani namlantirish nuqtalari oldindan aniqlanmasdan, balki qishloq xo'jalik ekinlarining va tuproq turiga xamda maxalliy shartsharoitlarga bog'liq belgilanadi. Tomchilatgichlar bilan sug'oriladigan zonalarda, namlik darajasi maydon bo'yicha notekis bo'lib, tomchilatgich yaqinida suv bosimi gradiyenti yuqori bo'lmasdan, sug'orish dalasi chegaralari tomonga ortib boradi.



Tomchilatib sug'orishda boshqa har qanday sug'orish usuliga nisbatan ildiz tizimlari yaxshi rivojlanadi va tomchilatgich yaqinida ular zich joylashadi (1-rasm o'ng tomonda). O'simlik ildizi boshqa sug'orish usullarida chuqurroqqa namlik uchun intiladi (1-rasm chap tomon). Boshqa sug'orish usullari o'rniga tomchilatib sug'orishni qo'llaganda ildiz tizimi bunga tez va faol ko'nikadi. Chunki, tomchilatib sug'orish namlik va ozuqani yetkazib berishni osonlashtiradi. Qolaversa, tomchilatib sug'orishda dala emas, parvarishlanayotgan qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orishni tasavvur qilamiz. Dalaning faqat ekinlarning ildizi atrofidagi qismigina namlanadi (2-rasm). Natijada, dalada begona o'tlarning kamayishi kuzatiladi hamda ularga qarshi kurash tadbirlari uchun xarajatlar ham kamayadi. Qishloq xo'jalik texnikalarining dalaga kirib chiqishi kamayib, tuproq strukturasi ham yaxshi saqlanadi.

Ekin ildiz atrofining namlanishi Tomchilatib sug'orish quyidagi imkoniyatlarga ega: [2, 3]



2-rasm.

– tuproqda yaxshi aeratsiya va tomchilatgich atrofida ildiz tizimining faol rivojlanishi hisobiga ozuqa moddalarining tez va jadal yutilishi;

– sug'orish dalasida o'tkaziladigan dala ishlaridan qat'iy nazar sug'orishni har qanday davr oralig'ida amalga oshirish mumkinligi;

– mavsum davomida qatorlar oralig'i quruq bo'lganligi uchun tuproqqa ishlov berish va hosilni yig'ib olish ishlarini sug'orishga

bog'liq bo'lmagan xolda tuproq tuzilishiga ta'sir ko'rsatmasdan o'tkazish mumkinligi.

Tomchilatib sug'orishning afzalliklari: [4, 5]

a) mahsulot birligiga kam suv sarflab yuqori hosil yetishtirish;
b) yer ustidan yoki yomg'irlatib sug'orishlarga nisbatan bug'lanishga kam suv sarfi isrof bo'ladi;v) shamol namlikning tarqalishiga yoki bug'lanishiga ta'sir ko'rsatmaydi;g) sug'orish suvining tuproqqa sekin shimilishi va tarqalishi murakkab topografik relyef sharoitida xam suvning boshqa yo'nalishlarga oqib ketishi kuzatilmaydi.ye) tashqi sharoitlarga (shamol tezligi va bug'lanish) bog'liq bo'lmagan xolda sug'orishni 24 soat ichida amalga oshirish mumkin;

j) yovvoyi utlar boshqa sug'orish usullariga nisbatan kam bo'ladi;

z) yomg'irlatib va yer ustidan sug'orishlardagiga nisbatan tomchilatib sug'orishda tuproq xarorati yuqori bo'lganligi sababli ekinlar ertaroq pishib yetiladi;

i) o'g'itlarni tomchilatib sug'orish tizimi orqali o'simlik ildizi joylashgan

qatlamga berish mumkin;

k) sug'orishlararo davrning qisqarishi natijasida o'simliklarda "stress" holati kamayadi. Sug'orishlararo davr 1-3 kuni tashkil qiladi Tomchilatib sug'orishning tamoyilligi o'simlik talab qiladigan suv va ozuqa moddalarini xar bir o'simlikning ildiz tizimining rivojlanish mintaqasiga berishdan iborat, bu esa, tuproq faol qatlamida maqbul suvxavo hamda ozuqaviy rejimini ta'minlashga imkon yaratadi.

Tomchilatib sug'orishning asosiy afzalligi shundan iboratki, tuproqning o'simlik ildizlari joylashgan qatlamida maqbul namlik darajasi uzluksiz ta'minlanadi va sug'orish davomida tuproq namligining oshib ketishi va sug'orishlararo davrning ohirida tuproqning minimal darajada ko'rib qolishi kuzatilmaydi. Tuproqda namlikning oshib ketmasdan doimiy saqlanib turishi yaxshi aeratsiyani va sug'orish suvi bilan birga mineral o'g'itlarning berilishi tuproqda qulay ozuqa rejimini ta'minlaydi. Maqbul suv, ozuqa va havo rejimlarining mavjudligi o'simliklarning bir tekisda o'sishi va rivojlanishini ta'minlaydi, bu esa sezilarli darajada hosil sifatining yaxshilanishi va hosildorlikning ortishiga olib keladi [6, 7].

ADABIYOTLAR:

1. Турдалиев А. Т., Аскарлов К. А., Мамажонов Г. Г. У. АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ГИДРОМОРФНЫХ ПОЧВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ФЕРГАНЫ //В журнале представлены научные обзоры, статьи проблемного и научно-практического характера. – 2022. – С. 66.

2. Turdaliev, A. T., Darmonov, D. Y., Teshaboyev, N. I., Saminov, A. A., & Abdurakhmonova, M. A. (2022, July). Influence of irrigation with salty water on the composition of absorbed bases of hydromorphic structure of soil. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1068, No. 1, p. 012047). IOP Publishing.

3. Тешабоев Нодирбек Икромжонович, Сиддикова Гулзира Сайдулло кизи, Комилов Хусниддин Акрамжон угли. ХАРАКТЕРИСТИКА СКЕЛЕТНОСТИ ДЕФЕЛИРОВАННЫХ СВЕТЛЫХ СЕРОЗЕМОВ АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ И ПУТИ К ИХ УЛУЧШЕНИЮ. - ООО «Science and innovation»

4. Эшпулатов Ш., Тешабоев Н., Мамадалиев М. INTRODUCTION, PROPERTIES AND CULTIVATION OF THE MEDICINAL PLANT STEVIA IN THE CONDITIONS OF THE FERGHANA VALLEY //EurasianUnionScientists. – 2021. – Т. 2. – №. 2 (83). – С. 37-41.

5. Teshaboyev, Nodirbek Ikromjonovich; Boboyev, Vaxromjon Kenjayevich. ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ЗЕРНОПРОИЗВОДСТВА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ УРОЖАЯ. ООО «Science and innovation»2022. – 31-34с.

6. Teshaboyev, Nodirbek; Abduraximova, Muxabatxon; Eshpulatov, Alisher; Mahkamova, Dilyora. ECOLOGICAL CULTURE IS A DEMAND OF TODAY:// RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES. - 2021.

7. Юлдашев Г., Турдалиев А. Геохимические особенности циклических элементов в агроландшафтах пустынь // Аграрная наука. – 2014. – №. 1. – С. 10-12.

8. Teshaboyev, N., Abduraximova, M., Eshpulatov, A., & Mahkamova, D. (2021, July). ECOLOGICAL CULTURE IS A DEMAND OF TODAY. In Конференции.

9. Тургунов, А., Тешабоева, М., & Мамажонов, Н. (2014). ПОТРЕБНОСТЬ РАСТЕНИЙ В БИОПРОДУКТАХ. In БИОРАЗНООБРАЗИЕ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ (pp. 126-128).

10. Teshaboyev, N., Muqimov, Z., & Abduraximova, M. (2021, July). THE EFFECT OF DEEP PROCESSING ON COTTON YIELD BETWEEN COTTON ROWS. In Конференции.

11. Тешабоев, Н., Мамадалиев, М., Абдуллаева, Г., & Матмисаева, Ш. (2021, August). FIGHT AGAINST THE SPIDER IN THE FIG: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1400>. In RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES (No. 18.06).

12. Nodirbek, T., Muhammadkarim, M., & Zohidjon, M. (2021). Natural screen sanded sands field water capacity. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 11(9), 1080-1082.

13. Турсунов, С., Тургунов, А., Тешабоева, М., & Ашууров, Х. (2014). ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ ДВУХ УРОЖАЕВ С ОДНОГО ПОЛЯ ЗА ОДИН ГОД. In БИОРАЗНООБРАЗИЕ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ (pp. 70-42).

14. Кодиров, Ж., Тешабоев, Н., Тешабоева, М., Абдуллаева, Г., & Мухторов, Ш. (2021, August). PRODUCTION POSSIBILITIES OF AUTUMN WHEAT VARIETIES: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1405>. In RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES (No. 18.06).

УЎТ: 631.53

ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШДА ЁМҒИРЛАТИШ ҚУРИЛМАЛАРИ ТАДҚИҚОТЛАРИ НАТИЖАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ

Худоёров Зафар Жумаевич, т.ф.н., доцент,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: В статье приводятся результаты исследования дождевальных устройств и возможности их использование в защите растений. В связи с этим представлены и проанализированы результаты теоретических и практических исследований процесса дождевания.

Ключевые слова: Защита растений, дождевальное орошение, дождеватель, расход воды, насадка, дефлектор, болезни растений.

Annotation: The article presents the results of a study of sprinkler devices and the possibility of their use in plant protection. In this regard, the results of theoretical and practical studies of the sprinkling process are presented and analyzed.

Key words: Plant protection, sprinkling irrigation, sprinkler, water consumption, nozzle, deflector, plant diseases.

Кириш. Ўсимликларни кимёвий йўл билан ҳимоялашда ёмғирлатиб суғориш тизимидан кенг фойдаланиш мумкин. Бунда сувда эритилган кимёвий дориларни ёмғирлатиш жараёнида ўсимлик танаси, барги ва тупроқнинг юза қатламига ортиқча харажатсиз етказиб бериш мумкин. Бундай усулни чорва учун озиқабоп экинларда, лалми ерлардаги донли экинларда, полиз ва шунга ўхшаш ҳолатларда кенг тадқиқ этиш мақсадга мувофиқ.

Тадқиқот усули. Тежамкор суғориш технологиялари ичида ёмғирлатиб суғориш тизими кенг тарқалган. Халқаро ирригация ва дренажлар бўйича комиссиянинг маълумотига кўра, дунёда умумий суғориладиган майдоннинг қарийб 39 миллион гектари тежамкор суғориш тизимлари билан жиҳозланган. Бу кўрсаткич АҚШда 10,9 млн га, Россияда 3, 5 млн. га, Саудия Арабистонида 716 минг га, Эронда 450 минг га майдонни ташкил этади. Ўзбекистонда ҳам ёмғирлатиб суғориш технологиясини тадқиқ этиш имкониятлари юқори.

Ўзбекистон шароитида ёмғирлатиб суғориш технологияларини тадқиқ этиш мақсадида назарий ва тажриба синов тадқиқотлари олиб борилди. Ёмғирлатишда дефлекторли насадканинг конструктив параметрларини технологик жараёнга таъсири ўрганилди.

Натижалар ва мунозара: Дефлекторли насадканинг технологик ўлчамлари жисмга таъсир этаётган барча кучларнинг бажарган иши A_1 кинетик энергиянинг ΔE_k ўзгариши асосида

тадқиқ қилинди, яъни

$$\sum A_1 = \Delta E_k \quad (1)$$

Натижада сув томчисининг дефлектор юзасидан отилиб чиқиш вақтидаги тезлиги ва сув босимининг йўқотилишининг математик ифодаси олинди:

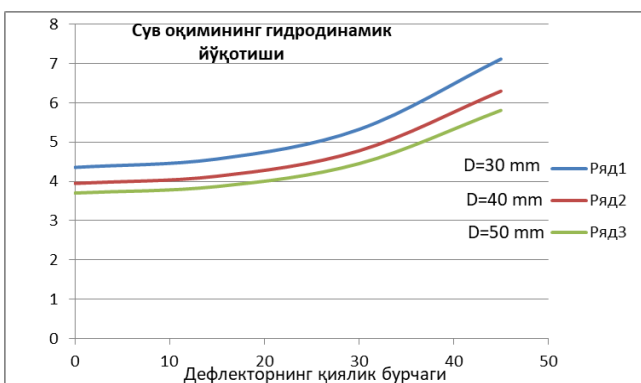
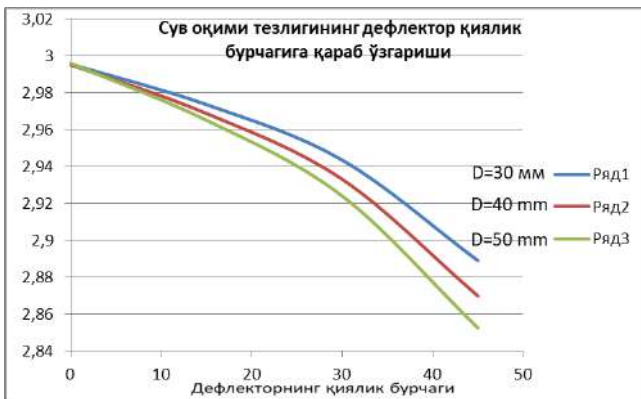
$$v_2 = \sqrt{v_1^2 - 2g(h_2 - h_1) - \gamma \frac{L}{\rho D} \rho_c} \quad (2)$$

Бу ерда v_1 -суюқликнинг насадка найчасидаги тезлиги, м/с; d – суюқлик ўлчамини характерловчи катталиқ (сув томчисининг диаметри), м; ρ_c -суюқлик ёки газнинг зичлиги, 20°C температурада сув учун $\rho_c = 998,2 \text{ кг/м}^3$; h_2 –сув оқимининг дефлектор орқали кутарилиш баландлиги, м.

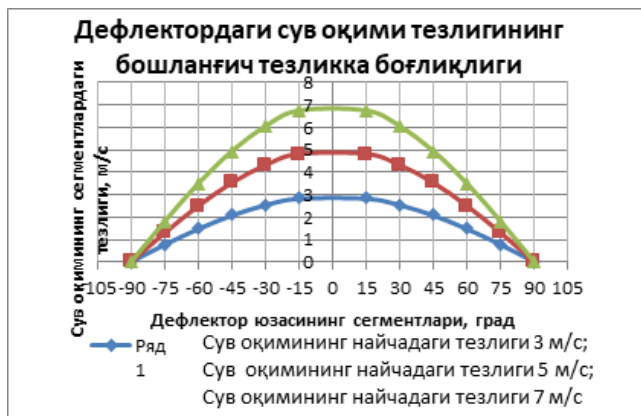
1-расмда сув оқими тезлиги ва гидродинамик йўқотиши насадка диаметрига қараб дефлектор юзасида ўзгариши тасвирланган.

Дефлектор юзаси сегметларга бўлиниб ундаги сув оқими тезлигининг насадка найчасидаги (бошланғич) тезликка боғлиқлигининг назарий тадқиқотлари бўйича олинган маълумотлар 2-расмда келтирилган.

Олинган натижалар тажриба синовларида текширилди. Конструктив ва технологик параметрларни оптималлаштириш мақсадида тўлиқ факторли экспериментлар ўтказилди. Суғориш сектори кенглигининг қувурдаги сув босими ва насадка найчасининг диаметрига боғлиқлигининг эмперик формуласи олинди ва графиги қурилди (3-расм).



1-расм. Дефлектор қиялик бурчагига қараб дефлектор юзасида сув оқими тезлиги ва гидродинамик йўқотишининг (Дарси-Вейсбах бўйича) ўзгариши.



2-расм. Дефлектордаги сув оқими тезлигининг насадка найчасидаги оқим тезлигига боғлиқлиги: d=30 mm, дефлекторнинг қиялик бурчаги 30°.

Экспериментларни ўтказиш плани

№	X0	X1	X2	X1X2	Y1	Y2	Y3	Ysr
1	+	-1	-1	1	69	71	70	70
2	+	1	-1	-1	52	48	51	50
3	+	-1	1	-1	101	98	101	100
4	+	1	1	1	80	78	82	80

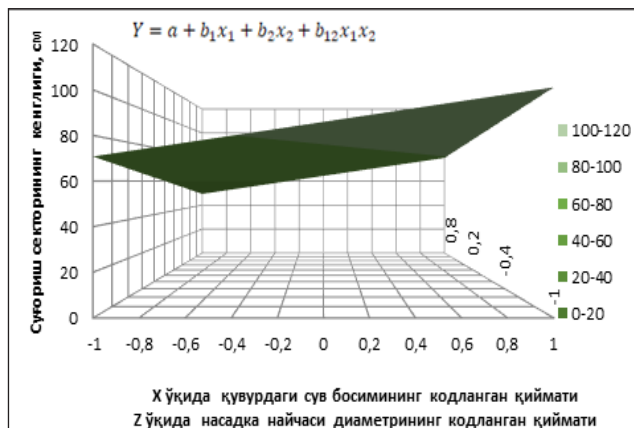
№	-1	+1	
X ₁	Сув қувуридаги Р босим	0,05 МПа	0,125 МПа
X ₂	Насадка найи диаметри	4 мм	6 мм

Эмперик формула коэффициентлари ва формуласи

$$a_1 = 75,1; b_1 = -9,92; b_{12} = 14,92; b_{12} = -0,08;$$

$$Y = 75,1 - 9,92x_1 + 14,92x_2 - 0,08x_1x_2$$

Тадқиқот натижаларининг таҳлили. Олинган маълумотлар таҳлили шуни кўрсатадики, насадка диаметри катталашган сари дефлекторда сув оқими тезлиги пасаяди. Бунда бошланғич тезликка нисбатан дефлектордаги сув оқимининг камайиши 2-4% га тенг. Эксперимент натижалари қувурдаги сув босими на насадка найчасининг диаметри катталашган сари ёмғирлатиш миқдори ҳам ўсиб боришини кўрсатади.



3-расм. Ёмғирлатиш миқдорининг қувурдаги сув босими ва насадка найчасининг диаметрига боғлиқлиги

Хулоса. Олинган натижалар ёмғирлатиш қурилмаларининг конструктив ва технологик параметрларини оптималлаштириш, ўсимликларни ҳимоя қилишда қишлоқ хўжалик экинларини ёмғирлатиб суғориш технологиялари ва қурилмаларидан фойдаланиш маҳсулот таннархининг камайишига, йил давомида экинларни бир-неча мартаба кимёвий ишлов беришга ва паровард натижада сифатли маҳсулот етиштиришга имкон беради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўсимликларни ҳимоя қилиш бўйича янги тизим ташкил этилади. “Янги Ўзбекистон” газетаси. 25 май 2021 йил. <https://yuz.uz/news/osimliklarni-himoya-qilish-boyicha-yangi-tizim-tashkil-etiladi>
2. Худаяров З.Ж. Обоснование функциональной схемы и параметров аппарата для подбора остатков урожая хлопчатника. Автореф. канд. техн. наук. Янгиуль, 1995. <http://www.dslib.net/selxoz-mashyny/obosnovanie-funktionalnoj-shemy-i-parametrov-apparata-dlja-podbora-ostatkov.html>.
4. Худоёров З.Ж. Мирзаходжаев Ш.Ш ва бошқалар. Ёмғирлатиб суғоришнинг долзарб муаммолари. “O‘zbekistonda to‘qimachilik sanoati muammolariining tahlili va yechimlari” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferentsiyani ILMYIY MAQOLALAR TO‘PLAMI. 23-24-noyabr, Andijon, 2021-yil 26-28 б.

ЎСИМЛИКЛАР ХИМОЯСИДА МЕХАНИЗАЦИЯ

УЎТ: 544/14.22.

ДОН КУЯСИ КАПАЛАКЛАРИНИ ЙИҒИШ ВА ТУХУМИНИ ОЛИШДА ЯНГИ МОСЛАМАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Арсланов Маҳаматсоли Турғунович,
Давлатова Феруза Анваровна,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти “
Ўсимликларни ҳимоя қилиш” кафедраси ўқитувчилари.

Аннотация. В данной статье использовались новые приспособления для сбора зерновых молей и извлечения яиц бабочек. Для сбора бабочки были подготовлены пластиковый контейнер и специальный установкой. Железные ножки также были установлены на сетчатом сите, используемом для извлечения яиц бабочек. Здесь степень использования полученных яиц увеличилась на 96%, или 4%, по сравнению с ранее использовавшимся сетчатым ситом.

Ключевые слова: зерновая моль, яйцо, трихограмма, лаборатория, пластиковая тара, ящик, приборы, сетчатое сито.

Республикаимиз вилоятларида трихограмма асосан дон куяси (*Sitotroga cerealella* Ol.) тухумида кўпайтирилади.

Қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандаларига қарши кимёвий усулдан фарқли равишда биологик кураш усулини амалда қўллашда баъзи бир зараркунанда ҳашаротлардан амалда фойдаланиб келинади. Улардан бири, дон куяси ҳисобланади. Дон куяси эса ўз навбатида арпа донларида кўпайтирилади. Бу куяни ҳозирга вақтда бутун дунёда кенг тарқалган, аммо унинг келиб чиқиши ҳақида аниқ бир маълумот йўқ. Баъзи маълумотларга кўра, бу турни келиб чиқиши Мексика ҳисобланади ва Европага тахминан XVII аср охирида кириб келган (Загуляев, 1965).

Тухумдан чиққан қуртлар жуда ҳам ҳаракатчан ва баъзан ўзига яхши жой ахтарган ҳолда (донни осон кемириши учун) донни устки қисмида ўрмалаб юради. Одатда битта арпа, сули ва бугдойларга биттадан, макка донига икки-учтагача кириб боради.

В.Н. Банит (1980) томонидан олиб борилган ишлаб чиқариш тажрибалари натижаларига кўра, 1 кг дондан 11.8 граммгача дон куяси тухуми олиш мумкин (садокларда кўпайтирилган дондан 6,3 г тухум олинган), 1 млн. трихограма таннархи 10 мартадан кўпроқ камайган (57 дан 5.6 сўм). Қўл меҳнати эса 12 марта камайган.

Дон куясини кўпайтириш учун кўплаб илмий ишлар олиб борилган бўлса-да ҳануз бир тўхтама келинган эмас. Чунки биргина оддий биологикаларияда дон куясини кўпайтириш учун, бир йилда ўртача 8-10 тоннага яқин арпа донидан фойдаланилади. Дон куяси капалаклари ва тухумларини йиғиш учун турли хил тузилишдаги бокслар ва садоклардан фойдаланишган. Вареник Н.А., Раздиевский Л.И. (1975) лар ситотрога кўпайтириш бўйича янги сменопояр кўринишдаги бокслар яратдилар.

Дастлабки капалаклар учиб чиққандан сўнг арпа дони керакли вазнда кассеталарга солинади ва аравача ёрдамида дон куясини кўпайтириш қаҳига олиб келинади. Кассеталардан учиб чиққан капалаклар бокс ичига тўплана бошлайди. Бу капалакларни йиғиб олиш учун 3 л. шиша баллонлардан

фойдаланиб келинмоқда. Лекин бу идишлар тез синувчан ва қиммат бўлганлиги сабабли маҳсулот таннархини ортиб боришига сабаб бўлмоқда. Бундан ташқари, бу идишни ўрнатиш учун мослама йўқ.

Шуларни ҳисобга олиб, ўлчами 200x200 мм бўлган маҳсус ўрнатма тайёрланди ва бокс остига маҳкамланди. Уни тўрт тарафида резинани киритиш учун тешик очилди. Пласт-масса идишлар шу мосламага киритилди ва резина билан маҳкамланди. Оддий биологикаларияларда капалакларнинг жойлаштириш ва тухум олишда оддий турли элаклардан фойдаланиш тавсия этилган бўлсада, улардан амалда фойдаланишда кўп муаммолар келиб чиқмоқда. Улардан бири, капалаклар кўйган тухумлар матога ёпишиб қолади, капалаклар терлайди ва ҳоказолар. Юқорида аниқланган камчиликларни олдини олишда, капалаклар жойлашган элакларни ёнига 20 x 20 x 60 мм ўлчамдаги 3 та темирли оёқлар ўрнатилди.

Бу ерда капалаклар кўйган тухумлар матога тушади. Шу билан бирга чанглардан тез тозаланади. Бундан ташқари кўйилган тухумлар капалакларга ёпишиши камайди.

Тажрибани олиб бориш учун иккита вариантда олиб борилди. Олиб борилган тажриба натижаларига кўра, мавсум давомида жами олинган дон куяси тухуми ҳар иккала вариантда ҳам бир хил вазндаги тухумлар (5.8 г.) йиғиб олинди. Аммо, уларнинг 4 кун давомида олинган тухумларнинг тозаллиги иккинчи вариантда андоза вариантига нисбатан 96 %

1-жадвал.

Бир килограмм арпадан дон куяси тухумларини олиш
АҚХАИ марказий лабораторияси, 2021-2022 йй.

№	Вариант	Олинган тухум вазни, г.	Шу жумладан трихограмма кўпайтириш учун г.		
			яроқли	яроқсиз тухум	капалакларга ёпишган тухум вазни, г.
1	2	3	4	5	6
1	Оддий элак (андоза)	5.8	5.394	0.286	0.12
2	Оддий элак (ўзгартирилган)	5.8	5.568	0.132	0.1

ёки 3 % кўп эканлиги аниқланди. Трихограма учун яроқсиз ва капалакка ёпишган дон куяси тухумлари андоза вариантыда 0.286 ва 0.12 г. ва асосий вариантда 0.132 ва 0.1 граммни ташкил этди (1-жадвал).

Хулоса шуки, олиб борилган тажриба натижаларига кўра,

ўзгартирилган элақдан 1 кг.арпадан олинган тухум вазни 5.8 г.ни ташкил этди ва улардан трихограма учун яроқсиз тухум ўртача 0.232 г. ёки андаза вариантыга нисбатан 0.174 грамм камайган ва амалда ўзгартириш киритилган элақдан фойдаланиш яхши самара беради.

АДАБИЁТЛАР:

- 1.Адашкевич Б.П., Шийко Э.С. Разведение и хранения энтомофагов. Ташкент, 1987. С.80.
- 2.Арсланов М.Т., Сагдуллаев А.У., Халилов К. Қишлоқ хўжалик экинларини биологик ҳимоя қилиш. «Ўзбекистан Миллий энциклопедияси» Давлат илмий нашриёти. Тошкент, 2010.
- 3.Арсланов М.Т., Асанов К.А., Рашидов М.И. ва бош. Дон куясини кўпайтиришга оид услубий қўлланма.Тошкент. 2000.37.б.
- 4.Банит В.Н. Установка для разведения зерновой моли. //Защита растений 1980, № 5- 36-37 С.
- 5.Варенник И.А., Радзиевский А.П. Линия по производству ситотроги //Защита растений 1975, № 3- 24-25 С.
- 6.Загуляев А.К. Моли и огневки вредители зерна и продовольственных запасов Изд-во «Наука», Москва, Ленинград, 1965.
- 7.Методические указания по массовому разведению и применению трихограммы для борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. Щепетильниковой В.А. Гусев Г.В., Тронь Н.М. Москва.,» Колос», Ташкент., 1978.

УЎТ: 631.3.06

ЛАЛМИ ЕРЛАРДА ТУПРОҚҚА МИНИМАЛ ИШЛОВ БЕРИБ, УРУҒ ЭКУВЧИ КОМБИНАЦИЯЛАШГАН МАШИНА

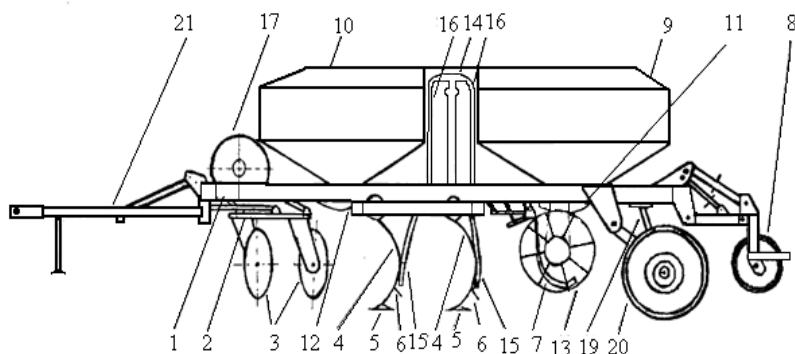
Мўминов Суннатилла Мухаммадиевич,
техника фанлари номзоди, ҚХМЭИ,
Умаров Шавкат Газихонович, мустақил изланувчи,
Ибрагимова Гулзода Набиевна, ассистент,
«ТИҚХММИ» МТУ.

Аннотация: На статье представлены результаты исследований по определению параметров и режимов работы комбинированной машины, высеваящей семена зерновых и масличных культур за один проход с минимальной обработкой почвы в условиях богарных земель.

Annotation: The article presents the results of research to determine the parameters and modes of operation of a combined machine that sows seeds of grain and oilseeds in one pass with minimal tillage in rainfed lands.

Лалми деҳқончилигидаги техника харажатларининг юқорилиги, тупроқ таркибидаги салбий ўзгаришлар ва қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилининг сезиларли даражада пастлиги бу борада аниқ чора-тадбирлар кўришни, тупроқдаги гумусни сақлаб қолишни, шамол ва сув эрозиясининг олдини олишни кўзда тутадиган ресурстежовчи замонавий экиш усулларини ва уни амалга оширувчи техника воситаларини яратиш ҳамда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига жорий қилишни тақоза қилмоқдаки, улар пировард натижада харажатларни минималлаштириш билан юқори ҳосил олишни таъминлаши лозим [1; 2].

Ўтказилган илмий-тадқиқот ишлари натижасида Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот (ҚХМИТИ) институтида донли ва мойли экинлар уруғларини ўсимликка мақбул озиқа майдончасини таъминлаб, экиш технологияси ва уни амалга оширувчи комбинациялашган машина конструкцияси ишлаб чиқилди.



1-расм. Комбинациялашган машинанинг технологик схемаси.

- 1-рама, 2-кичик рама, 3-дискли иш орган, 4-пружинали стойка, 5-юмшатувчи панжа, 6-йўлакшаклантиргич, 7-кўмгич-текислагич, 8-зичловчи каток, 9-уруғ бункери, 10-ўғит бункери, 11-12-меъёрлагичлар, 13-ғилдирак, 14-уруғларни тақсимлагич, 15-уруғйўналтиргич, 16-уруғтказгич, 17-вентилятор, 18-кувур, 19- гидроцилиндр, 20-ғилдирак, 21-тиркаш қурилмаси.

1-расмда тупроққа минимал ишлов берувчи комбинациялашган машинанинг технологик схемаси келтирилган. У асосий бўйлама рама (1), ростланиш имконияти билан бириктирилган кичик рама (2), алоҳида-алоҳида ўрнатиладиган дискли ишчи органлар (3), рамага икки қатор қилиб жойлаштирилган пружинали стойкалар (4), ўрнатилган қанотли юмшатовчи панжа(5) лар, йўлакшаклантиргич (6), бир қатор қилиб рамага бириктирилган кўмгич-текислагич (7) лар ва ростланувчан зичловчи (8) катокдан иборат. Раманинг устки қисмида уруғ бункери (9) ва минерал ўғит бункери (10) ўрнатилган бўлиб, уларнинг пастки қисмида меъёрлагичлар (11, 12) жойлаштирилган. Меъёрлагичларга раманинг ўртасида ўрнатилган ғилдирак (13) ёрдамида занжирли узатмалар воситасида ҳаракат узатилади. Бункерлар оралиғида уруғларни тақсимлагич (14) ўрнатилган бўлиб, пружинали стойкага маҳкамланган уруғйўналтиргич (15) лар билан уруғўтказгич (16) лар воситасида боғланган. Раманинг олд қисмидаги вентилятор (17) меъёрлагич (11) ва уруғ тақсимлагич (14) билан қувур (18) орқали боғланган. Қурилмани транспорт ҳолатидан иш ҳолатига ўтказиш ва аксинча, рамага гидроцилиндр (19) воситасида ростланадиган қилиб ўрнатилган ғилдирак 20 орқали амалга оширилади. Қурилмани энергия воситаси билан агрегатлаш учун тиркаш қурилмаси (21) кўзда тутилган. Гидравлик юритма воситасида ғилдирак (20) ўз ўқи билан бирга рамага яқинлаштирилади ва қурилма иш ҳолатига ўтади. Ишлаб чиқилган схемадаги машина бир ўтишда тупроққа минимал ишлов бериш билан бир неча операцияларни бир вақтда бажариб, донли ва мойли экинлар уруғини сифатли экилишини таъминлайди.

Комбинациялашган машинанинг уруғни марказлашган ҳолда экувчи қисмининг иш режими ва параметрларини ўрнатиш мақсадида унинг лаборатория стенди тайёрланди (2-расм). У қуйидаги қисмлардан рамага (1) ўрнатилган вентилятор (2), меъёрлагич (3) ва тақсимлагич (4) дан иборат. Вентилятор, меъёрлагич ва тақсимлагичлар ҳаво қувури (5) орқали боғланган. Вентиляторга ҳаракат электродвигател (6) дан тарангловчи шкив (7) орқали ўтган тасмали узатма воситасида берилади. Вентиляторнинг сўриш қувурида ҳаво оқимини ростлаш учун заслонка (8) мавжуд. Меъёрлагич (3) нинг валига ҳаракат ғилдирак (9) дан занжирли узатма воситасида берилади. Тақсимлагич (4) да 15 та чиқувчи канал бўлиб, улар уруғўтказгич (10) воситасида ишчи органлар билан боғланади. Меъёрлагич уруғ бункери (11) билан боғланган, унинг ўтказиш қобилияти экинларнинг маълум миқдордаги уруғларини вақт бирлигида меъёрлаб бериши билан баҳоланади.

Ушбу стенд билан лаборатория-дала қурилмасининг меъёрлагич ва тақсимлагичнинг қуйидаги параметрлари ҳамда иш режими буйича лаборатория шароитида бир омилли тажрибалар ўтказилиб, иш кўрсаткичлари ўрганилди:

- ғалтак айланишлар сонининг уруғни меъёрланишига таъсири;

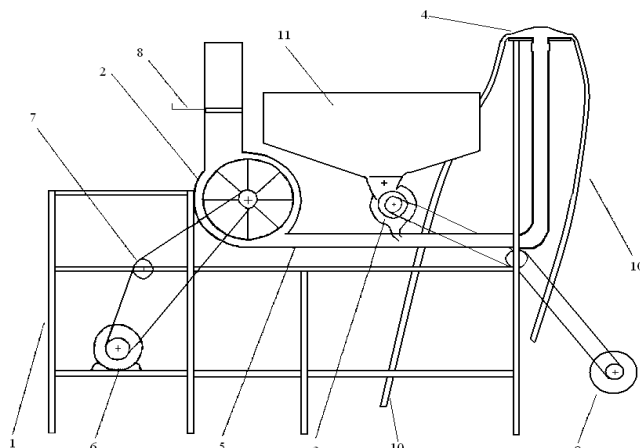
- ғалтаклар сонининг уруғни меъёрланишига таъсири;
- конуссимон юзали тақсимлагичда уруғнинг тақсимланиши;
- текис юзали тақсимлагичда уруғнинг тақсимланиши;

Юқорида келтирилган омиллар билан қуйидаги иш режими ва параметрлари буйича тадқиқотлар ўтказилди.

Ғалтак айланишлар сонининг уруғни меъёрланишига таъсирини ўрганишда ғалтакнинг айланишлар сони 1 мартадан 4 мартагача айлантйрилиб, ғалтакнинг энини эса 30 мм, 60 мм ва 120 мм ўлчамларда ўзгартирилиб, меъёрлагичдан тушаётган уруғларнинг массаси аниқланди ҳамда тажрибалар уч қайтариқда ўтказилди. Тақсимлагичдан йўналтирилган уруғлар уруғ ўтказгичнинг чиқиш жойига кийдирилган махсус ҳаво ўтказувчан қопчаларга тутиб қолиниб, ҳар бир уруғўтказгичдан тушаётган уруғлар алоҳида-алоҳида электрон тарозидан тор-

тилиб, массаси аниқланди.

Шу билан бирга тақсимлагич ишчи юзасининг шаклига боғлиқ ҳолда уруғларнинг тақсимланиши ўрганилди.



2-расм. Тақсимлагич лаборатория стендининг схемаси.

Қурилманинг ушбу келтирилган иш режими ва параметрлари буйича махсар уруғларини меъёрланиши ҳамда тақсимланиши ўрганилди.

Махсар уруғининг физик-механик хоссалари бошоқли дон экинлари уруғидан фарқ қилганлиги, шу билан бирга уруғнинг 1 гектарга экиладиган меъёри (25-35 кг/га) ҳам кам бўлганлиги учун ғалтакнинг энини 30 мм ва 60 мм ўлчамларда, айланишлар сонини эса 1 мартадан 4 мартагача ўзгартириб тажрибалар ўтказилди. Олинган кўрсаткичлар 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал.

Махсар уруғлари меъёрланишининг ғалтак эни b ва айланишлар сони n га боғлиқлиги

Ғалтакнинг айланишлар сони, марта	Ғалтакнинг эни, мм	$X_{урт}$, гр	σ , гр	V , %
1	30	90,27	2,11	2,34
	60	111,63	8,39	7,51
2	30	149,17	15,76	10,57
	60	171,00	5,69	3,33
3	30	218,23	7,60	3,48
	60	251,57	8,35	3,32
4	30	224,13	4,03	1,80
	60	354,70	9,33	2,63

Жадвалдан кўриниб турибдики, махсар уруғининг меъёрланиши ғалтак айланишлар сонининг ошиб боришига мос ҳолда ўсиб борган, яъни ғалтакнинг эни 30 мм ва унинг бир айланишида уруғларнинг ўртача массаси ($X_{урт}$) 90,27 гр, икки марта айланишида 149,17 гр, уч марта айланишида 218,23 гр, тўрт марта айланишида 224,13 гр ни, ғалтак эни 60 мм бўлганда эса унинг бир айланишида уруғларнинг ўртача массаси ($X_{урт}$) 111,63 гр, икки марта айланишида 171,00 гр, уч марта айланишида 251,57 гр, тўрт марта айланишида 354,70 гр ни ташкил қилди. Ўртача квадрат четлашиш (σ) ҳам юқоридагиларга мос равишда ғалтакнинг эни 30 мм бўлганда 2,11 гр, 15,76 гр, 7,60 гр, 4,03 гр, ғалтакнинг эни 60 мм бўлганда 8,39 гр, 5,69 гр, 8,35 гр, 9,33 гр ларни, вариация коэффиценти (V) эса ғалтакнинг эни 30 мм бўлганда 2,34 %, 10,57 %, 3,48 %, 1,80 %, ғалтакнинг эни 60 мм бўлганда 7,51 %, 3,33 %, 3,32 %, 2,63 % ларни ташкил этди. Олинган кўрсаткичлардан кўриниб турибдики, махсар уруғини экишда ғалтакнинг эни 30 мм бўлганда майдон бирлигига қўйилган

меъёрларга юлдузчалар орқали ростлаб экиш мумкин.

Юқорида келтирилган тажриба натижаларидан шу нарса маълум бўлдики, меъёрлагич ғалтаклари параметрларини ва иш режимларини мақбуллаштириш орқали бирлик майдонга қўйилган меъёрларни икки хил усулда, яъни меъёрлагичнинг 25-30 мм ўлчамлардаги ғалтаклардан бир нечасини ростланувчан қилиб бирлаштириш ҳамда меъёрлагичларга ҳаракат узатувчи юлдузчаларни ўзгартириш орқали таъминлаш мумкин.

2-жадвал,

Конуссимон ва текис юзали тақсимлагичларнинг махсар уруғларининг тақсимланиш нотекислигига таъсири

Ғалтаклар айланишлар сони, марта	Текис юзали			Конуссимон		
	X _{ўр.} , гр	σ, гр	V,%	X _{ўр.} , гр	σ, гр	V, %
1	4,89	0,99	20,25	6,20	0,97	15,64
2	10,46	1,56	14,87	9,50	1,24	13,00
3	13,72	1,22	8,91	13,98	1,14	8,13
4	19,30	1,96	10,16	19,71	1,87	9,47

Текис юзали ва конуссимон тақсимлагичда махсар уруғининг тақсимланиши бўйича олиб борилган тажрибаларда меъёрлагич ғалтагининг энини 60 мм га ростлаб, ғалтаги 1 мартадан 4 мартагача айлантириб уч такрорийликда ўрганилганда текис юзали тақсимлагичда уруғнинг ўртача миқдори 4,89, 10,46, 13,72, 19,30 гр бўлганда, ўртача квадрат четлашиш шунга мос равишда 0,99, 1,56, 1,22, 1,96 гр ни, вариация коэффиценти эса 20,25, 14,87, 8,91 10,16 % ни ташкил қилди. Конуссимон юзали тақсимлагичда эса уруғнинг ўртача миқдори 6,20, 9,50, 13,98, 19,71 гр, ўртача квадрат четлашиш 0,97, 1,24, 1,14, 1,87, вариацияланиш коэффиценти 15,64, 13,00, 8,13, 9,47 % бўлди. Тажрибалар натижасида олинган рақамлардан маълум бўлдики, текис юзали тақсимлагичга нисбатан конуссимон тақсимлагичда уруғнинг ўртача квадрат четлашиши ҳам вариация коэффиценти ҳам паст бўлди. Бундан кўриниб турибдики, вертикал тақсимлагичда текис юзага нисбатан қия сиртда уруғлар бир текис тақсимланади.



3-расм. Комбинациялашган машинанинг иш жараёни

Демак ўтказилган тажриба натижаларига кўра, уч турдада уруғлар ҳам конуссимон тақсимлагичда текис юзали тақсимлагичга нисбатан тақсимланиш нотекислиги пастроқ бўлди, чунки тақсимлагичнинг конуссимон бўлганлиги уруғли ҳаво аралашмасига йўналтиргич вазифасини ҳам бажаради шунинг учун конуссимон тақсимлагичдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ [3].

Комбинациялашган машина ярим тиркама, қамров кенлиги 3,6 м бўлиб, лалми майдонларда донли ва мойли экинлар уруғини бир ўтишда тупроққа минимал ишлов бериб экишга мўлжалланган. Машина 180 от кучидаги тракторлар билан агрегатланади ва иш унумдорлиги 2,8-3,0 га/соатни ташкил қилади.

Комбинациялашган машинада ерни юмшатиш ва экиш технологик жараёнлари куйидагича кечади. Биринчи ва иккинчи қаторда жойлашган диски иш органлари ерга 10 см чуқурликкача ишлов бериб, ер юзасидаги ўсимлик қолдиқларини тупроққа аралаштиради. Учинчи ва тўртинчи қатордаги пружинали стойкаларга ўрнатилган қанотли панжаларнинг ҳар бири тупроққа 27 см кенликда ва 25 см чуқурликкача ишлов беради. Пружинали стойкага ўрнатилган йўлакшаклантиргич тупроқ намлиги ва экиладиган экинга қўйиладиган талаблардан келиб чиқиб, 14 см кенликда ва 3-10 смгача чуқурликдаги туби энгил зичланган йўлакни шакллантиради. Уруғ бункерининг тубида жойлашган ва ҳаракатни ғилдиракдан занжирли узатма воситасида оладиган меъёрлагич томонидан ажратилган уруғлар вентилятордан ҳосил қилинган ҳаво оқими ёрдамида қувур бўйлаб тақсимлагич томонга йўналтирилади. Тақсимлагичда уруғлар уруғўтказгичларга тақсимланади ва қанотли панжалар ҳамда йўлакшаклантиригичлар томонидан тайёрланган йўлакчаларга йўналтиргич воситасида ташлаб бериллади. Йўлакчаларнинг эни бўйлаб бир текис ташлаб берилган уруғлар кўмгич-текислагичлар воситасида тупроқ билан кўмилади. Кейинги жараён йўлакчалар устидаги юмшоқ тупроқни юза зичлаш жараёни бўлиб, у зичловчи каток ёрдамида амалга оширилади.

Таклиф қилинаётган такомиллашган экиш технологияси комбинациялашган машинада тупроққа минимал ишлов бериб, уруғларни марказлашган ҳолда бир жойдан меъёрлашни ва уруғ ўтказгичларга пневматик усулда тақсимлашни кўзда тутди. Натижада уруғларнинг ишлов берилган йўлакчаларга бир текис тақсимланиб экилишига эришилади ва олинадиган кўчатларнинг мақбул озикланиш майдончаси таъминланади.

Комбинациялашган машина лалми деҳқончилигида қўлланилганда биринчи навбатда етиштиришдаги қишлоқ хўжалик машиналари сони камаяди натижада тупроқнинг зичланиши камаяди, ўсимлик қолдиқларини тупроқнинг юза қатламига аралаштириш орқали тупроқдаги чиринди миқдорини оширади, тупроқнинг унумдор қатлами ер юзасида қолади ва сув, шамол эрозияларининг олди олинади, ёгингарчилик мавсумида очик кунлардан самарали фойдаланилади, уруғлар дала бўйлаб бир текис тақсимланади, иш унумдорлиги анъанавий технологияга нисбатан 2,5 мартага ошади, ёнилғи сарфи 2 мартага (25 кг/га), меҳнат сарфи 2,5 мартага кам бўлади, умуман олганда уруғ экиш давомидаги сарф-харажатлар камаяди пировардида етиштирилган маҳсулот таннархининг камайишига эришилади.

АДАБИЁТЛАР:

- 1.Макаров И.П. Ресурсосберегающие системы обработки почвы. Агропром-издат 1990г. 242с.
- 2.Аллен Х.П. Прямой посев и минимальная обработка почвы. Пер. с англ. и предисловие М.Ф.Пушкарёва М.: Агропромиздат, 1985г., 208с.
3. ҚҲА-3-025-2015 “Лалми майдонларда тупроққа минимал ишлов бериш, ўғитлаш, уруғ экиш технология ва техника воситасини такомиллаштириш” илмий-тадқиқот ишига доир ҳисобот. Гулбаҳор 2015 й. 70 бет.

ЗАРАРКУНАНДАЛАР ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ

M.ABLAZOVA, A.FAYZULLAYEVA, J.QARAXANOV, D.ISROILOV. Pomidor agrobiotsenozida g' o' za tunlamining rivojlanishi va zararini monitoring qilish asosida biologik kurash usullari	1
С.АВАЗОВ, С.ЯКУБОВА, А.ЗАЙНИЕВ. Куялар ва терихўрларга қарши ўз вақтида курашиш.....	2
С.АВАЗОВ, С.ЯКУБОВА, А.ЗАЙНИЕВ. Изучение некоторых биологических особенностей главнейших видов насекомых в лабораторных условиях.....	3
Б.АЙТМУРАТОВА, З.БЕКБЕРГЕНОВА. Қорақалпоғистон шароитида ширинмия (<i>Glycyrrhiza glabra</i>) да учрайдиган зараркунандалар тур таркиби, биоэкологик ривожланиш хусусиятлари.....	4
О.АЛЛАНАЗАРОВ, А.ХАЙТМУРАТОВ. Полиз кўнғизининг полиз мевасидаги зарари.....	8
А.АНОРБАЕВ, А.ЖУМАЕВА. Интенсив мевали боғларда олма яшил шираси энтомофағларининг учраш даражалари ва унга қарши биологик кураш усулининг самарадорлиги.....	9
О.АРТИКОВ, Д.РЎЗИҚУЛОВ. Тирнокгул доривор ўсимлигини зарарарловчи ҳамда кассалик кўзғатувчи нематодаларнинг кўпайиши, биологияси ва уларга қарши кураш чоралари.....	11
У.АХАТОВ, Л.ХАЛМИРЗАЕВА, Э.УМУРЗАКОВ. Унаби пашшасининг (<i>carpomyia wesuwiana costa.</i>) биоэкологияси ва кимёвий воситаларни самарадорлиги.....	12
С.АХМЕДОВ, О.ТОЛИБОВ, Э.УМУРЗАКОВ. Зараркунандаларга қарши курашда агротехник тадбирларнинг аҳамияти.....	14
М.БАБАХАНОВА, О.СУЛАЙМОНОВ, Д.ХИДОЯТОВА. Колорадо кўнғизини фенологиясини ишлаб чиқиш чоралари.....	15
U.VAXODIROV, A.ANORBAYEV. Pomidor kuyasi pomidor ekinining xavfli zararkunandasi.....	16
V.VOLTAYEV, M.YUSUROVA. Malinada uchraydigan bo'g'imoyoqli zararkunanda va entomofaglar.....	18
Б.БОЛТАЕВ, Р.КАРИМОВ. Тунда учувчи зараркунанда ҳашаротларга қарши янги турдаги ҳашарот туткичларни қўллаш самараси.....	20
V.IMOMXO'JAYEV. Samarqand viloyati sharoitida oltinko'z (<i>chrysopidae: chrysoperla</i>) entomofagining biologik xususiyatlari.....	22
Н.ИРГАШЕВА, Д.РЎЗИҚУЛОВ, М.ИМОМАЛИЕВА. Ўсимликларни химоя қилишда олтинкўз энтомофағини аҳамияти.....	24
А.КАРАНОВ, Ш.ЭСАНБОВ. Ғўзани сўрувчи зараркунандаларига қарши кураш.....	25
Х.КИМСАНБОВ, Н.ФАРЗИДИНОВА. <i>Osceria disper</i> биоэкологияси ва улар сонини бошқаришда ўрмон биоценозида тухумхўр паразит энтомофағларнинг аҳамияти.....	28
Х.КИМСАНБОВ, У.ОРТИҚОВ, М.ЭРГАШЕВ. Сирдарё вилоятида табиий офат рўй берган ҳудудларда ғалла зараркунандалари энтомофағларининг учраш даражаси.....	29
А.КОЖЕВНИКОВА. Вредители из семейств Cicadellidae и cicadidae современные вредители хлопчатника и энтомофаги рекомендуемые против них.....	30
А.КОЖЕВНИКОВА, Н.МУЗАФФАРОВА. Биоэкологические особенности хлопковой совки <i>Helicoverpa armigera</i> НВ. и совершенствование мер борьбы с ней.....	32
А.КОЖЕВНИКОВА, Д.САИПОВА. Биоэкология <i>Homoeosoma nebulella</i> НВ. и регуляция численности с применением трихограммы в подсолнечниковом агробиоценозе.....	34
О.СУЛАЙМОНОВ, Г.ДУСМУРОДОВА, Б.СОБИРОВ, Н.ҚОДИРОВ. Иссиқхона оққаноти (<i>Trialeurodes vaporariorum.</i>)нинг зарари ва йиртқич энтомофағ турлари.....	35
N.MAMEDOV, F.KAMOLOV. Уруғ мевали боғларда бузоқбоши кўнғизларнинг зарари, биоэкологияси ва уларга қарши курашлари.....	38
A.MAXKAMBOEV, A.XUDOYQULOV, M.TOJIEVA. Limon o'simligining kemiruvchi zararkunandalari tur tarkibi, bioekologiyasi va ularga qarshi uyg'unlashgan kurash choralari.....	40
A.MAXMATMURADOV, I.MURODOV. Entomofaglar uchun birlamchi biomahsulot yetishtirish texnologiyasi.....	41
A.MAXMATMURODOV, O.P'LATOV, SH.R'ZIEV. Помидор ўсимлигида оққанот (<i>Bemisia tabaci genn.</i>) га қарши энкарзия паразитини қўллаш самарадорлиги.....	43
SH.MAXMUDOVA, M.ESHBOYEV. Гулкарамнинг (<i>Brassica cauliflora ling</i>) асосий зараркунандалари ва уларга қарши самарали биологик кураш.....	45
SH.MAXMUDOVA, H.XUSHVAQTOVA. Dukkakli ekinlarda to'rt dog'li donxo'ming zarari.....	46
Р.МУМИНОВА, Л.НИГМАНОВА. Биоэкологии картофельной моли в условиях внутреннего карантина и способы меры борьбы.....	47
R.MUMINOVA, Z.BOYNAZAROVA. Kuzgi tunlam miqdorini boshqarishda biologik vositalarning samaradorligi.....	48
R.MUMINOVA, SH.MAXMUDOVA, J.QARAXANOV. Pomidorda zang kanasining zarari va uchrash darajasi.....	49
Б.МУРОДОВ, А.ЗАЙНИЕВ, Ж.ЯХЎЁЕВ. Унаби мевасидаги омборхона зараркунандалари ва уларга қарши кураш чоралари.....	51
А.НОРҚУЛОВ, З.ХОЛМУРОДОВА, Х.КИМСАНБОВ, Б.ОРЗИҚУЛОВ. <i>Glyphodes pyralialis walker</i> (<i>pyralidae</i>) биоэкологияси ва унга қарши паразит энтомофағларни қўллаш самарадорлиги.....	52
Н.САТТАРОВ, Ш.ХЎЖАЕВ, А.ҚУРБАНОВ, Ш.АБДУРАХМОНОВ. Ғўзада ўсимликхўр қандалаларнинг ҳосилдорликка отказадиган зарари.....	53
V.NOSIROV, D.RO'ZIQULOV. Агра maydonlarida shiralar faunasi va zarari.....	55
Н.СОДИҚОВА, М.АБЛАЗОВА, Д.РЎЗИҚУЛОВ. Буғдой трипсининг тарқалиши, зарари ва биоэкологик хусусиятлари.....	56
Н.ТУФЛИЕВ, Ф.ЮЛЛИЕВ, И.ДУСМАНОВ, Б.ШАРИПОВ. Кунгабоқарнинг зарарли энтомофаунаси.....	57
Ё.ТОШЕВА, Ф.БОЙЖИГИТОВ, Р.ГУЛМУРОДОВ. Лимон ўсимлигининг антракноз касаллиги билан зарарланиши.....	60

М.УСМОНОВ, Х.КИМСАНБОЕВ. Паразит <i>trixogramma ostrinae</i> энтомофагини (<i>euzophera punicaella</i> mooze) <i>pyralidae</i> га қарши қўллаш самарадорлиги.....	62
С.АХМЕДОВ, О.ТОЛИБОЕВ, Э.УМУРЗАКОВ. Зараркунандаларнинг ўсимликни биокимёвий таркибига таъсири.....	64
С.УСМАНОВ. Фарғона водийсида тўда ҳосил қилувчи (Марокаш, воха, Осиё) чигирткаларига қарши кураш чоралари.....	65
С.ХАСАНОВ, Р.МУМИНОВ. Использование микробиологических препаратов в борьбе против паутинного клеща (<i>Tetranychus urticae</i> koch.) на розах, в условиях защищённого грунта Ташкентской области.....	68
А.ХОЛЛИЕВ, С.УБАЙДУЛЛАЕВ. Токнинг асосий зараркунандаларига қарши кураш тизими.....	70
M.SHUKRULLAYEVA, U.TILAVOLDIYEVA, A.XIDIROV. Olxo'ri meva qurtining zarari va ularga qarshi kurash choralarining ahamiyati.....	72
А.ХУДОЙҚУЛОВ, А.АНОРБАЕВ, А.ШУКУРОВ. Картошкани илдиз кемирувчи тунламларидан химоя қилишда инсектицидларнинг самарадорлиги.....	73
Ш.ЭСАНБОЕВ, Д.ДУСМАТОВА. Комсток қуртига қарши псевдафикус (<i>pseudaphicus malinus</i>) энтомофагини лаборатория шаронтида кўпайтириш.....	75
Ш.ЭСАНБАЕВ, М.АБЛАЗОВА, М.УСМАНОВ. Городской усач и меры борьбы с ним.....	77
Х.ШУКУРОВ, М.САФАРОВ. Беҳи дарахтига қалқондорларнинг зарари ва уларга қарши агротехник кураш чоралари.....	79
А.ЮСУПОВ, О.УСВАЛИЕВ, С.УМАРОВ, Б.ТОХБАЕВ. Уруг мевали боғларда тангачақанотлилар (<i>Lepidoptera</i>) туркуми вакилларининг биоэкологияси.....	80
А.ЮСУПОВ, Д.НУРАЛИЕВА, О.ЎРИНОВ ОДИЛ НУМАНЖАНОВИЧ. Полиэкинларининг зараркунандалари ва уларга қарши кураш чоралари.....	82
З.ПЎЛАТОВ, Ж.ЭШОНҚУЛОВ. Шафтоли боғларининг асосий зараркунандалари.....	83
О.АЛЛОНАЗАРОВ, Б.ЖЎРАЕВ, Р.ЧОРИЕВА, А.ШАМАНОВ. Ҳашарот ва замбуруғларнинг ўзаро биоценотик муносабатлари.....	85

ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

А.АКВО'ТАЙЕВ, Ш.МУРОДОВ. Kungaboqar o'simligining shifobaxshlik xususiyatlari, zararkunandalari, ularga qarshi kurashish choralari.....	89
А.АКВО'ТАЙЕВ, G.XALMUMINOVA, N.МАНКАМОВА. Moychekchak-dorivor o'simligining shifobaxshlik xususiyatlari zararkunandalari va ularga qarshi kurash choralari.....	90
Қ.БАБАБЕКОВ, Т.МАКХАМОВ, А.МАМБЕТНАЗАРОВ, М.ҚАЛАНДАРОВА, М.ЕЛМУРАДОВА. Зарпечак бегона ўтига қарши кураш усуллари.....	92
М.БАБАХАНОВА, Д.ХИДОЯТОВА, М.ЕЛМУРАДОВА, М.БОБОХОНОВА. Ўсимликларни химоя қилишда башоратнинг вазифаси.....	94
М.БЎСИНОВ, М.ЗУПАРОВ, М.ХЎЖАНАЗАРОВА, Ш.АЗИМХЎЖАЕВА. Фузариоз сўлиш касаллигининг инфекциясини тарқалишида уруғларининг роли.....	95
М.БЎСИНОВ, М.ЗУПАРОВ, Д.ЗУПАРОВА. Полиэкинларининг уруғлари орқали ўтадиган касалликлар.....	96
М.БЎСИНОВ, М.АБЛАЗОВА, Д.ЗУПАРОВА. Полиэкинлари уруғларида қайд этилган замбуруғ турлари.....	98
Ш.ГУЛМУРОДОВА, Г.САМАНДАРОВА, Г.БУРХОНОВА, Ф.МАХМУДОВА, С.АХАДОВА. Помидор ўсимлигининг альтернатив касаллиги ва унга қарши замонавий фунгицидларни таъсири.....	100
Ш.МАМАДАЛИЕВ, М.РАСУЛОВА. Помидор ўсимлигининг зарарли организмларига қарши кураш чоралари.....	102
А.МАРУПОВ, А.ОТАЖОНОВ. Полиэкинларининг асосий замбуруғли касалликлари.....	105
З.ДЖАМАНКУЛОВА, Н.ХАЙТБАЕВА. Шолининг ниҳол касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари.....	107
А.МУСАЕВ, Х.НУРАЛИЕВ. Магнолия (<i>magnolia</i>) нинг асосий касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари.....	109
Х.НУРАЛИЕВ, С.ИБОДОВА. Тўмтоқ баргли сано (<i>Cassia tora</i> L.) нинг фузариоз ва илдиз чириш касаллигига қарши уруғдориллагишларнинг самарадорлигини ўрганиш.....	110
Н.РАЗЗОКОВА, Ж.РАХМОНОВ. Марказий ҳудудларда этиштирилаётган нўхатда замбуруғли касаллик турларининг ҳосилдорликка зарари.....	112
Н.РАЗЗОКОВА, Ж.РАХМОНОВ. Суғориладиган ва лалмикор майдонларда нўхатда учраган касалликларнинг қўзғатувчи замбуруғларни турлар таҳлили.....	114
Б.СОДИҚОВ, М.МАТКАРИМОВ. Сабзида касаллик қўзғатувчи замбуруғларни ўрганиш.....	116
А.РАХМАТОВ, А.УЧАРОВ, У.ТАШПУЛАТОВ. Токзорларда антракноз касаллигини тарқалиши, зарари ва қарши кураш чоралари.....	118
Д.ТУРДИЕВА, Д.АЗНАБАКИЕВА, Ш.ЮЛДАШЕВ. Ўзбекистонда қаламбир касалликлари учрашининг танқидий таҳлили.....	120
Д.ТУРДИЕВА, М.ДЕҲҚОНОВА, Д.НАБИЖОНОВА. Андижон вилоятида тутнинг асосий касалликларини аниқлаш.....	122
Ш.ХАЙДАРОВА, Д.РЎЗИҚУЛОВ. Иссиқхона экинларининг зарарли организмларига қарши кураш тадбирлари.....	123
А.УРАЗБАЕВ, Р.МУРОДОВ, Н.НУРУМОВА. Бодринг экиннинг пероноспороз касаллиги ва унга қарши фунгицидларнинг таъсири.....	125
Н.ХАЙТБАЕВА, А.ОТАЖОНОВ. Эртапишар қовуннинг касалликларини қўзғатувчи замбуруғлар ва уларнинг ҳосилдорликка салбий таъсири.....	126
А.ХОЛЛИЕВ, М.САДУЛЛАЕВА, М.ХОЛИҚОВА. Мошни асосий зараркунандаларидан химоя қилиш.....	128
А.ХОЛЛИЕВ, А.БУРХОНОВА, Ш.ХАЙДАРОВА. Ерғоқнинг асосий зараркунандаларидан химоя қилиш.....	130
А.ХОЛЛИЕВ, М.ЭЛМУРОДОВ, М.ИМОМОВА. Ловияни ўргимчаканадан химоя қилиш.....	131
А.ХОЛЛИЕВ, У.ТАШПУЛАТОВ, М.ПЎЛАТОВА. Токзорларни асосий зараркунандаларидан химоя қилиш.....	132

Э.ХОЛМУРОДОВ, С.КАРИМОВА. Жиззах ва Тошкент вилоятларида зиғир ўсимлигида алтернариоз доғланиш (<i>Alternaria alternata</i>) касаллигининг тарқалиши.....	134
Э.ХОЛМУРОДОВ, Б.РАВШАНОВ. Лимонни сақлаш давридаги касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари.....	136
Ж.ЭШМУРЗАЕВ. Қулупнайнинг меваларини чириш касаллигига (<i>Botrytis cinerea</i>) муҳит омилларининг таъсири.....	137
А.ЮСУПОВ, Д.НУРАЛИЕВА, Р.ҲАЙРУЛЛАЕВ. Помидорда учрайдиган касалликлар таҳлили ва уларга қарши кураш чоралари.....	139

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

С.АБДИРАҲИМОВА, Б.МИРАЗИЗОВ, Г.АМАНОВА, К.ҚУРБОНОВ, С.ШЕРИМБЕТОВ. Истиқболли ўсимликларни <i>in vitro</i> шароитида микроклонал кўпайтириш ва улардан биотехнологик ишлаб чиқаришда фойдаланиш масалалари.....	141
М.АБДУЛЛАЕВ, Б.ХАЙИТОВ, К.ЗОКИРОВ. Иссиқхона шароитида бодринг уруғларини электрокимёвий фаоллаштирилган сув билан ишлов бериб экишнинг ўсимлик униши ва ривожланишига таъсири.....	146
О.АБДУЛЛАЕВ, М.ИСМОИЛОВ, О.САЙФУЛЛАЕВ. Бодомнинг шифобахш хусусиятлари ва уларнинг республикамизда кенг тарқалган касаллик турлари.....	149
М.ABDURAIMOV, G.XALMUMINOVA. <i>In vitro</i> usulida qulupnayni ko'paytirish texnologiyasi.....	150
А.БОРАСУЛОВ, Б.МАДАРТОВ, Р.МАВЛЯНОВА, Х.БУРИЕВ, Ш.ХАЛИЛОВ, М.ХАШИМОВА, Д.БОРАСУЛОВА, Н.ШОЙМУРОДОВ, И.УМАРОВ, Ф.АБДУЛЛАЕВ. Бодринг тизмаларида мевалар вазни бўйича комбинацион қобилятини баҳолаш.....	152
А.КОЖЕВНИКОВА, Л.ШЕРАЛИЕВА. Сосущие вредители культурных растений в теплицах Ташкентской области.....	154
Б.МУҚИМОВ, М.АРАМОВ. Индау уруғлик ўсимликлари хўжалик муҳим белгиларининг ўзгарувчанлиги ва ундан уруғчилик жараёнида фойдаланиш.....	156
Б.МУҚИМОВ, М.АРАМОВ. Ўзбекистоннинг жанубий минтақасида индау (<i>eruca sativa mill.</i>) нинг уруғчилик технологиясини ишлаб чиқиш.....	158
SH.MAMANAZAROVA, D.MUSIRMANOV, D.AXMEDOV, V.XUDAYBERGENOV. Tritikale seleksiyasida ertapishar manbalar tanlash.....	161
У.РАХИМОВ, А.АЛИҚУЛОВ, М.РЕЖЕПОВА, Д.ХАМРАЕВА. Картошка ҳосилдорлигини оширишда тупрок микроорганизмларини ўрганишнинг долзарб муаммолари.....	162
А.YANGIBOYEV. Chorva mollarinining ozuqa ratsionlarida uglevodlarga boy xashaki lavlagining ahamiyati.....	164
Z.NARBAEV, N.ISLAMOVA. Qayin (<i>Betula pendula</i>) daraxtining ekologik xususiyatlari.....	166
А.ҚАРШИЕВ. Ўрик дарактларига шакл бериш.....	167

ПРЕПАРАТЛАР, МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР ВА УЛАРНИ ҚўЛЛАШ

М.ТАДЖИЕВА. Вред и эффективности препарата абам профи 20% к.э. против клещей и грушевой медяницы на груше.....	169
М.АШИРОВ, М.ЮСУПОВА. Симоб (II) ионини иммобилланган сульфарсазен органик реагенти ёрдамида сорбцион-спектроскопик аниқлаш.....	171
М.ЗУПАРОВ, М.МАМИЕВ. Эффективность препарата банжо форте к.с. против альтернариоза томата.....	173
М.ЗУПАРОВ, М.МАМИЕВ. Данные по испытанию препарата псевобактерин 3 ж. против вилта, фузариоза и гоммоза хлопчатника.....	175
Д.ЗУПАРОВА, М.АБЛАЗОВА, М.ЗУПАРОВ. Пиёзнинг сохта ун-шудринг касаллигига қарши қўлланилган фунгицидларнинг самарадорлиги.....	178
З.ИБРАГИМОВ. Кузги бугдой далаларида бегона ўтларга гербицид ва минерал ўғитлар меъёр ва нисбатларининг таъсири.....	180
А.ИСЛОМОВ, С.СОТТИЕВА, С.ТУКЛИБАЕ, Б.ХУДОЙБЕРДИЕВ. Бугдойни уруғини униб чиқиши учун минерал ўғитларни самарадорлиги.....	182
Д.ИСМОИЛОВ, Ж.ЖўРАЕВ, Б.МУСТАФАҚУЛОВ, Б.ИСМАИЛХОНОВА. Микроэлементи бўлган суяқ азотли ўғитини ёўзада қўллашда ўсимлик таркибидаги тўпланган n, p, k миқдорларига таъсири.....	184
Н.КАРИМОВ. “Геогумат” биостимуляторининг соя ўсимлигининг дон ҳосили ва унинг сифатига таъсири.....	186
Ф.ҚУВВАТОВ. Ўстирувчи моддаларнинг ток ҳосилдорлигига таъсири.....	187
R.MO'MINOVA, V.MARDONOV, I.XOLMATOV. Nok bog'larida olma mevaxo'riga qarshi Bi ekstra 40% em.k. preparatining biologik samaradorligi.....	189
А.РАХМАТОВ, А.УЧАРОВ, У.ТАШПУЛАТОВ. Токнинг милдью касаллигига қарши cilia 250 sg g/l (азоксистробин) фунгицидининг самарадорлиги.....	191
А.ТОШТЕМИРОВ, Қ.ТУРСУНОВ. Бугдойда бир йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши Clornson с.э.г. гербицидининг биологик самарадорлигини аниқлаш.....	193
Л.МИРЗАЕВ. Алмашлаб экиш тизимида минерал ўғитлар қўллашнинг тупрокдаги фосфор фракцияларига таъсири.....	194
М.ХОЛДОРОВ, М.АХМЕДОВА. Полиэкинлари (<i>cucumis melo, citrullus lanatus</i>) уруғлари устки микрофлорасига уруғдориллагилашларни антоганистик хусусиятларини ўрганиш.....	197
Н.ТУФЛИЕВ, Б.ЭШЧАНОВ, Б.ЖАЛГАСОВ. Италия чигирткаси (<i>Calliptamus italicus L.</i>) нинг тарқалиши, зарари ва унга қарши қараг экстра 5% эм.к. препаратининг самарадорлиги.....	199
И.УМУРЗАКОВ, Ф.ГАШПАРОВ, А.НУРЖАНОВ, Н.ТУФЛИЕВ, Н.АБДАЛЯЗОВ, А.ХАЙТМУРАТОВ, Ф.НУРЖОНОВ. Ўзбекистон шароитида зарарли чигирткаларга нисбатан микробиологик препаратларнинг самарадорлигини аниқлаш.....	201

“AGRO KIMYO HIMOYA VA O‘SIMLIKLAR KARANTINI”

Илмий-амалий журнал

БОШ ДИРЕКТОР

Интизор
БОҚИЕВА

МАСЪУЛ КОТИБ

Абдунаби
АЛИҚУЛОВ

ДИЗАЙНЕР

Улуғбек
МАМАЖОНОВ

Журнал Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигида 2017 йил 26 майда 0560-рақам билан рўйхатга олинган. Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсатининг 2017 йил 30 мартдаги №239/5-сонли қарори билан қишлоқ хўжалик фанлари бўйича илмий журналлар рўйхатига киритилган.

Босмахонага топширилди
15.11.2022 йил.

Босишга рухсат этилди:
15.11.2022 йил.

Офсет босма усулида босилди.
Хажми 8 босма табоқ.

Бичими 60x84 1/8.
Адади 500 нусха.
Буюртма № 15.

«HILOL MEDIA» МЧЖ матбаа бўлимида чоп этилди.
Корхона манзили: Тошкент шаҳри,
Учтепа тумани, Шараф ва
Тўқимачи кўчалари кесишуви.

ПАХТАЧИЛИК

- Б.АЗИМОВ, Ш.ЭРКИНБОЕВА, З.ВАҲОБОВ. Кузги ғалладан кейин такрорий экинларни ҳар хил ҳайдаш усулларида ғўзани сифатли бўлиб ўсиши ва ривожланишига таъсири 204
- Ю.КЕНЖАЕВ, Р.ОРИПОВ. Ғўза ҳосилдорлигига турли муддатларда қўлланилган сидератларнинг таъсири 205
- И.САИДОВ, Б.ТОХБАЕВ, Х.МАЪРУФОВ. Инсектоциды против совки и экономическое рентабельность в хлопководстве.....207

ҒАЛЛАЧИЛИК

- Д.ЖўРАЕВ, Д.РАИМОВА. Янги яратилаётган тизмаларнинг дон сифат кўрсаткичлари..... 209
- А.УРАЗБАЕВ, Р.МУРОДОВ, Н.НУРУМОВА. Биологическая эффективность инсектицидов против сосущих вредителей озимой пшеницы210
- М.ҲАКИМОВА, М.АЗИМОВА, М.ОЧИЛОВА. Қашқадарё вилояти оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги буғдой етиштириш агротехнологиялари 212
- К.БУХОРОВ, У.РАХИМОВ, А.АЛИҚУЛОВ, С.БАРАТОВ. Суғориладиган буғдойзорлардаги бегона ўтларни буғдойнинг фузариоз касаллигини ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири 213
- М.САТТАРОВ, И.АБИТОВ, Р.САИТКАНОВА, И.МИРЗАЕВА, У.РАХМАТОВ, Н.ОТАМИРЗАЕВ. Асосий экилган соя навларининг поя баландлигига бор ва магний микроэлементларнинг таъсири 217
- А.МЎМИНОВ, Б.НОРБЎТАЕВА, О.ҲОЛИҚУЛОВ. Экиш муддатларини соя навларининг ўсиш ва ривожланиши ҳамда дон ҳосилдорлигига таъсири 219
- О.ҚУРБОНОВА. Қунжут экиш муддатининг тупроқ ҳажм массасининг дон ҳосилдорлигига таъсири 222
- З.ЮЛДАШЕВА, Э.ЧОРИЕВ. Кузги рапснинг ҳосил элементларига экиш меъерининг таъсири224
- С.ТОҒ‘АҲЕВА. Kungaboqar navlari hosildorligiga ekish muddatlarining ta'siri 225
- Ю.ИСОМИДДИНОВА, А.МАМБЕТНАЗАРОВ. Маккажўхори экиннинг фузариоз касаллигига қарши кураш чоралари 227
- Х.ИДРИСОВ. Mosh (Rhaseolus aireis Piper) navlarining poya balandligiga ekish me'ori va muddatini bog'liqligini tahliliy o'rganish 229
- Н.УСМАНОВ, С.АЛИҚУЛОВ, Н.РАВШАНОВА, Д.МУСИРМАНОВ. Химический состав засухоустойчивых сортообразцов фасоли обыкновенной..... 231

ЕР РЕСУРСЛАРИ ВА ТУПРОҚШУНОСЛИК

- В.АВДУЛЛАЕВ, М.КУБАЕВА. Zarafshon voxasi o'tloqi-bo'z tuproqlarini sifat jihatdan baholash 235
- А.КУЧКОРОВ, С.БОТИРОВ. Роль предшествующих культур в усилении микробиологической активности почвы..... 236
- О.КАРАБЕКОВ, М.ТОШҚЎЗИЕВ, С.ОЧИЛОВ, Х.КАРИМОВ. Тошкент воҳаси гижиген дарёсининг I-III қайир усти террасаларида шаклланган тупроқларнинг унумдорлиги ва сифат баҳоси..... 239
- Т.ОРИТҚОВ, Н.БОЙТУРАЕВ, Б.ЭШМАНОВ. Тупроқ механик таркиби ва гумус режимини унинг физик хоссаларига таъсири 241
- С.СИДИҚОВ, М.ЭРМАТОВА, З.САЙДУЛЛАЕВА. Тупроқ эритмасининг таркиби ва концентрациясини ғўза чигити таркибидаги захира моддалар миқдорига таъсири 243
- Н.ТЕШАБАЕВ, М.ТЕШАБАЕВА. Характеристика склети дефелированных светлых сероземов Наманганской области их пути к улучшению..... 245
- Н.ХОДЖИМУРОВОДА, Н.РАУПОВА, Б.КАМИЛОВ, Г.МАТЯКУБОВА. Суғориладиган тупроқларнинг агрокимёвий хоссалари ва озика элементлар захиралари 247
- А.МИРЗАМБЕТОВ, А.АХМЕДОВ, Б.ПИРЛАНОВА. Беруний тумани “Қиётобод” массиви суғориладиган тупроқларининг экологик-мелиоратив ҳолати 251

ЎСИМЛИКЛАР ХИМОЯСИДА СУВ ВА СУВ РЕСУРСЛАРИ

- Н.ТЕШАБОВЕВ, М.ТЕШАБОВЕВА. Tomchilatib sug'orishning tuproq va o'simliklarga ta'siri 255
- З.ХУДОЁРОВ. Ўсимликларни химоя қилишда ёмғирлатиш қурилмалари тадқиқотлари натижаларидан фойдаланиш..... 257

ЎСИМЛИКЛАР ХИМОЯСИДА СУВ ВА СУВ РЕСУРСЛАРИ

- М.АРСЛАНОВ, Ф.ДАВЛАТОВА. Дон қуяси капалакларини йиғиш ва тухумини олишда янги мосламалардан фойдаланиш 259
- С.МЎМИНОВ, Ш.УМАРОВ, Г.ИБРАГИМОВА. Лалми ерларда тупроққа минимал ишлов бериб, уруғ эқувчи комбинациялашган машина 260

**“O'SIMLIKLARNING HIMOYASINI RIVOJLANTIRISH VA INNOVATSION
TEKNOLOGIYALARINI JORIY ETISH” mavzusidagi 2022-yilning
25-oktabr kuni o'tkazilgan Respublika ilmiy-amaliy anjumanning
TASHKILIY QO'MITASI A'ZOLARI**



**Islamov
Sohib
Yaxshibekovich**

Yoshlar masalalari ma'naviy-
ma'rifiy ishlar bo'yicha birinchi
prorektor, rais.

Qishloq xo'jaligi fanlari doktori
DSc, professor.



**Sultonov
Komolitdin
Sadriddinovich**

Ilmiy ishlar va innovatsiyalar
bo'yicha prorektor, rais muovini.

Qishloq xo'jaligi fanlari doktori
DSc, professor.



**Raxmonov
Ubaydullo
Normamadovich**

Ilmiy-tadqiqotlar, innovatsiyalar va
ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash
bo'limi boshlig'i, qishloq xo'jaligi
falsafa fanlari doktori (PhD) dotsent,
a'zo.



**Rajabov
Narzulla
Orolovich**

Magistratura bo'limi boshlig'i,
qishloq xo'jaligi falsafa fanlari doktori
(PhD) dotsent, a'zo.



**Xo'jaev
Sha'mil
Tursunovich**

O'simliklar karantini va himoyasi
ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriya
mudiri, professor, a'zo.



**Kimsanbaev
Xujamurat
Xamrakulovich**

O'simliklar karantini va himoyasi
kafedrasida biologiya fanlari doktori,
professor a'zo.



**Alimuhammedov
Said**

Sabzavot poliz va kartoshkachilik
ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriyasi
mudiri, k.i.x., a'zo.



**Zuparov
Mirakbar
Abzalovich**

Agrobiotexnologiya kafedrasida
professori, a'zo.



**Xasanov
Botir
Ochilovich**

Agrobiotexnologiya kafedrasida
professori, a'zo.



**Namozov
Normamat
Chorievich**

O'simliklar himoyasi, agrokimyo
va tuproqshunoslik fakulteti dekani,
qishloq xo'jaligi falsafa fanlari doktori
(PhD) dotsent, a'zo.



**Xolliev
Asomiddin
Turaevich**

O'simliklar karantini va himoyasi
kafedrasida mudiri, qishloq xo'jaligi
falsafa fanlari doktori (PhD) dotsent,
a'zo



**Avazov
Sardorjon
Erkin o'g'li**

Qishloq xo'jaligi fitopatologiyasi
va agrobiotexnologiya kafedrasida
mudiri, qishloq xo'jaligi fanlari doktori
DSc, professor, a'zo.



**Esanbaev
Shamsi**

O'simliklar karantini va himoyasi kafedrası, biologiya fanlari nomzodi, professor, a'zo.



**Kojevnikova
Alevtina
Grigoryevna**

O'simliklar karantini va himoyasi kafedrası, biologiya fanlari doktori, professor, a'zo.



**Raximov
Uchqun
Xamraevich**

O'simliklar karantini va himoyasi kafedrası, biologiya fanlari nomzodi, professor, a'zo.



**Jumaev
Rasul
Axmatovich**

O'simliklar karantini va himoyasi kafedrası, qishloq xo'jaligi fanlari doktori DSc, professor, a'zo.



**Nosirov
Baxtiyor
Salaxiddinovich**

O'simliklar karantini va himoyasi kafedrası, qishloq xo'jaligi fanlari doktori DSc, professor, a'zo.



**Baltayev
Botir
Safarovich**

O'simliklar karantini va himoyasi kafedrası, qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi, dotsent, a'zo.



**Akromov
Baxtiyor
Akmalovich**

O'simliklar karantini va himoyasi kafedrası, qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi, dotsent, a'zo.



**Nosirova
Zarifa
G'ulomjanovna**

O'simliklar karantini va himoyasi kafedrası, qishloq xo'jaligi falsafa fanlari doktori (PhD), dotsent, a'zo.



**Muminova
Ra'no
Dalabaevna**

O'simliklar karantini va himoyasi kafedrası, qishloq xo'jaligi falsafa fanlari doktori (PhD), dotsent, a'zo.



**Xudoykulov
A'zamjon
Mirzoqulovich**

Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha dekan muovini, qishloq xo'jaligi falsafa fanlari doktori (PhD), dotsent, a'zo.



**Ablazova
Moxichexra
Mirakbarovna**

O'simliklar karantini va himoyasi kafedrası, qishloq xo'jaligi falsafa fanlari doktori (PhD), dotsent, a'zo.



**Mahmudova
Shaxnoza
Abdufattaxovna**

O'simliklar karantini va himoyasi kafedrası, qishloq xo'jaligi falsafa fanlari doktori (PhD), dotsent, a'zo.



**Saidov
Istam
Rustamovich**

O'simliklar karantini va himoyasi kafedrası, qishloq xo'jaligi falsafa fanlari doktori (PhD), dotsent, a'zo.



**Nuralieva
Dilnoza
Samadullaevna**

O'simliklar karantini va himoyasi kafedrası, qishloq xo'jaligi falsafa fanlari doktori (PhD), assistent, a'zo.



**Irgasheva
Nilufar
Rixsimovna**

O'simliklar karantini va himoyasi kafedrası katta o'qituvchisi, a'zo



**Boqieva
Mariyam
Bozorovna**

Agrokimyo himoya va o'simliklar karantini jurnali bosh direktori