растений. – 2008. - №2 – с 78(2) – 100(24).
8. Лаптиев 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 бюлл. 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 – потенциално 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 қишлоқ 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 Ёқутой 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 ≥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-сариқ тус олади ва қуриб қолади. Гуллаш тугагандан кейин ёш мева тугунчалари тўкилади. Меваларнинг қобиғи, кўпинча мева бандлари бўлган жойлардан бошлаб, тўқ-қўнғир-қора доғлар билан қопланади. Доғлар ўсади, бироз ботиқ шакл олади, буришиб қолади, улар остидаги тўқима қаттиқ ва қуруқ ёки зарарланиш чуқурроқ тарқалганда, юмшоқ бўлиши мумкин. Чириш мева ичига секин тарқалади. Нам об-ҳаводa ёстиқчалар новда ва меваларда ҳам ҳосил бўлади. Меваларни сақлаш пайтида касалликка мойил мандарин навларининг мевалари қобиғида оқ-кумуш тусли, терисимон жойлар пайдо бўлади, кейинроқ қобиқ қўнғир-кулранг тус олади ва охири юмшоқ чирийди. Совуқ ва сернам ҳаво таъсирида бўлган цитрус, айниқса грейпфрут меваларининг қобиғи бурушиқ бўлиб, унда суюқлик 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^{o}C, ҳавонинг нисбий намлиги ≥95%, pH 5,8-6,5. Ўсимликлар зарарланиши ҳарорат 20^{o}C ва 30^{o}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 ҳужайрали, рангсиз, нимранг ёки қизғиш, қуриганида қора тусли, кенг овал, узунчоқ ёки нотўғри думалоқ шаклли, ўлчами 10-19,5х3-7 мкм бўлган конидияларнинг тўпламлари ҳосил бўлади [4, 7].

Зарари. Қишда ҳарорат кескин ўзгариб туриши, экинга элементлар балански 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 нуқталарининг 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 – кузатилган 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

Кузатув 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 етди.

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 етди. 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 кассаллиги 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: 10.10.14601/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 ГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАШ САМАРАДОРЛИГИ

Усмонов Муҳриддин Мухтор ўғли, 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 osrtiniae 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 osrtiniae ни қўшимча озиқлантирганимизда лаборатория шароитида 13-14 кун ҳаётийлиги давом этиши аниқланди.*

Калит сўзлар: *Trichogramma osrtiniae, анор, зараркунанда, Euzophera punicaella, тухум.*

Аннотация: *Trichogramma osrtiniae, 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 osrtiniae, гранат, вредитель, Euzophera punicaella, яйцо.*

Abstract: *Trichogramma osrtiniae, 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 osrtiniae were fed additionally, their viability continued for 13-14 days in laboratory conditions.*
Key words: *Trichogramma osrtiniae, pomegranate, pest, Euzophera punicaella, egg.*

Асосий қисм. *Trichogramma osrtiniae* – Асосан парвоналар (*pyralidae)* жумладан маккажўхори парвонаси, тут парвонаси ва бошқа парвоналар тухумларининг кушандаси ҳисобланади. Трихограмманинг бошқа турлари сингари, вояга етган *Trichogramma osrtiniae* танасининг узунлиги 0,5 мм. Танаси нисбатан ихчам ва мўйловлари калта. Ушбу тур очиқ рангга бўялган ва кўзлари қизил рангда бўлади.

Бугунги кунга қадар *trichogramma osrtiniae* кўпроқ маккажўхори парвонасига қарши қўлланилган. Аммо лаборатория шароитида *trichogramma osrtiniae* паразити *Lepidopter* туркумининг 13 туридаги зараркунандалари тухумларига қарши қўлланган (Hoffmann ва бошқ., 1995).Noctudae, Pyralidae ва Plutellidae тухумларини бошқа капалаклар тухумларига қараганда кўпроқ зарарланиш даражаси кузатилган.

Урғочи *trichogramma osrtiniae* 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 B

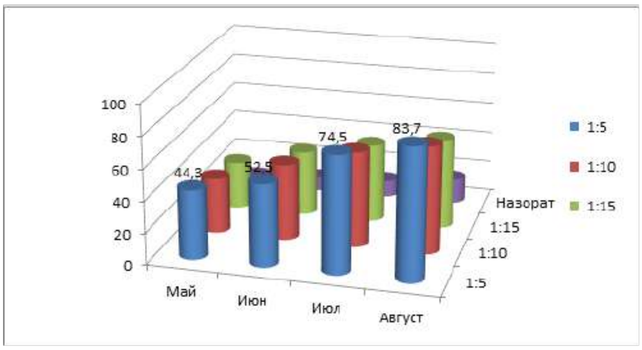
1-расм: Анор мевахўри (*Euzophera punicaella* **Mooze) А-анор мевасини зарарлаши, В- анор мевахўри имагоси**

Trichogramma osrtiniae 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 дона тешик пайдо бўлган (Hoffmann ва бошқ., 1995).

Озиқлантирилмаса *trichogramma osrtiniae* 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 osrtiniae* самарадорлигини ошириши мумкин.

Одатда наслнинг 80 фоизи урғочи трихораммалар хисобланади. *Trichogramma osrtiniae* “тухум корайиши” босқичигача (личинкалар пайдо бўлганидан кейин 24 соат ичида) парвоналар тухумларини қайта паразитлаши мумкин.

Trichogramma osrtiniae паразитликка ўта сезгирликнинг бу даражада кучли бўлиши биологик ҳимоя қилишда мувоффақиятли натижага ва тухумларга ҳужуми ва назорат қилиш эҳтимолини оширади.



1-диаграмма. Анор мевахўри(*Euzophera punicaella* **Mooze) тухумларига қарши трихограмма (***Trichogramma ostriniae***) нинг самарадорлиги (Тошкент вилояти Бўка тумани тажрибаси, 2021-2022 йй.)**

Trichogramma osrtiniae энтомофагини лаборатория шароитида ***анор мевахўри*** *(Euzophera punicaella* Mooze) тухумларига қарши 1:5, 1:10, 1:15 нисбатларда қўлланилганда 1:5 нисбатда юқори самара кўрсатди. *Trichogramma osrtiniae* лаборатория шароитида ***анор мевахўри*** *(Euzophera punicaella* Mooze) тухумларига қарши қўлланилган энтомофаглар ичида энг юқори самара бериши кузатилди.

Хулоса шуки, ***анор мевахўри*** *(Euzophera punicaella* Mooze) тухумларига қарши *Trichogramma osrtiniae* 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, Crocidolomia 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.

УЎТ: 632.9+633.71

ЗАРАРКУНАНДАЛАРНИНГ ЎСИМЛИКНИ БИОКИМЁВИЙ ТАРКИБИГА ТАЪСИРИ

Аҳмедов Салохиддин 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 зараркунандаларни 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; оқсил 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 см²	қуруқ модда, г/м²	крахмал	эрувчан углеводлар	эрувчан углеводлар	оқсил	никотин
			мг/1000 см²				
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

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-

2-жадвал.

Тамакининг шафтоли бити билан зарарланишини унинг таркибидаги крахмал ва углеводлар миқдорини ўзгаришига таъсири

Шафтоли бити билан барг сатҳини қопланиши, %	Баргларда, мг/100 см²			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

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 баргларни 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. Гераськo 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 экологиезированной 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 агротехничесних опытов с табаком и махоркой// Краснодар.ғ 1978,- 140с.

УЎТ: 632.595.727

ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА ТЎДА ҲОСИЛ ҚИЛУВЧИ (МАРОКАШ, ВОХА, 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 хосил 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 ҳудудга 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 – *Dociostaurus maroccanus* Thunb. Республикамизнинг Сурхондарё, Қашқадарё, Навоий, Самарқанд, Жиззах, қисман Сирдарё, Тошкент ва Фарғона водийсининг қўшни Қирғизистон билан чегаравий ҳудудларида тарқалган. Юқорида таъкидланганидек, чигиртка денгиз сатҳидан 250 метр баландликдаги ҳудудларда тарқалган. Бундай ҳудудлар 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 Хўжаобод, Марҳамат, Фарғона вилоятининг Қува туманларининг денгиз сатҳидан 600 метр баландликдан 1400 метр баландликкача бўлган жойларда марокаш чигирткасининг тарқалиш ўчоқлари мавжуд. Мана шу туманлар ҳудудида 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 рангга

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 кўли 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 Балиқчи, Олтинкўл, Хўжаобод, Андижон, Наманган вилоятининг Поп, Чуст, Чортоқ, Фарғона вилоятининг Қува, Учкўприк, Тошлоқ, Олтиариқ туманларида ўтказилди. Ҳашаротларни йиғиш ва тадқиқот ишлари умумэнтомологик 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 Балиқчи, 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		
Турлар	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	E	E	E	L1	L2	L4	L4 I	L5 I	I	I	I E	I E	I E	I E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
2	E	E	E	E	E	E	E L1	L1 L2	L2 L3	L3 L4	L5 I	L5 I	I	I	I	I E	I E	I E	I E	I E	I E	I E	E	E
3	E	E	E	E	E	E	E L1	L1 L2	L2 L3	L3 L4	L4 L5	L5	I	I	I	I	I E	I E	I E	I E	I E	I E	E	E
4	E	E	E	E	E	E L1	L1 L2	L2 L3	L3 L4	L4 L5	L5 I	L5 I	I	I	I	I	I E	I E	I E	I E	I E	I E	E	E
5	E	E	E	E	E L1	E L2	E L3	L4	L5	I	I	I	I	I	I	I	I E	I E	I E	I E	I E	I E	E	E
6	E	E	E	E	E L1	E L2	E L3	L4	L5	I	I	I	I	I	I	I	I E	I E	I E	I E	I E	I E	E	E
°C	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		
Буғдой	VI	VI	VI	VI	VII	VII	VIII	IX	X	XII	XII													
Ғўза					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: E-тухум даври, L1-L5-личинкалар, I-имаго. Шартли қизил ранг чигиртканинг фаоллик ва зарар келтириш даври. Кузги буғдой ривожланиш босқичлари: VI-тупланиш, VII-най ўраш, VIII-бошоқлаш, IX-гуллаш, X-сут пишиш, XI-сут-мум пишиш даври, XII-пишиш даври. Ғўзанинг ривожланиш босқичлари: I-униб чиқиш; II-чин барг ҳосил қилиш; III-шоналаш; IV-гуллаш-кўсак ҳосил қилиш; V-кўсакларнинг очилиши.

якунланади, 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 чигирткси - *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 республикамизнинг бошқа ҳудудларида осиё 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 осиё чигирткаси ривожланиш майдонлари мавжуд эканлиги кузатилди. Наманган вилояти, Поп тумани, Фарғона вилояти Ёзёвон тумани ҳудудларида осиё чигирткасининг тарқалганлиги ва бу ерларда уларнинг миқдори бир соат давомида йиғилг ан имаголар миқдори 3-9 донагача етиши мумкинлиги кузатилди.

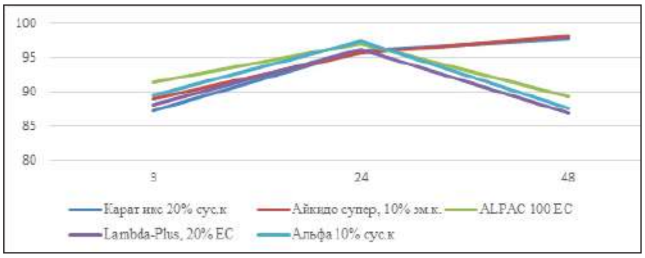
Ривожланиши ва фенологияси. Бу чигиртка турининг ривожланиш имкониятлар анча юқори эканлиги ва жуда хавфли зараркунанда ҳашарот тури сифатида қайд қилинганилигини эътиборга олган ҳолда унинг Фарғона водийси шароитида ривожланиш фенограммаси ишлаб чиқилди. Ҳамда асосий экин ҳисобланган буғдой ва ғўзани ривожланиш босқичлари билан таққослаши натижаларини таърифловчи диаграмма тузилди (4.6-расм). Олинган маълумотларга кўра, осиё чигирткасининг кузги буғдой экинларига зарар келтириш эҳтимолдан ҳоли, чунки водий ҳудудида осиё 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 биологик 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 хўжалик ва иқтисодий самарадорлигини аниқлаш натижалари келтирилган. Унга асосан, воҳа чигирткаси 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 чигирткаси 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.

УДК: 632.7

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ В БОРЬБЕ ПРОТИВ ПАУТИННОГО КЛЕЩА (TETRANYCHUS URTICAE KOCH.) НА РОЗАХ, В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЁННОГО ГРУНТА ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

Хасанов Саидинаби Саидивалиевич, д.с.х.н.,
Ташкентского филиала Астраханского Государственного технического университета,
Муминов Рустам Аманович, асисстент,
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 наилучщая 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.), примено 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 широкораспространённым 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, заметен 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 (пролонгированное). Розы обработанные этим препаратом, можно срезать сразу на вторые, третьи сутки.

Препарат совместим с химическими и биологическими препаратами примеяемыми в условиях защищённого грунта. (Скукина Е.В. и др. 2002 г.)

В арсенале защиты растений, имеется ещё один препарат – Биослип БВ. Препарат Биослип БВ направленное действие 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 Streptomuces 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 защищенного грунта Ташкентской области. (хозяйство «Фаравон мевасабзавотчилик», МФЙ «Рамадон», Зангиатинского района).

Опыты поставлены в трёхкратной повторности в каждой повторности взяты по пятьдесят кустов роз. Эксперементы 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, Дольче 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 совместно 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 ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ ТИЗИМИ

Холлиев Асомиддин Тураевич, қ.х.ф.ф.д., доцент,
Убайдуллаев Сардор Ихтиёр ўғли, таянч докторант,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотации. *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 количество 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 улушининг 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 ислоҳ қилиш ва бу соҳага бозор механизмларини жорий этиш бўйича изчил чоралар кўрилмоқда.

Ҳисоб-китобларга кўра, бир гектар майдонда етиштирилган 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 олишнинг 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 барглар устки томони қизариб кетади, барглар юзаси бўртиб қолади.

Ток канаси пўстлоқ остида етук ёш ҳолида қишлаб чиқади. Баҳорда (апрел охири-май) уйғониб, янги пайдо бўлган баргларга ўрмалаб чиқади ва уни зарарлай бошлайди. Ток канаси қаровсиз қолдирилган, бегона ўт босган ва ишкомларга кўтарилмаган токларни 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 катталикда 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, токдан 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, қўшни 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 занглар, 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 баргларини ширасини сўриб уларни ўсиш ва ривожланишдан орқада қолдиради. Зараркунанда чиқарган шираси баргни ифлослантириб, фотосинтез жараёнини бузилишига олиб келади. Натижада барглар сўлиб қурийди, ҳосилдорлик 20-45% камаяди. Цикадалар ўсимликларда вирусликасалликларни тарқалишига сабаб бўлади. Зараркунанда тухумлик ҳолатида бегона ўтларда қишлайди. Бу зараркунандаларнинг айрим турлари 60 кундан 15 йилга қадар умр кечиради. 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, озиқлантириш, 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 баргларини 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 Альфамилин 17,6% сус.к.(0,2–0,25 л/га), Ток канасига қарши Омайт 57% с.э.эм.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. ХЛИИИ. – 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 вид основних грибных 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.

UO‘T. 632.7.

OLXO'RI MEVA QURTINING ZARARI VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARINING AHAMIYATI

Munisa Shukrullayeva,
Umida Tilavoldiyeva,
Alisher Xidirov,
Toshkent davlat agrar universiteti magistrantlari.

Annotation: *accoriding the UN in Jahan, every year the village above 30percent 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 manuf acturers 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 (Torticidae) 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 qurtlarnng ekskrimenti(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 qpldig'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 kapalakalar 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 choralari.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 oralatib ikkinchi har bir nasliga qarshi kurashda ishlatiladigan pestetsidlar 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 guldan chiqqandan ikki xafta otgandan keyin o'tkaziladi.Zararkunandaning zarariga qarab uyg'unlashgan kurash choralari 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 zararkunandalarini 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 zararkunandalarining 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.Yuspov. Bog' tokzorlarda zararkunanda, kasalliklarning bioekologiyasi va ularga qarshi kurash choralari. Toshkent-2018
5. Xamroev A.SH., 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.д., профессор,
Тошкент давлат аграр университети,
Шукуров Абдумалик Ахтам ўғли,
Тошкент давлат аграр университети Самарқанд филиали.

Аннотация: *картошка майдонидаги илдиз кемирувчи тунламлардан кузги тунлам (Agrotis segetum Den. et Shiff) ва ундов тунламлари (Agrotis exclamationis Den. et Shiff) 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 нурли замини" фермер хўжалигида тадқиқотлар олиб борилган. Олинган натижалар асосида хулоса ва таклифлар берилган.*

Калит сўзлар. *Илдиз кемирувчи тунламлар, такрорий экилган картошка майдони, илдиз бўғзи, ниҳоллар, тугунаклар, 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 иклим шароитида 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 Shiff), ундов тунлами (*Agrotis exclamationis* Den. et Shiff), симқуртлар ва сохта симқуртлар (*Elateridae)*, бўзоқбоши қўнғизлардан, март бузоқ бошиси (*Melonotha afflicta* Ball), зарарли бўзоқ боши (*Polyphilla adspersa* Motsch), май хрушлари (*Melolontha melolontha, M. hypocastani*) асосий ва такрорий экилган қишлоқ хўжалик экинларининг илдизи, пояси ва баргларини кемириб, ҳосилдорликка сезиларли даражада зарар келтирмоқда. Ушбу тупроқости зараркунандаларининг аксариятининг вегетация даври бир-неча йилгача давом этганлиги сабабли тупроққа мустаҳкам ўрнашиб олаётганлиги, бу эса алмашлаб экилган экинларнинг ниҳолларини 25-30 фоизгача зарарлаши кузатилмоқда [3;82-83 б.].

Кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den. et Schiff) суғориб деҳқончилик қилинадиган ҳудудларда кенг тарқалган зараркунандалардан биридир. Ушбу зараркунанданинг қуртлари 34 оилага мансуб юзлаб экинларга зарар етказади. 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 илдиз бўғзини шикастлаб, уруғ паллаларини тешади. Шу билан бирга илдизларни ёки илдиз бўғзи яқинидаги пояларини кемиради, баъзан майсаларнинг ер устки қисмига ҳам зарар етказади.

Ундов тунлами (*Agrotis exclamations* Den. et Shiff) 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.]

1-жадвал.

Кузги ва ундов тунлам қуртларига қарши кимёвий препаратларнингбиологик самарадорлиги.
*(***Самарқанд вилояти Жомбой тумани "Фарангиз нурли 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 қуртлар сони, дона	Препарат қўлланилгандан кейинги қуртлар 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 м^2 ўртача миқдорлари (дала ичида ва атрофларида алоҳида ҳисоб қилинди) ҳисобланиб, уларни ушбу майдонидаги зичлиги аниқланди. Тадқиқотнинг биологик самарадорилиги 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 нурли замини" фермер хўжалигининг такрорий экилган картошка майдонида олиб борилди. Тунламлар устида фенологик кузатувлар олиб борилиб, уларнинг тухум қўйиш, ва янги авлоднинг пайдо бўлиши, қишловга кетиш муддатлари ўрганилди. [3].

Кузги ва ундов тунлами капалакларининг учишини назорат қилишда жинсий феромон тутқичлардан фойдаланилди [5].

Тажриба майдонида картошкани "Санта" нави саралаб олинди ва экилди. Тўлиқ униб чиққан картошка даласида кузги ва ундов тунламларининг қуртларининг пайдо бўлиши ва нуфузини ҳамда кимёвий препаратларнинг самарадорлигини аниқлаш мақсадида кузатувлар олиб борилди. Ҳисобга олиш майдонининг катталиги 1 м^2 ни ташкил қилиб, улар 0,1 га дала бўйлаб, диаганал йўналишда 5 тадан олинди. Бундан ташқари, дала боши ва охирги 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*», Узбекистан 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 назорат кузатувлар 3 кундан бошлаб, таҳлил қилиб борилди.

Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра кузги ва ундов тунламларининг қуртларига қарши Т-34, 24,7% к.с. препарати қўлланилган вариантда, назоратда 2,7 дона ташкил қилган бўлса, препарат қўланилгандан 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 самардорлик 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 варинатда 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 қуртларига 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 буғдой 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 етказади.

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., Запевалова 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 зараркунандалардан 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., "Кўҳи-нур" МЧЖ босмахонаси.2004.18-20б.

7. www.uza.uz

УЎТ: 632.7.

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 wormsin 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 кўламда 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 қўлламасдан етиштириш атроф-муҳит мусаффолигини таъминлаш билан бир қаторда табиатда учрайдиган жуда кўп турдаги фойдали тирик мавжудотларни сақланиб қолинишини 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 – *Coccideae* кенжа туркумига, сўрувчи ҳашаротларнинг унғуборли қуртлар оиласига мансуб. Комсток қурти энг хавфли хаммахўр 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 етказади. Мевали дарахтлардан анор, бехи, олма, нок, шафтоли шунингдек тутларга қаттиқ зарар келтиради. Кўпгина сабзавот полиз экинларини зарарлаш билан бир қаторда бу хашарот тўдаларини ўтзорларда ҳам учратиш 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 қурийди 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 *Pseudaphicus* maculipenis ҳамда Шимолий Кореядан иккита аллатроп келтирилган бўлиб, булар *Encyrtidae* оиласига мансуб бўлган жуда кичкина, катталиги 1 мм бўлган кулранг қанотли ҳашоротлардир. Ҳозирги вақтда псевдафикус Ўзбекистоннинг табиий-иқлим шароитига мослашиб, комсток қуртининг кўпайиб кетишини олдини олишда аҳамияти катта бўлмоқда.

Псевдафикус энтомофагини комсток қурти тарқалган худудларда кенг қўллаш учун биолаборатория шароитида кўпайтириш мақсадга мувофиқдир. Псевдафикус энтомофагини биолаборатория шароитида кўпайтириш учун ошқовоқ мевасидан фойдаланилади. Бунинг учун энг аввало биолаборатория 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 барглар 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 харорати доимий равишда +26 +28^{0}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 биолабораторияда кўпайтириш учун энг сара ва чидамли бўлган ошқовоқ мевалари танлаб олиниб лаборатория хонасидаги стелажларга жойланди. Сентябр ойининг охирларида 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 баргларини 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 меъёрда сақлаб туриш учун эълектр 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.

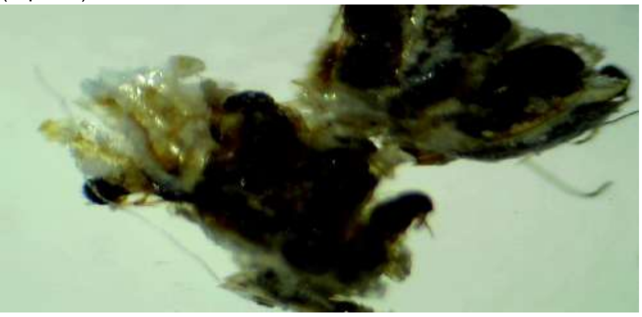
2-расм. **Комсток қурти билан зарарланган ошқовоқ**

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, биолаборатория 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 элакдан ўтказиб саралаб олинди. Тозалаб олинган мўмиёларни қўллашга ҳали эрта бўлганлиги сабабли баҳор мавсуми келгунига қадар +6^{0} 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 ҳашароти 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 зараркунанда ва касалликларга қарши турли хилдаги кимёвий препаратларни ноўрин қўлланилиши фойдали ҳашаротларни кескин камайиб кетишига сабаб бўлмоқда.

Зараркунандаларга 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 зараркунанда – Комсток қурти (Pseudococcus comstocki Kuw.) ва унга қарши кураш тадбирлари. Тошкент – 2019

3. Ш.Т. Хўжаев, Э.А. Холмурадов. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент – 2008
4. Б.Қ. Муҳаммадиев, Б.Э. Муродов, О.А. Сулаймонов. Pseudaphicus maculipenis – псевдафикусни лаборатория шароитида кўпайтириш бўйича қўлланма. Тошкент – 2012
5. О.Сулаймонов, Қ.Бабабеков, Д.Дусматова, Г. Дусмуродова.Комсток қурти карантин зараркунандасига қарши псевдафикус (Pseudaphycus malinus gah.) энтомофагини биолаборатория 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 полезащитные лесные полосы. Они выполняют большую мелиоративную роль, уменьшают вредное влияние суховеев 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 удовлетворительное. Многие полосы вырублены, потравлены 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, уничтожать 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 вследсвие 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 bicallosus Kr., тополевым усачом (Anaesthetis Sp.), ивовым побеговым усачом (Oberea ruficeps Fisch.), усачами рода Cleroclytus.

Особое значение по вредоносности 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 лёта 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 огра¬ничиться 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 съедаемой 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 съеденной 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 съедаемой 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 гю 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 объясняетя, по-видимому, менее качественным опрыскиванием ввиду сильно развитой листвы 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 - *Beauvera 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 серьез-нейшим вредителем лесных, декоративных и пло¬довых 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 тем¬пературе 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., Трольско И.К., Гершун М.С. Городской усач и меры борьбы сними // 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 городский усачом (Aeolesthes Sarta Solsky) Москва 1980. с.89-99.
4. Крыжановский О.Л Состав и происхождение надземной 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 шифобахшлиги, қалқондорларнинг тур таркиби, биоэкологик хусусиятлари, жумладан бинафша ранг қалқондорининг зарари ва унга қарши кураш ҳақида сўз юритилган.*
Калит сўзлар: *интенсив, 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 борьба пурпурной цингой.*
Ключовые слова: *интенсив, 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 интенсив 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 концервабоп 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 қуртлар – 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 меваҳўридан 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 қўшимча озиқланиб, 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 зараркунанданинг 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, қуриган новда ва пўстлоқлардан тозалаш каби ишларнинг бажарилиши ўз вақтида тўғри, иқтисодий ва илмий асосланган ҳолда қўллаш ўсимликларнинг заракунанда 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 қуртлар – 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 плодожорки, 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 Pernicoiosus 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 (Hymeneptera: Apocrita: 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 куяси биоэкологияси, ғилофли куяси, филлофаглар, мева куя-баргўровчиси, ранг-баранг мева барг ўровчиси, тоғда яшовчи мева куяси, йўл-йўл мева куяси об-ҳаво ва бошқа табиий омилларнинг улар ҳаётига таъсирини ўргандик.*

Калит сўзлар: *олма куяси, ғилофли куяси, филлофаглар, об-ҳаво,мева куя-баргўровчиси, ранг-баранг мева барг ўровчиси, тоғда яшовчи мева куяси, йўл-йўл мева куяси, турлар.*

Уруғ мевали боғларада ниҳол ва кўчатларининг илдиз қисмини бир қатор турли ҳашаротлар шикастлаши мумкин (бузоқбоши қўнғизининг личинкалари, илдиз кемирувчи тунламлар ва ҳ.к.). Кўчатларнинг ер устки қисмини – ҳидли ёғоч ўймакори (*Cossus* cossus L.), барг қисмини ҳам бир қатор бошқа зараркунандалар жиддий зарарлаши мумкин. Кўчатзорларда тупроқда яшовчи зараркунандалардан илдиз кемирувчи тунламларга (*Noctuidae*) мансуб ҳашаротлар аҳамиятга эгадир. Илдиз кемирувчи тунламлар ҳақидаги маълумотлар хилма-хил ва улар етарлича ёритилган, аммо мевали дарахтларнинг ёш кўчатлариини 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; баргларни зарарлайди, асосан олмага ва камдан-кам ҳолларда раъногулдошлар оиласига мансуб бошқа дарахтларга зарар етказади. Олма куяси бир йилда битта авлод беради. Капалакларининг серпуштлиги – ўртача 100 та тухум. Урғочилари тухумларини тўп-тўп қилиб қўяди. Мазкур куянинг ҳаёт давомийлиги 40-43 кунни ташкил этади. Капалаклари июннинг биринчи ўн кунлигида уча бошлайди, ялпи учиш июн ўрталарига тўғри келади. Қуртлари ингичка шоҳлардаги қалқончалар остида қишлайди. Баҳорда гуллашдан бир ҳафта олдин озиқлана бошлайди. Улар миналарда яшайди, гуллаш даврида эса гуруҳ бўлиб тўпланган ва юқориги баргларни ўргимчак билан ўраб олган ҳолда баргларни 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 озиқланади (олма, олча, мушмула, гилос). Марказий Осиёнинг тоғли ҳудудларида кенг тарқалган. Зараркунанда кўпин-ча кўчатзорларга зарар етказади. Ҳаммахўр зараркунанда турлари орасида қуйидагилари жиддий ҳисобланади: тенгсиз ипакчи, қишки одимчи ва бошқалар.

Филлофаглар. Капалаклар туркумининг хилма-хил оилаларини ўз ичига олган тангачақанотли ҳашаротларнинг энг йирик гуруҳи ҳисобланади. Тарқалиши ва хўжалик аҳамиятига кўра филлофагларнинг турларини қуйидагича жойлаштириш мумкин.

Дўлана гирдак куяси (***Cemiostoma scitella*** **L.**, ***Leucoptera malifoliella*** **Costa.**), олма, нок, беҳи, гилос, олча, шафтоли, дўлана баргларини миналай-ди. Битта баргда 40 тагача мина ҳосил бўлади. Миналарнинг зичлиги битта баргда 10 тагача бўлганида бевақт барг тўкилиши юзага келади. Капалаклари апрел ойида учади ва тухумини баргнинг остки томонига қўяди (80 донагача). Қуртлари тухум қобиғини кемириб, ташқарига чиқмаган ҳолда баргга кириб кетади. Озиқланиш жараёнида улар баргнинг устки томонида диаметри 1 см. атрофида бўлган думалоқ доғсимон ғовак миналарни ҳосил қилади. Озиқланиб бўлгач, қуртлар баргнинг остки томонида ғумбакланади. Зараркунанда бир йилда 3-4 авлод бериб ривожланади.

Нок миналовчи куяси (***Lithocolletis cydoniella*** **Fab.**), нок ва беҳи баргларини миналайди. Минаси барг остида бўлади, нотекис, ён томирлар орасида ёки барг четида жойлашади. Ғумбаклари тўкилган барглардаги миналарда қишлайди. Капалаклари апрелда учади. Тухумини баргнинг остки томонига қўяди. Қуртлари май-июлда пайдо бўлади.

Ранг-баранг мева барг ўровчиси (***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 тухумлик даврида қишлайди. Қуртлари ёш барглар, ғунчалар ва гулларга зарар келтиради, уларни ўргимчак билан ўраб, дастага тўплаб зарар келтиради.

Мева куя-баргўровчиси (***Simaethis pariana*** **Cl.**), Олма, нок ва бошқа мевали дарахтларни зарарлайди. Капалаклари ва қисман ғумбаклари кўчган пўстлоқ ёки тўкилган барглар остида қишлайди. Қуртлар баргларни четидан бошлаб скелетлантиради ва уларни ўргимчак билан ўрайди. Улар баргнинг юқориги томонида марказий томирга ёки меванинг косачасига ёпишган пиллаларда ғумбакланади.

Тоғда яшовчи мева куяси (***Yponomeuta padellus*** **L.**) асосан дарахт барглари билан озиқланади. Зараркунанданинг қуртлари қалқон остида қишлайди, баҳорда чиқиб баргларни четидан еган ҳолда уни скелетлантира-ди. Шохлари бутун дарахт бўйлаб ўралган ўргимчак инларида якка ҳолда юпқа пиллаларда ғумбакланади.

Ўзгарувчан мева баргўровчиси (***Hedya nubiferana*** **Hw. or** ***Olethreutes variegana*** **Hbn.**). Олма, нок, олхўри, олча, гилос, тоғолча, ўрик ва бошқа дарахтларни зарарлайди. Қуртлари барглар билан озиқланади. Россиянинг Европа қисмида, Марказий Осиё, Шимолий Америкада тарқалган.

Олхўри митти куяси (***Simaethis prunetorum*** **Stt.**) олхўри, тоғолча, олча, гилос, шафтоли, бодом, дўлананинг баргларини 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. Зараркунанданинг қуртлари мина ҳосил қилган ҳолда баргларни 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 озиқланган 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 айриларда қишлайди. Қуртлари мева эти билан озиқланади.

Ғилофли куяни қуйидаги яйдоқчилар зарарлагани қайд этилган:*Cirro spilus, Apanteles firmus* Tel., *ifcteicobor vier*, *Agatis* sp., *Hemitelez arcator* Grav. ва б. Мева тоғ куяларини -*Calosoma syphanta* L. йиртқичи, нематодалардан -*Mermitntidae* оиласига мансуб вакиллар, *Casinaria tenniventris* Grav., *Ftoplectis alternans* Grav., *Pimpla turionellae* Hnes., *Apanteles spurious* Westn., *Geniocerus evonymellae* Bche., *Dibrachys cavus* Wlk. каби яйдоқчилар киради. Дўлана қийшиқ 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 cingulatirius* Grav. ва бошқа яйдоқчилар зарарлайди.

Дастлаб Америка оқ капалаги Россиянинг Ставропол ўлкасида пайдо бўлганида, яйдоқчи кушандаларга эга бўлмаган. Бироқ йиллар ўтиши билан уни маҳаллий ҳаммахўр 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 concimnata* 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 капалакнинг 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., Гузеев Г.Ф Применение аэрозолей в борьбе с яблоневой и плодовой молями в горных лесоплодовых насаждениях средней азим. 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 азим. (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 ривожланиш 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 бўғимоёқлилар аниқланган. Деярли барча сабзавот ва полиз экинларини симқурт ва сохта симқуртлар, бузоқбошилар, кемирувчи тунлам қуртлари, шилимшиқ қурт каби ҳаммахўр зараркунандалар ҳамда фақат бир тур ёки бир оилага мансуб экинларга ихтисослашган зараркунандалар шикастлайди. Буларга бутгулдош ўсимликлар бургачалари, карам пашшалари, пиёз пашшаси, полиз қўнғизи ва бошқалар мисол бўла олади.

Ўргимчаккана 37 тур қишлоқ хўжалик экинлари билан озиқланади Бу зараркунанда билан зарарланган ўсимлик қаттиқ зарарлаши натижасида барглари тўкилиши натижасида кейинчалик қуриб қолиш холати 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 хаво хароратига 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 урғочи зотлари махсус тухум қуйигичга эга бўлиб, у билан баргнинг устки тўқималарини арралайди 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 10^0 дан пасайгач, тўйинган личинкалар ерга тушиб 5-6 см чуқурликда ғумбакка айланади. Қулай шароит вужудга келиши билан пашша ташқарига учиб чиқади ва қўшимча озиқлангач, урчиб тухум қўяди. Бунинг учун урғочи зот қаттиқ тухум қуйгичи билан барг тўқималарини санчиб, биттадан тухум жойлаштиради. 3-4 кундан кейин очиб чиққан личинка тўқима орасига юриб, ғовак ясаб озиқлана бошлайди. 5-6 кундан кейин эса озиқага тўйингач, барг юзасига чиқиш учун тешик очади ва ғумбакка айланади. Бошқа турлари барг юзасида (ярми ўсимлик тўқимасида, ярми ташқарида) кўриниб 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 қолдиқлари остида қишлайди. Тухумларини баргларнинг остки қисмига тўп-тўп қилиб (20-40 тадан) қўяди. 3-5 кундан кейин улардан личинкалар чиқади ва барг тўқималарини

қиртишлаб, озиқлана бошлайди. Личинкалар 15-25 кун мобайнида уч марта пўст ташлаб, ривожланади. Иккинчи ёшидан бошлаб баргни кемириб озиқланади 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 озиқланганидан 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 озиқланиб, уруғгача етиб боради ва уруғни 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. **П**олиз экилган майдонларни ўсимлик қолдиқларидан тозалаш, куз-қиш даврида даланинг шўрини ювиш, чуқур кузги шудгор ўтказиш орқали зараркунандаларнинг қишловдаги 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 етиштирилаётган шафтоли боғларида учрайдиган асосий зараркунанда ҳашаротлар, уларнинг зарари ва қарши курашда олдини олиш чора тадбирлари тўғрисида маълумот келтирилган.*

Калит 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, ҳушҳўр 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 зараркунандаларнинг ривожланиш биоэкологияси, тарқалиши ва зарар етказиш даражасини, ҳамда мева турларига таъсирини ўрганишда умум қабул қилинган услублардан фойдаландик (1).

Тадқиқот натижалари. Мевахўрлар - боғ зараркунандалари бўлиб, олма, нок, беҳи, шафтоли, гилос, олхўри дарахтларининг ҳосилдорлигини пасайтиради ва мева сифатини бузади, баъзан истеъмолга яроқсиз қилиб қўяди. Булар ичида олма мевахўри – *L. pomonella*., шарқ мевахўри - *Grapholita molesta* Busk., олхўри мевахўри - *Grapholitha funebrana* Tr., нок мевахўри - *Laspeyreisia 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 ҳимояси 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 етказади. 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. Қуттнинг иккинчи авлоди новдалардан ташқари меваларни ҳам зарарлантиради. Марказий Осиёда шарқ мевахўри уруғли мева дарахтларининг (олма, нок, беҳи) ва данакли мева дарахтларининг (шафтоли, гилос, олхўри, ўрик, олча) асосий зараркунандасидир. Шафтоли, олма ва нок ҳосилининг тахминан 50 фоизига зарар етказади. 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 учида йирик бурчак доғи бор, тўлқинсимон қорамтир чизиқлар билан қопланган. Ш.Т.Хўжаев маълумотларига кўра олдинги қанотларини учи четида оқиш жигарранг, бронза тусли нуқта қора ҳалқа билан ўралган. Орқа қанотлари оқиш, тўқ жигарранг, чеккалари попуги билан оқиш. Тухуми 1 мм, қурти l8-20 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.)

№	Зараркунандаларнинг ўзбекча номи	Оиласи	Лотинча номи	Шафтолини зарарлаш даражаси
1	Олма қурти (мевахўри)	**барг ўровчилар** *Tortricidae*	Carpocapsa (Laspeyresia) pomonella L.	++
2	Шарқ мевахўри	**барг ўровчилар** *Tortricidae*	Grapholitha (Laspeyresia) molesta Busck.	+ + +
3	Олхўри мевахўри	**барг ўровчилар** *Tortricidae*	Grapholitha funebrana Tr.	+

Шартли белгилар: - учрамайди; + кам; ++ ўртача; +++ кўп миқдорда учрайди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Захваткин Ю.А. - Курс общей энтомологии - М.: Агропромиздат, 1986.- 320с.
2. Мигулин А.А. и др. Сельскохозяйственная энтомология. - М.: “Колос”, 1983. – 416 с.
3. Очилов Р.О. ва бошқ. Мевали дарахтлар зараркунандалари ва касалликларини аниқлаш ҳамда уларга қарши кураш чоралари. – Тошкент: “ФАН”, 2010. – 60 б.
4. Хўжаев Ш.Т. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари (II нашр). – Тошкент: «Фан», 2010. – Б.143-150.

УЎТ: 852.28+632.64+576.3

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 кечиришади.*

Калит сўзлар: *замбуруғ, фузарий, ҳашарот, антогонистик ва симбиотик ўзаро алоқалар.*

Аннотация. *Представители рода Fusarium характеризуются высокой метаболической активностью и адаптационной 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 mammalians. 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 кўплаб тирик организмлар яшайди, улардан биз бўғимоёқлилар типига мансуб баъзиларини, асосан, ҳашоратлар синфи вакилларинигина кўриб чиқамиз. Агробиосенозлардаги 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 классификатциясини энг аниқ тасаввур қила олган. Ана шу классификатцияга мувофиқ, симбиоз, йиртқичлик, паразитизм ва антибиоз ўзаро муносабатларнинг асосий шаклларидир. Ҳашаротлар ва замбуруғлар барча биотопларда ҳамкорликда яшайдиган эукариотларнинг иккита турли гуруҳларга мансуб энг катта ва кўпчиликни ташкил қиладиган вакилларини ўз ичига олади. Ҳашаротлар билан замбуруғларнинг алоҳида гуруҳлари, айниқса базидиомицетлар ва энтомопатоген микромицетларнинг ўзаро алоқалари тўғрисида кўплаб 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 оширмоқда.

Фузарий туркуми замбуруғларининг ҳашаротларда учраши барчага маълум, бироқ охирги йилларда молекуляр – генетик усулларни қўллаш натижасида уларни тур таркибини объектив 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. Охирги йилларда ушбу муаммога бағишланган бир қанча мақолалар чоп этилмоқда. 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* ўлган личинкасидан *F.pseudograminearum, F.culmorum, F.avenaceum, F.equiseti* ва *F.acuminatum* замбуруғ штаммлари 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 ўлимига 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 организмига 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 организмига 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 (инфохемик ёки семиохемик) бўлиб хизмат қилади ва ҳашаротлар билан ўзаро алоқада феромонлар, алломонлар, кайромонлар ва бошқалар кўринишида намоён бўлади. Ҳашаротлар уларни фаол аттраклар, 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 таъсир 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 потенциалини камайтириб, улар ўртасида ўлимни кўпайишига 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.

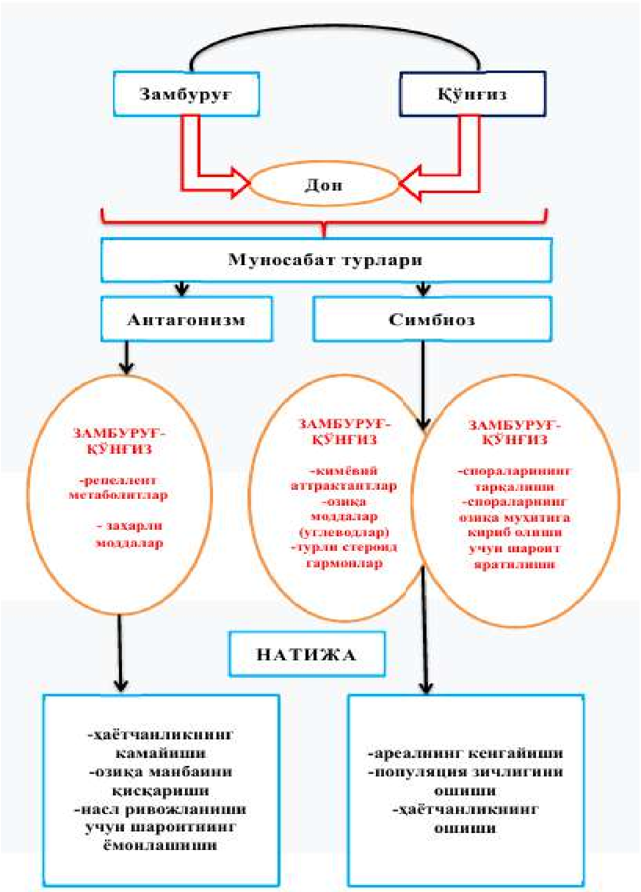
Ҳашаротарнинг фекалийси, ғўза тунлами *Helicoverpa armigera* ва маккажўхори парвонаси *Ostrinia nubilalis* билан зарарланган маккажўхори қисмларидан *F.verticillioides* замбуруғи ажратиб олинди.

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 касалик 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 биоценотик муносабатлар.**

Олфактометрда ўтказилган тажрибалар шуни кўрсатдики, замбуруғлар ҳашаротларни ўзидан ажратадиган феноллар билан эмас, балки, ацетальдегид ва этилацетат спиртлари ёрдамида жалб қилиши аниқланди. Ушбу моддаларнинг синтетик анологлари ҳам синовдан ўтказилган.Замбурғлар омбордаги донларни, қуруқ меваларни, зарарловчи қўнғизлар ва баъзи тангачақанотли ҳашаротларни жалб қилувчи учувчан фаол моддаларни ажратиб чиқаради.

Маккажўхори донларини *F.pseudonymagai* замбуруғи изолятлари билан зарарлаш натижасида *Eldana saccharina* куяси личинкалари сонини ошиб кетишига олиб келди, бошқа вариантларда бу ҳолат кузатилмади.

Ўз навбатида озиқланаётган ҳашаротлар замбуруғ спораларини зарарланмаган донларга тарқалишини таъминлайди. Яъни, ўсимлик материалида ривожланадиган 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 ўзидан қочириши аниқланди. Мицелий билан қопланган донлардан асосан 1-октен-3 (замбуруғ спирти) ажралиб чиқиши, оз миқдорда 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 юрувчи *Scolytinae* (*Curculionidae*) қўнғизини келтириш мумкин.

Маълумки, замбуруғлар хужайра 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 ҳамжиҳатликни-мутуализм ва комменсализмни ўз ичига олади. *Fuzarium* замбуруғи спораларини турли муҳитларда тарқалишида ҳашаротларнинг роли катта.

Баъзи ҳолларда замбуруғлар ҳашаротларнинг меъёрда ривожланиши учун зарур бўлган моддалар манбаи бўлиб хизмат қилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. 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.
2. 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.
3. Boucias D.G., Lietze V.U., Teal P. Chemical signals that mediate insect-fungal interactions. In: Biocommunication of fungi. Springer Science, 2012: 305-336.
4. 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 compoundmediated 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 биоценотик 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.

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'simliklarna tarif berganva ular bilan davolash usullarni yozma ravishda qoldirgan.

Adabiyot ma'lumotlaridan bizga malumki dunyo miqiyosida farmaseptika korxonalarida chiqariladigan dori vositalarining taxminan 70% dorivor o'simliklardan tayyorlanmoqda.

Takidlash lozimki mamlakatimizda yetishtirilayotgan kungaboqar o'simligi siz va biz uchun eng qimatbaho 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 sifatiada ishlatiladi.

Zararkundalari. Kungaboqar kapalagi (homoeosoma neouella H). Bu hashorot kungaboqarning ancha jiddiy zarakunandasi hisoblnadi: 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)Kungaboqrning zararkunandalaridan shikastlanmaydigan navlarini ekish("pantserli") navida urug'ning po'kak to'qimasi bilan sklrenxima to'qimasi o'rtasida qavariq bo'ladi. Bu qavatni qurt tesha 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'pchillik kabi o'simliklarga zarar yetkazadi.

Erkagining 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 xolda 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 mutaxasislari 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 muofiq 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 zararkunandalariga 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, Ziyomuxammidov 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 kafedrasi.

Аннотация. *В статъе написанно лекарственные свойство растенее ромашки а также вредители услови на южные регане Узбекистане меры боръбы 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 ginekalogik 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 moychehcak 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'ngizlar –Cetonini, мoychechak 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.

Trilslarga qarshi kurashda neonikotinoid insektidsitlar 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 zararlay 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.Gerbariy 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 rivojalanishi

1) Surxondaryo viloyatidagi barcha dorivor o'simliklar yetishtiruv xo'jaliklarda ilmiy ishlarni jonlantirbsh kerak.

2) Moychechak dorivor o'simligini yetishtirish maydonlarini kengaytirish (Prezidentning 2020-yil 26 noyabr) kerar.

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 КУРАШ УСУЛЛАРИ

Бабабеков Қаландар Бабабекович*,
Макхамов Туробжон Ҳусанбоевич,**
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 кураш чораларини олиб бориш бўйича тадқиқот натижалари берилган. Қишлоқ хўжалик экинлари бўлмаган дала уватларида, ариқ ва каналлар қирғоқларида зарпечакни йўқотишда гербицидларнинг самарадорлиги ўрганилган.*

Калит сўзлар: *бегона ўт, паразит, зарпечак, қарши кураш, препарат, глифосат.*

Кириш. Зарпечак республикамизда ички карантин объекти хисобланади. Зарпечакни кўп ҳолларда бегона ўтлар қаторига қўшадилар, аммо бегона ўтлар қишлоқ хўжалик экинларининг тупроқдаги озиқасига шерик бўлса, бу паразит эса хўжайин ўсимликнинг тупроқдан ўзлаштириб олган озиқасига шерик бўлиб, унинг танасидан озуқани сўриб олади. Кейинги йилларда зарпечак сабзавот, полиз ва дала экинларидан ташқари боғ ҳамда токзорларга ҳам катта зарар келтирмоқда. Шу сабабли қишлоқ хўжалик экинлари хосилини ошириш учун гулли паразит ўсимликларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш катта амалий ахамиятга эгадир [4].

Марказий Осиё ҳудудида XX 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 кураш 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 қилади. Дарахтларда эса бу кўрсаткич бешта рақамга тенг бўлиши ҳам мумкин. Битта зарпечак уч ёшли теракда 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

1-жадвал.

Зарпечак бегона ўтига қарши курашда Глифосат Оргинал 75% гербицидини биологик самарадорлиги, (ЎҚХИТИ, 2022 й.)

№	Вариантлар	Сарф-меъри, кг/га	1 $м^2$ даги ўсимликлар сони				Биологик самарадорлик, %		
			Ишловдан олдинги сони	Ишловдан кейинги сони, дона					
				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 органал 75%	2,5	22,3	12,4	6,3	3,2	47,0	73,0	86,3
3.	Глифосат органал 75,7 %	3,0	25,1	7,1	3,4	0,7	69,5	85,4	97,0

2-жадвал.

Глифосат МСФ 75% гербицидларнинг зарпечак паразит бегона ўтига нисбатан биологик самарадорлигини (ЎҚХИТИ, 2022 й.)

№	Вариантлар	Сарф-меъри, кг/га	1 $м^2$ даги ўсимликлар сони				Биологик самарадорлик, %		
			Ишловдан олдинги сони	Ишловдан кейинги сони, дона					
				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 Оргинал 75% ва Глифосат МСФ 75% гербицидларнинг зарпечак паразит бегона ўтига нисбатан биологик самарадорлигини ўрганиш бўйича кичик дала тажрибалари ўтказилди.

Глифосат Оргинал 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 варианти ҳам қўйилди. Яъни ҳар иккала тажриба 3 тадан вариантда, ҳар бир вариант 3 та қайтариқдан иборат бўлди. Зарпечакни ҳисоблаш 1 $м^2$ даги зарпечак паразит бегона ўт сони ҳисобланди. 1 $м^2$ зарпечак сони ишлов берилганча ва ишлов берилгандан кейинги 15, 30 ва 45 кунлари ҳисобга олинди.

Глифосат оргинал препарати билан ўтказилган тажрибалар натижаси 1-жадвалда келтирилган. Ушбу жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, Глифосат Оргинал 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 вариантида эса зарпечак ишлов берилгандан кейинги ҳисоб кунларида 1 $м^2$ 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 3,0л/га нормаларда зарпечакка нисбатан юқори смарадорлик 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 вариантида зарпечак нобуд бўлмаган, яъни 1 $м^2$ зарпечак сони ишлов берилгангача бўлган миқдорда қолган.

Ўтказилган синов тажрибалари натижаси бўйича хулоса қилишимиз мумкинки, Гилифосат Оргинал ва Глифосат МСФ гербицидлари 2,5-3,0 кг/га нормада 300 л/га ишчи суюқлиги сарфлаб ишлатилса қишлоқ хўжалик экинлари бўлмаган дала унвватларида, ариқ ва каналлар қирғоқларида зарпечакни йўқотишда самарали ҳимоя воситаси бўлиши мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Архангельский П.П. Древесная кускута (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 повилики 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 указание по испытании инсектицидов, акарацидов, биологигически активных средств и фунгцидов (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. - C. 265–267.

УЎТ: 632.9:632.913

ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШДА БАШОРАТНИНГ ВАЗИФАСИ

Мухтабар Бабаханова*, б.ф.н., к.и.х.,
Хидоятова Дилором Миршахабовна*, 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.*

Анатация. *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 экиш 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. Заркунанда 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 заркунандаларга қарши кураш чора -тадбирлари ўз вақтида ўтказилмайди. Экин экилган майдонларда заркунанданинг оммавий кўпайишига сабаб бўлади ёки кечиктирилган муддатда ўтказилган тадбирлар самара бермайди. Ҳаражат бекорга сарфланади ҳамда ҳосилни сақлаб қолиш имконияти бўлмай қолади.

Башорат фақат ўсимлик учун зарарли бўлган организмларни кўпайишни муддатларини аниқлаб беради. Башорат тўғри ёндошилмаган жойларда экинларни заркунандалардан 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 хисобланади.

Башорат қилишда муҳим вазифаларидан бири барча зарарли организмлар тур таркиби ва уларнинг миқдор ўзгаришларини аниқлашдир.

Бунинг учун:

а) уларга бириктирилган хўжаликда барча экин майдонларида заркунандаларни мунтазам ҳисобга олиб бориш.

б) илгарироқ белгиланган хўжаликларда (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 ташқи зарарли организмларнинг қишловчи фазаларини аниқлаш мақсадида ҳудуд учун ўта муҳим ҳисобланган заркунандаларни 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 хўжаликларни огоҳлантириши (ахборот бериши), бунда ушбу ҳудудда кенг тарқалган ҳавфли заркунанданинг 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 заркунандаларнинг 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 бошыалар. Методика прогнозиривания 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 указание 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 Миракбар 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.*
Калит сўзлар: *фузариоз, пипетка, инфекция, скальпел, фильр 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 олинадиган маҳсулотлар орасида ўзига хос ўрин тутади. 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; Муҳсимов; 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 аграр 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 томчиси олиб микроскопда кўрилди.

Иккиинчи усулда уруғ солинган пробиркани олдингисига ўхшаб яхшилаб аралаштирилди. Кейин стерилланган пипетка билан секин-аста тепасидаги сув тортиб олинди, пастки қисмида қолган чўкиндиси центрифугада айлантирилди. Кейин стерилланган пипетка билан ундан бир томчиси 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^{0}С ҳароратли термостатда қўйилди. 3-4 кундан сўнг микроскоп тагида ўсиб чиққан замбуруғ турлари аниқланди.

Уруғларни ички тўқималаридаги замбуруғ турларини ажратиш учун биологик усул қўлланилди. Бунда аввал уруғларни концентирланган сулфат кислотасида ёки 0,5% калий перманганат эритмасида ёки 96% ли спиртда стерилланди. Сўнг уруғларни стерилланган скалпел билан спирт лампаси алангаси олдида майда бўлакларга бўлинди ва ондиндан 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 фильтър қоғозини жойлаштириб, уни 121℃ 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 катталикдаги бўлакларга кесиб олинди ҳамда ҳар бир ликобчага 4-6 донадан териб чиқилди. Ўсимлик бўлакчалари сиртида ҳосил бўлган замбуруғ митселийлари ёки споралари олдиндан тайёрлаб қўйилган 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 қўзғатувчи замбуруғнинг инфекцион 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 қўзғатувчи 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. Григррян 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 қўзғатадиган 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 заражённых 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 тўсқинлик қилиб, катта иқтисодий зарар етказади. 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 нечта усулдан 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 фильтр қоғози жойлаштириб уни 121°C ҳароратида 1 атмосфера босимида 30 дақиқа давомида автоклавда стерилланди. Петри ликобчаларидаги фильтр қоғозлар спирт лампаси алангаси олдида стерилланган сув билан намланди ва алангада қиздирилган скальпель ёрдамида ўсимликни 1-3 см катталиклардаги бўлакларга 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 бўлакчалар спиртда ҳосил бўлган замбуруғ мицеллийлари 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 суюқ озиқа муҳитининг 1 л га 20 г агар-агар қўшилди. Агар-агарни майда бўлакларга бўлиб ярмигача сув солинган колбада ивитилди 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	*Scopulariopsis breviacaulis*	Уруғ сиртидаги споралар ёрдамида
		Verticillium malthousi	Уруғ тўқимасидаги мицелийлар ёрдамида
		Verticillium dahliae	Уруғ тўқимасидаги мицелийлар, уруғ сиртидаги споралар ёрдамида
		Verticillium nigrescens	Уруғ тўқимасидаги мицелийлар ёрдамида
		Cephalosporium acremonium	Уруғ сиртидаги споралар ёрдамида
		Alternaria tenussima	Уруғ сиртидаги споралар ёрдамида
2	Қовун	*Verticillium malthousei*	Уруғ тўқимасидаги мицелийлар, уруғ сиртидаги споралар ёрдамида
		Verticillium dahliae	Уруғ тўқимасидаги мицелийлар, уруғ сиртидаги споралар ёрдамида
		Monilia sitophila	Уруғ тўқимасидаги мицелийлар ёрдамида
		Fusarium oxysporum f. Niveum	Уруғ тўқимасидаги мицелийлар, уруғ сиртидаги споралар ёрдамида
		Altemaria tenuissima	Уруғ сиртидаги споралар ёрдамида
3	Бодринг	*Trichoderma lignorum*	Уруғ сиртидаги споралар ёрдамида
		Verticillium dahliae	Уруғ тўқимасидаги мицелийлар ёрдамида
		Verticillium nigrescens	Уруғ сиртидаги споралар ёрдамида
		Fusarium aurentiacum	Уруғ тўқимасидаги мицелийлар ёрдамида
		Chaetomium chartarum	Уруғ сиртидаги мева таналар ёрдамида
		Phoma cucurbitae	Уруғ сиртидаги пикнидалар ёрдамида

Озиқа муҳити совигандан сўнг уни пробиркаларга қуйиб 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°С 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, ***Pencillium, 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 чирийди.

Айниқса намликни юқори бўлиши ҳароратни кўтарилиши ва уруғ сақланаётган жойда шамолни яхши юрмаслиги бу жараённи 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. Фузарии. – Киев: Наукова думка, 1977.- 443 с.
2. Зупарова Д.М. Уруғликка етиштириладиган асосий сабзавот экинларининг замбуруғ қўзғатадиган касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари// Қ/х 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 мукорильных 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 қўзғатувчи Fusarium oxysporum, Verticillium dahliae, Alternaria alternata, Phoma nucosa, P. cucurbitae, Clodosporium gossypii, Cl. thronschelii турлари борлиги аниқланган.*

Калит 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, Clodosporium 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, Clodosporium 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 кўрсатгичларига қўйиладиган асосий талаблардан бири, уларни соғлом бўлиб, касалликлардан ҳоли бўлишидир.

Шу сабабли биз қишлоқ хўжалик экинлари орасида ўзига хос 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 чўкиндисини центрифугада айлантирилди. 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 қўзғатувчи патоген турлар ҳам ажратиб олинди. Бундай турлар қаторига ***Fusarium oxysporum, Verticillium dahlia*е, *Alternaria alternata, Phoma nucosa, P. cucurbitae, Cladosporium gossypii, Cl. thranschelii*** замбуруғларини келтириш мумкин. Ажратиб олинган замбуруғлар орасида иккиламчи паразит замбуруғлар ҳам

1-жадвал.

Полиз экиниларининг уруғларидан ажратилган замбуруғларнинг тур таркиби.

№	Замбуруғ тури	Тарвуз	Қовун	Бодринг
1	*Mucor corticola*[x]	+	+	+
2	*Mucor saturninus Hagem* [x]	+	+	+
3	*Mucor silvaticum Hagem*	+	-	+
4	*Mucor mucedo Fr.*[X]	+	+	+
5	*Mucor racemosus*[X]	-	+	-
6	*Mucor pentrinsularsis Naum.*[X]	-	-	+
7	*Rhisopus nigrioans*[x]	+	+	+
8	*Scopulariopsis breviacaulis (Saco.) Bain.*	+	-	+
9	*Trichoderma roseum Hoffman*	+	-	-
10	*Trichoderma ligchoderma*[x]	-	-	+
11	*Verticillium malthosi*	+	+	-
12	*Verticillium dahliae*[x]	+	+	+
13	*Verticillium nigrescens*[x]	+	-	+
14	*Cephalosporium acremonium Cds.*[x]	+	-	-
15	*Cephalosporium ramosum*	-	+	-
16	*Cephalosporium terricola Kamyschko*	-	+	-
17	*Alternaria tenuis*[x]	+	+	+
18	*Alternaria tenuissima*[x]	+	+	-
19	*Stemphylium macrosporoideum*[x]	+	+	+
20	*Stemphylium ilicis Tengwall*[x]	-	-	+
21	*Stemphylium botryosum Wallr.*[x]	-	-	+
22	*Trichotecium roseum Link.*[x]	+	-	-
23	*Hormiscium stilbosporium*	+	+	+
24	*Humicola lanuginosa*	-	+	-
25	*Fusarium oxysporum f. niveum (Sm.) Bilce*[x]	-	+	-
26	*Fusarium aurentiacum Sacc.*	-	-	+
27	*Cheatomium chartarum (Berk) Wint.*[x]	-	-	+
28	*Phoma nucosa Speg.*[x]	-	-	+
29	*Phoma cucurbitae (Boll. et Fautrey) Jecz.*[x]	-	-	+
30	*Cephalosporium curtipes Sacc.*	-	-	+
31	*Cephalosporium curemioides Raillo*	-	-	+
32	*Aspergillus malleus Yukava*[x]	+	+	+
33	*Aspergillus flavus*[x]	+	+	+
34	*Aspergillus niger*[x]	+	-	+
35	*Aspergillus ochraceus*[x]	+	+	+
36	*Aspergillus fumigatus Fr.*[x]	-	+	+
37	*Penicillium hirsutum Bain.*[x]	+	+	+
38	*Penicillium jaczewski Zaleski*[x]	+	-	+
39	*Penicillium griseo-roseum*[x]	-	+	+
40	*Penicillium sartorri*[x]	-	+	-
41	*Penicillium notatum*[x]	-	-	+
42	*Penicillium puberulum*[x]	-	-	+
43	*Cladosporium gossypii*[x]	+	+	+
44	*Cladosporium transchelii*	+	+	+
45	*Monilia sitophila*	-	+	-
46	*Alternaria aurentiacum*[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 қўзғатувчи микроорганизмлардан холи бўлиши зарур.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абрамов Н.Н. Болезни сельскохозяйственних 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., Х о д ж а я н Е.А. Передача вилта хлопчатника семенами // Сб.тр. по защите растений. 1949. Вып.2.- Ереван: - С-42-44.
4. В о л к о в С.М., Калашников К. Я., ШапироИ. 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 бемян хлопчатника в V переносе болезни вилга // Хлопковое дело, 1929. № 5. С.30 - 31.
9. Зупарова Д.М. Уруғликка етиштириладиган асосий сабзавот экинларининг замбуруғ қўзғатадиган касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари// Қ/хфанлари. Фал. Док. Дисс. автороеф. – Тошкент: 2022. 21 б.
10. Мухсимов Х., Шток Д. А. Эпифитная микофлора 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 альтернариоз касаллиги ҳисобланади. Ушбу мақолада альтернариоз 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, альтернариоз.*

Аннотация: *Альтернариоз – одно из самых опасных заболеваний томатов. В данной статье представлены сведения о распространении альтернариоза на растениях томатов, его развитии и действии против него новых современных фунгицидов.*

Ключевые слова: *влажность, температура, томат, болезнь, грибок, фунгицид, борьба, стандарт, альтернариоз.*

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 қўнғиррок, 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 қурийди. Картошка туганаклари зарарланганида уларнинг устида қуруқ, терисимон доғлар ривожланади, доғлар остидаги тўқималар чирийди. Ўсув 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 диагонал бўйлаб 10 та жойдан 10 та ўсимлик танлаб олинди ҳамда ҳар бирининг тўрт томонидаги пастки, ўрта ва юқориги ярусининининг акс эттирувчи тўртта новдадаги барча барглар ва улардан зарарланганларининг сони санаб олинди. Касаллик тарқалиши қуйидаги формула бўйича аниқланди [5].

$Қ_т$ = (n/N)•100,

бу ерда: $Қ_т$ – 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 қуйидаги 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 очиқ ва ҳимояланган ерларда учрайди. Очиқ ердаги помидор ўсимлигида 35,5% ва иссиқхоналарда 50% гача ҳосил йўқотилади. Чунки, бу касаллик помидорни барг, поя ва меваларини кучли зарарлайди. Касаллик қўзғатувчи замбуруғнинг ривожланиши учун ҳаво ҳарорати 18-28°С 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 атроф-муҳитга 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 вариантида дори билан ишловсиз қолдирилди.

Альтернариозга қарши фунгицидларни мавсумда 3 марта, яъни биринчи ишлов ўсимликларни гуллаши олдидан 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 8^{00}– 10^{00} ларда, ҳаво ҳаророти 26°С юқори бўлмаган шароитда ва шамол тезлиги 1-3 м/с бўлган шароиитда ўтказилди.

Помидордаги касалликларни тарқалиши дори пуркашдан олдин ва кейинги дори пуркаш ишларидан олдин ҳисобга олиб борилди. Тажриба ўтказилаётган майдоннинг бир нечта 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 вариантида помидорни альтернариоз билан зарарланиши 64,0% ва касалликни ривожланиши 2 балл бўлганлиги қайд этилди. Биринчи тажриба вариантимизда 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, к.с. 3,0 л/га меъёридаги иккинчи тажриба вариантимизда 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 д/га сарф -меъёрлари 88,0% ва 89,8% биологик самарадорликни намо-

ён этди. Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда альтернариоз касаллигига қарши Талант, с.к. фунгицидини 2,5 л/га ва 3,0 л/га сарф-меъёрларини қўллаш помидорни альтернариоз 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.ф.д. диссертация автореферати.
2. Хасанов С. Альтернариоз 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., Акромов Б.А. Сабзавот,полиз экинлари ҳамда картошканинг заркунандалари, 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 даврларида 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 которым вредные организмы повреждают растение томата, в каком вегетационном периоде растений и какие органы они повреждают, а также критерии экономического ущерба.

Annation. *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, фитофтороз, баргнинг қўнғир доғланиш, тамаки мозаикаси, заркунанда, 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 рационида доимий истеъмол қилинадиган ва қайта ишлаш саноатида хом-ашё сифатида ишлатиладиган асосий сабзавот экинларидан бири хисобланади.

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 заркунандаларга, 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 исътемол 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 заркунандалари, фузариоз-сўлиш,

фитофтороз, баргнинг қўнғир 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 баргларни санчиб-сўриб, илдиз, новдалари кемириб озиқланса, баъзилари баргнинг паренхима тўқималари ва меваларини ичига кириб, озиқланиб 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 12-15^0 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 тақазо 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) кечириши ушбу ҳашоратга қарши курашишда қийинчилик туғдиради. Жумладан, тухумдан чиққан личинкалари жой ахтариб барг ичига кириб кетади ва озиқланади.

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 абамектин, эмамектин бензоат, индоксакарб+абамектин моддалари бор кимёвий препаратлардан фойдаланиш тавсия этилади.

Испанияда помидор куяси тухуми ва қуртларига қарши йиртқич қандалалар *Miridae* оиласига кирувчи *Macrolophus pygmaeus* 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 10^0 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 (1м^3 ерда 1-1,5 ва ундан ортиқ) 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 харакатланади ва препарат билан учрашуви тезлашади ҳамда ташқарига чиққан қуртлар кушандаларга ем бўлади.

Ғўза тунлами баҳорда (апрель - май) тупроқнинг 10 см чуқурликдаги ҳарорати 16 ^{0} етганда қишлаётган ғумбаклардан капалаклар учиб чиқади.

Биринчи насл капалаклари 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. Ғўза тунлами 3-4 марта авлод беради.

Ғўза тунламига таркибида таъсир этувчи эмамектин бензоат, эмамектин бензоат+лямбда-цигалотрин, эмамектин 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. Баҳор-куз пайтларида 7-8 марта, куз-баҳор пайтларда 3-4 марта, яъни йил давомида 11-12 марта авлод беради.

Оққанотга таркибида таъсир этувчи абамектин+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 қишлайди. 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 + абамектин 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 зараркунандалар каби ҳар хил замбуруғли ва вирусли касалликлар ҳам зарар келтиради.Жумладан, фузариоз сўлиш - (*Fusarium spp*) иссиқхоналарда, ҳам очиқ далаларда учрайди. Зарарланган уруғ, уруғбарг ва ёш ниҳоллар бутунлай қуриб кетади. Касалликни гифомицет замбуруғи *Fusarium oxysporum f. lycopersici* қўзғатади. 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 aureofaciens B-2391 моддалари бор кимёвий препаратлардан фойдаланиш тавсия этилади.

Фитофтороз - (*Phytophthora infestans d*) оомицет замбуруғи қўзғатади. 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 қўнғир ёки тўқ-қўнғир тус олади, кейинчалик барг тўқимаси бироз оқариб, юпқа қоғозсимон бўлиб қолади.

Фитофториоз касаллигига қарши кураш учун таркибида таъсир этувчи диметоморф+манкоцеб, диметоморф+фолпет, манкоцеб моддалари бор кимёвий препаратлардан фойдаланиш тавсия этилади.

Баргнинг қўнғир доғланиш - кладоспориоз касаллигини (*Cladosporium fulvum)* гифомицет замбуруғи қўзғатади. Баргнинг қўнғир доғланиш касаллиги бутун дунёда тарқалган ва у иссиқхоналарда помидорнинг асосий касалликларидан биридир. Очиқ далаларда камроқ учрайди. Ўзбекистоннинг жанубида иссиқхоналарда помидорнинг энг кенг тарқалган ва хавфли касаллиги ҳисобланади. Касалликнинг кучли эпифитотиялари баъзан очиқ 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-қўнғир доғлар пайдо бўлади.

Баргнинг қўнғир 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) қўзғатади.

ТМВ бутун дунёда, жумладан Ўзбекистонда, очиқ 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 чукурликда шудгорлаш, кўчат тайёрлашда албатта касалликларни олдини олиш учун уруғларни экишдан олдин термик ишланиб, 2 сутка давомида 50-52°, сўнг бир сутка мобайнида 80^0 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 дорилаш 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 фитопотологияси”. 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.Хакимов, С.С.Алимухамедов ва бошқалар., “Помидор етиштириш технологияси ва унинг заракунандаларидан помидор куясига 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, болезень, 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, macrosporios, 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 H.L. Barnett (1968), М.К. Хохряков ва бошқалар (1969), Н.М. Пидопаличко (1977) аниқлагичларидан 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 буғзи 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 макроспориоз (б) касалликлари.

1-жадвал.

Жиззах ва Сирдарё вилоятларидан олиб келинган касалланган полиз экинлари намуналарининг таҳлили

№	Намуна олинган жой	Нав	Майдон, га	Касаллик белгилари, %	Кўзғатувчи патогенлар
1.	Жиззах вилояти Мирзачўл тумани “Кўҳнур” ф/х	Шакар палак қовун нави	2,5	Фузариоз сўлиш	*Fusarium oxysporum* **f.sp. niveum**
2.	Жиззах вилояти Мирзачўл тумани “Кўҳнур” ф/х	Оби новвот қовун нави	2,5	Ун шудринг	*Erysiphe cichoracearum* **Dc. F. cucurbitacearum**
3.	Жиззах вилояти Дўстлик тумани “Обиджон ота” ф/х	Оби новвот қовун нави	0,9	Кўнғир доғланиш	*Sporodesmium mucosum* **Sacc.var.pluriseptatum Karst.**
4.	Сирдарё вилояти Миробод тумани “Миробод юлдизи” ф/х	Амри	0,3	Фузариоз сўлиш, Макраспориоз, Антракноз	*Macrosporium cucumerinum* **Ellis**, *Fusarium oxysporum* **f.sp. niveum,** *Colletotrichum lagenarium* **E. et H.**
5.	Сирдарё вилояти Оқ олтин тумани “Темир йўл агро саноат” УК	Кўкча қовун нави	2,3	Макроспориоз	*Macrosporium cucumerinum* **Ellis**
6.	Сирдарё вилояти Оқ олтин тумани “Темирйўл агро саноат” УК	Оқ уруғ қовун нави	6,8	Фузариоз сўлиш	*Fusarium oxysporum* **f.sp. niveum**
7.	Сирдарё вилояти Оқ олтин тумани “Темир йўл агро саноат” УК	Тарвуз	2,2	Фузариоз сўлиш, Ун шудринг	*Fusarium oxysporum* **f.sp. niveum,** *Sphaerotheca fuliginea* **f. cucumidis**
8.	Сирдарё вилояти Миробод тумани “Миробод юлдизи” ф/х	Оби новвот қовун нави	1,9	Макроспориоз	*Macrosporium cucumerinum* **Ellis**
9.	Жиззах вилояти Дўстлик тумани “Обиджон ота” ф/х	Қовоқ	0,2	Ун шудринг	*Sphaerotheca fuliginea* **Poll. f. cucurbitae**
10.	Жиззах вилояти Дўстлик тумани “Обиджон ота” ф/х	Кампир чопон қовун нави	0.3	Фузариоз сўлиш	*Fusarium oxysporum* **f.sp. niveum**

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 антрокноз касалликлари аломатлари учрамади.

Тарвуз – *Citrúllus* 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 полиз маҳсулоти ҳисобланади. 100 г тарвузда атиги 38 калория мавжуд. Янги тарвузда 5-13 фоизгача енгил 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 хасталикларида 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 ун-шудринг- *Sphaerotheca fuliginea* Poll. f. *cucurbitae* ва альтернариоз Alternaria sp. билан зарарлангани аниқланди.

Полиз экинларининг мевалари инсонлар томонидан истемол қилиниши туфайли, уларни касалликлардан ҳимоя қилишда кимёвий воситаларни кам қўллаб, уларнинг ўрнига органик фунгицидларни қўллаш муҳим аҳамият касб этади.

а б

6-расм. Қовоқнинг ун-шудринг (а) ва альтернариози (б) касаллиги.

АДАБИЁТЛАР:

С.Ф. Сидорова – Вертициллёзное и фузариозное увядание однолетних сельскохозяйсмтвеннқх 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, қ/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 рис 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 fuzariosis during germination, as well as on the morphological changes in the diseased plants.*

Keywords: *fuzariosis, 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, дурагайларини етиштириш агротехникасини такомиллаштириш, ҳосилдорлигини ошириш, дунёдаги илғор технологияларни маҳаллийлаштириш ҳамда ҳар бир гектар майдондан самарали фойдаланиш республикамиз шоличилигининг 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 усулларидан кенг фойдаланиб келинмоқда. Шолини кўчатдан етиштиришда экилган уруғларнинг барчаси ҳам тўлиқ униб чиқмайди. Чунки маълум миқдорда касаллик қўзғатувчи 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 етказади.

Расмларда шолини кўчат усулида етиштириш учун экилган уруғларда униб чиқиш даврида сарғайиб сўлиш ҳолатлари кузатилган. 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 перикуляриоз касаллигига таъсири. ЎзПИТИ илмий тўпламидан. Тошкент-1999. 32-34 –b.
2. Муҳаммедалиева С.З. Вертициллёз дыни и арбуза в Ферганской долине Узбекиской 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 перикуляриоз касаллигига таъсири. Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журнали. Тошкент-1996 й. 17-19 –b.
6. Пулина Т. Шолининг турли навларининг перикуляриоз касаллигига таъсири. Шоличилик илмий-тадқиқот институтининг илмий тўпламидан. Тошкент-2002 й. 27-29 –b.
7. Рихсиев С. Шолининг перикуляриоз касаллигига чидамлилигини оширишда органик ва минерал ўғитларнинг аҳамияти. Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журнали. №4. Тошкент-2003 й. 15-16 –b.
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.

УЎТ: 581.2.582.28.[571.53]

МАГНОЛИЯ (MAGNOLIA) НИНГ АСОСИЙ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ 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 могнолияда учрайдиган аскохитоз касаллиги, биологияси ва кураш чоралари бўйича маълумотлар келтирилган. Ушбу маълумотлардан могнолияни аскохитоз касаллигидан ҳимоя қилишда фойдаланиш мумкин.*

Калит сўзлар: *magnolia, мицелий, конидия, Magnolia grandiflora, Ascochyta rabiei, Coniothyrium, Epicoccum, Glomerella, Phyllosticta, Fomes, Polyporus, Daedalea ambiqua.*

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 Лола 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 вакилларининг 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 Могнолия 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 қўзғатувчи 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 (қўзғатувчиси – Ascochyta *rabiei)*: Касаллик асосан ўсимликнинг баргларида жигаррангли ва турли шакллардаги доғлар кўринишда пайдо бўлади. Касалланган ўсимликнинг манзаралилик хусусияти ёмонлашади, баргларини 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 баргларининг доғланиш касалликлари (қўзғатувчилари –*Coniothyrium* sp., *Epicoccum* sp.,*Glomerella* sp., *Phyllosticta* sp. ва *Septoria* sp.): Касаллик баргларда 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. (қўзғатувчилари – *Fomes* sp., *Polyporus* sp., *Daedalea ambiqua*): Касаллик таъсирида ўсимлик танасининг ўзак қисмидан чириш жараёни юз беради. Тананинг ўзак қисми ранги оқдан қора ранггача, бундан ташқари яшил, қизил ёки жигар рангга ҳам ўзгариши мумкин. Касаллик белгиси ўсимлик танасининг ўзак қисмида яхши ифодаланади. 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 агротехник 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.кук. фунгицидини 1,0-2,0 кг/га сарф-меъёрда 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 вакилларининг 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., Шальньев 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 уруғдорилагичларнинг самарадорлиги бўйича маълумотлар келтирилган. Ушбу маълумотлар тўмтоқ баргли санони уруғ орқали тарқаладиган касалликларидан ҳимоя қилишда назарий ва амалий аҳамиятга эгадир.*

Калит сўзлар: *mahonia, мицелий, конидия, клейстотецийлар, askokarp,патоген, Microsphaera berberidis, Oidium berberidis.*

Кириш. Республикада сўнгги йилларда манзарали ва доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, фойдаланиш, плантациялар ташкил этиш ва уларни қайта ишлаш борасида изчилислоҳотлар 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 Собиқ 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 т**ўмтоқ 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 кириб 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 ортганлиги 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 ривожида муҳим профлактик аҳамиятга эгадир.

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхатидаги тавсия қилинган фунгицидлар таъсир этиш хусусияти, касаллик қўзғатувчисининг 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 тозалиги ҳамиша 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 рўйхатига киритилган П-4 фунгициди Рашидов ва бош.(2000) маълумотига 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 (С**ассиа тора Л**.) нинг фузариоз ва илдиз чириш касалликларига қарши лаборатория шароитида ва дала шароитида тажрибалар қўйилди ва уруғдорилагич препаратларнинг касалликларнинг тарқалишига таъсири ўрганилди.

Бунда тўмтоқ баргли сано (С**ассиа тора Л**.) 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 ивитилди 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) вариантида уруғ унувчанлиги 96,7 % ни, зарарланиш эса 3,3% ни, Шансил трио к.с. 30% сус.к. (0,4 л/т) вариантида уруғ унувчанлиги 97,9 % ни, зарарланиш эса 2,1% ни, Сид Гуард 361 50% сус.к. (0,3 л/т) вариантида уруғ унувчанлиги 98,2% ни, зарарланиш эса 1,8% ни, Триходермин (2,5 л/т) вариантида 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 вариантида унувчанлик миқдори 76,5%, касалланиш даражаси 24,5% ни ташкил қилди.

Фунгицид миқдорига 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) вариантида 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 ривожи, %	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 кўриниб 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, тТўмтоқ 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 меёрда қўллаш энг юқори самара беради.

Хулосалар ва таклифлар.

1. 2021 йилда тўмтоқ баргли сано (**Сассиа тора Л.**) нинг фузариоз ва илдиз чириш касалликларига қарши лаборатория шароитида ва дала шароитида тажрибалар қўйилди ва уруғдорилагич 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., Шалньев 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 Бобоқуловна, (PhD) таянч докторант,
Рахмонов Жалил Холиқулович, қ/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 хўжалигида 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 махсулотларини 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 хосилдорлигини 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 у*н-шудринг касаллиги* ўсимликнинг барча ер усти аъзоларига, баргида, поясида, дуккагида оқ ёки оқиш қўнғир рангдаги моғорни ҳосил қилади ва уларни

касаллантириб, 15% ҳосилни нобуд қилади. Конидиялар вегетация давомида шамол воситасида тарқалиб бошқа ўсимликларни касаллантириши, вегетация охирида тўқ қўнғир рангдаги доғларда замбуруғнинг ҳалтачали босқичи клейстототецийлар 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 касалланган аъзоларида замбуруғ аскоспролари қора рангдаги нуқталар шаклида пайдо бўлиши, ундан мицелий ривожланиши, замбуруғ ўсимлик қолдиқларида аскоспоралар шаклида қишлаши, касалланган барг остида оқ рангдаги ғубор пайдо бўлиб, унинг остки томонидан замбуруғ клейстотецийси ҳосил бўлиши,клейстотецийларда аскоспоралар етилиши, намлик ва юқори ҳарорат сабаб бўлиши, касалланган ўсимлик биомассаси кескин камайиб, гул ва баргларни тушиб кетиши тўғрисида маълумотлар бериб ўтган.

Фузариоз касаллигини қўзғатувчиси *Deuteromycetes* синфи**,** *Hyphomycetales* тартибига мансуб *Fusarium* туркумининг**,** *Fusarium moniliforme, F.oxysporum* f.*oryzae* Bilai, *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 рангга 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 яхши ривожланмаслигига, сифатининг ёмон бўлишига сабаб бўлиши, касалликни *F. avenaceum* тури келтириб чиқариши тўғрисида хабарлар берилган.

Сўлиш касаллиги нўхатнинг гуллаш, дуккак ҳосил қилиш даврида намоён бўлиб, касалланган ўсимлик барглари рангсизланиб сўлиши, дуккаклар тўлиқ пишиб етилмаслиги, касалланган ўсимлик тупроқдан осон суғурилиши ва касалликни *F.oxysporum* тури келтириб чиқариши айтилган. Замбуруғ тупроқда ҳаёт кечириб, уруғ орқали ўсимликка кириб келиши, ўсимликнинг касалланган аъзолари қизғиш бинафша рангга 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 бўлгач, *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 касалланган 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	Касалланган ўсимликда	Соғлом ўсимликка нисбатан фарқи	Соғлом ўсимликда	Касалланган 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 таҳлилига 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. Споровые 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 Бобоқуловна, (PhD) таянч докторант,
Рахмонов Жалил Холиқулович, қ/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 чириш, 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% азотсиз 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 чидамлилиги, тупроқнинг 30-40 см қатламида азотнинг енгил 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 кузатилмоқда. 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 кузатилган 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 майдонига 0,5 гектарга майдонга 1 апрель кунлари нўхат уруғлари экилди. Март ойининг серёғин келиши туфайли жойларда нўхат экиш ишлари бироз 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 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 кузатилган бўлса, лалмикор майдонларда эса фузариоз сўлиш касаллиги кенг майдонларда учраганлиги аниқланди.

1-жадвал.

Нўхатнинг фузариоз сўлиш касаллиги билан касалланиш даражаси (Тошкент, Самарқанд, Навоий вилоятлари, 2022 й.)

№	Ҳудудлар номи	Ўсимликлар сони, дона		Касаллик миқдори, %
		Тадқиқ қилинган	Касалланган	
		N	n	
1.	Қибрай тумани	85	16	18,8
2.	Иштихон тумани	110	49	44,5
3.	Хатирчи тумани	50	21	42,0
	Жами:	245	86	35,1

2-жадвал.

Нўхат экинида касаллик турларининг тарқалиши (Тошкент, Самарқанд, Навоий вилоятлари, 2022 й.)

Ҳудудлар номи	Кузатилган майдон, га	Касалликлар %			
		Илдиз чириш (*Fusarium solani*)	Ун шудринг (*Leveillula taurica*.f. *ciceris*)	Фузариоз (*Fusarium oxysporum* f.sp. *ciceris*)	Аскохитоз (*Ascochyta rabiei*) (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. Осн6овные 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.

УЎТ: 632.934

САБЗИДА КАСАЛЛИК ҚЎЗҒАТУВЧИ ЗАМБУРУҒЛАРНИ ЎРГАНИШ

Содиқов Баҳром Салторович, 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.*

Калит 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 озиқланади, 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 жихатдан, 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 тахлил қилганимизда шу нарса аниқ бўлдики, кўпчилик селдерейдош ўсимликлар (сабзи, селдерей, петрушка, пастернак ва шивит) етиштиршнинг 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 камайтириши 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 биргаликда ривожланади, бу илдиз чиришининг патологик жараёнини кучайтиради, аралаш (хўл ва қуруқ) 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 етиштирилидиган худудларда 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 унувчанлигининг 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. Ўша пайтда 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 камайтириши ҳақида хабар берилган [7; 11].

Сабзини *A. dauci* замбуруғидан ташқари бошқа альтернария замбуруғлари, жумладан, A. radicina, *A. caroteiincultae* ва *A. petroselini* 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 етказади ҳамда уруғларнинг катта қисмининг йўқотилишига олиб келиши мумкин [8; 12].

ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИШ ЖОЙИ ВА УСУЛЛАРИ. Сабзида касаллик қўзғатувчи замбуруғларни ўрганиш бўйича тадқиқотларимиз 2022 йилнинг март-октябрь ойларида ТДАУ нинг "Қишлоқ хўжалигида инноватsion ишланмалар ва маслаҳат маркази" ДУК, ҳамда касаллик қўзғатувчи 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 қўзғатувчи замбуруғ турларининг морфологик хусусиятларини таърифлаш учун ўсимликнинг зарарланган тўқималарида ҳосил бўлган доғлар ва ғуборлардан препаратлар тайёрланди. Бунинг учун буюм ойнасига бир томчи стерил сув томизиб, спирт лампаси олдида микробиологик илгак билан замбуруғни олиб, сув устига қўйилди ва қоплағич ойна билан беркитиб микроскопнинг олдин кичик, зарур бўлганда катта объективига 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, Бинокуляр 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, Sordariommycetes, 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.) Snyd. 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 вакилларидан фақат *Fusarium oxysporum* (Schlecht.) Snyd. et Hans. *тури аниқланди*. *Ушбу* туркумига мансуб замбуруғларнинг умумий белгиларини биринчи бўлиб Немис табиатшунос ботаниги Генрих Линк томонидан аниқланган. Бу туркум вакилларининг 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 сабзнинг 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*)* **з**амбуруғи эса барг, поя ва шохчаларида аниқланди. *Bomrymis cinerea* Pers. замбуруғи эса сабзининг фақат илдизмевасида учраши қайд этилди.

Сабзида касаллик қўзғатувчи 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	Уруғлари
1	*Alternaria radicina* **Meter, Drechs et Eddy.**	+	+	+	+	+	+
2	**A**. *dauci*		+			+	
3	**A.alternata**	+	+			+	+
4	*Phoma* **sp.**						
5	*Fusarium oxysporum* **(Schlecht.) Snyd. et Hans.**	+				+	+
6	*Erysiphe umbelliferarum* **Dc.Bary (***E. heraclei***)**		+	+	+		
7	**Cercospora carotae**		+	+	+		
8	*Pythium debaruanum* **Hesse.**	+					+
10	**Penicillium glaucum**					+	
11	*Sclerotinia sclerotiorium* **de By.**	+				+	+
12	*Botrytis cinerea* **Pers.**					+	

сабзининг уруғларида сақланади ҳамда сабзи етиштириладиган худудларда тарқалади. Бутун дунёда баргларнинг алтернариоз 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 култур и картофеля от болезней. — М., 2006. — 352 с.
3. Дементева М.И. Фитопатология. –М: Агропромиздат, 1985. -397 с.
4. Пересыпкин В.Ф. Болезни селскохозяйственных култур. Том 3. Болезни овощных и плодовых култур. 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 устойчивост 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. Beresniewicz 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, қ/х.ф.н.,
Учаров Артём Батиевич, лаборатория мудири, қ/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, гриб, 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 қўзғатувчи 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 биоэкологик 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 харорати +24-30^{0}С ва ҳаво намлиги 70% дан юқори бўлганда, бу касаллик айниқса кучайиб кетади. Антракноз касаллиги токнинг новда, барг, тупгул 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 туташиб 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 қўнғир хошияли кулранг доғлар хосил бўлади. Бу касаллик узумнинг Хусайни, Қора кишмиш, Оқ кишмиш, Пушти тоифи ва Чиллаки навларини айниқса кўп зарарлайди [3, 4].

Тадқиқот усуллари. Касалликнинг тарқалишини ҳисоб-китоб 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 борилди. 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 таркибида 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 чоралари қўлланилганда, юқори ва сифатли узум махсулотлари етиштириш имконини беради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Котикова Г.Ш., Алексеева С.П. Методические указания по государственным испытаниям фунгицидов, антибиотиков и протравителей семян сельскохозяйственных культур // Москва.: 1985.С.106–108.
2. Очилов 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 УЧРАШИНИНГ 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 аnnuum тури) ҳисобланади. Касаллик қўзғатувчи замбуруғлар ва оомицетлардан 6 таси қалампир уруғларини, 16 таси майсаларини, 19 таси баргларини, 12 таси пояларини, 21 таси илдизи ва илдиз бўғзини, 45 таси меваларини зарарлаши, яна 6 тури эса ўсимликларда сўлиш (вилт) қўзғатиши хабар қилинган.*

Калит сўзлар: *ширин қалампир, Capsicum аnnuum, 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, зиравор қўшиб сиркаланган, консерва қилинган шаклда, аччиқ қалампир эса зиравор 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 нематодалар (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 баргларини, 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

қўзғатиши 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 қўзғатувчи 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 қўзғатади, потенциал хўжайин ўсимликларнинг сони 1000 тадан кўп.

Ўзбекистонда *B. cinerea* қўзғатадиган кулранг моғор помидор ва бир қатор бошқа экинларда кўп учрайди (Ҳасанов ва б., 2009), қалампирни ҳам зарарлаши мумкин эканлиги тахмин қилинади, аммо бу ҳақда чоп этилган маълумотлар йўқ.

Ўзбекистонда *Fusarium oxysporum* (Fox) 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* (Foc) очиқ ва ёпиқ грунтда қалампир ўсимликларида ксилема тўқималари бўйлаб тарқалиб, вилт касаллигини қўзғатади. Foc 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 ихтисолашган 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. қўзғатган поя чириши Қашқадарё ва Тошкент вилоятларида очиқ грунтда қайд *қилинган (Хакимов ва б., 2022*).

Тури аниқланмаган *Fusarium тури Ўзбекистонда Андижон вилоятида ширин қалампир поялари чиришини қўзғатиши 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, томат, бақлажон ва картошка зарарланади. Ўзбекистонда ушбу тур қўзғатган ун-шудринг илк бор аччиқ қалампирда 2011-йилда қайд этилган (Хасанов, 2011); мамлакатимизда очиқ 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 қўзғатувчи 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 қўзғатувчи замбуруғларнинг биоэкологиясини ўрганиш, энг муҳим касалликларга қарши самарали уруғдорилагич 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., Ҳасанов Б. А., Хамираев У.Қ., Ўтаганов С. Б., Азнабакиева Д. Т., Шеримбетов А.Г. 2021. Қалампирнинг фузариоз касалликлари. Агрокимё 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 гидроботаники». 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.

УЎТ: 634.38: 581.2: 582.28

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 оралиғини 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.*

Калит 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 республикамизда 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 уруғдорилагичлар 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 оралиғини ташкил қилди. Стаканлар Андижон вилоятида тутнинг ниҳол ва кўчатларини етиштирувчи Марҳамат 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. Ессензалил 27% сус.к. – 0,5 л/т (=0,5 мл/кг)
6. Ессензалил 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
Ессензалил 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 кўчатлар 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

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

Бу ерда дала шароитида экилган уруғлар 22 август куни илк кўчатлар униб чиқа бошлади, 25 август куни қийғос униб чиқди. Униб чиққунга қадар 3 марта суғорилди. 2 сентябрь 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., Жумағулов 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). (Ғаффоров Ю. 2016. Бойсун ботаник-географик райони дендрофлорасининг аскомицет-микромицетлари. Экология хабарномаси, 2016, № 12 (188), 36-39 б.).
4. Запромётов Н.Г. 1925. Болезни культурных растений в Средней Азии. Ташкент: «Наркомзем УзССР», 1925, 168 с.
5. Запромётов Н.Г. 1926а. Материалы по микофлоре Средней Азии. Вып. 1. Ташкент: «Наркомзем УзССР», 1926, 36 с.
6. Запромётов Н.Г. 1926б. Отчёт о работе Фитопатологического отдела Узбекистанской опытной станции защиты растений за 1926 год. Стр. 75-79.
7. Запромётов 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 кўчатларида 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 ОРГАНИЗИМЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ ТАДБИРЛАРИ

Хайдарова Шахноза Абдуназаровна, ассистент,
Рўзиқулов Давлатбек Назаралиевич, катта ўқитувчи,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. *Мазкур мақолада иссиқхонада зарарли организмларга қарши кураш тадбирларининг аҳамияти, олдини олиш тадбирлари бўйича маълумотлар келтирилган. Адабиётлар таҳлили асосида хулосаю таклифлар берилган.*

Калит 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 усулларидан фойдаланиш қатор

шарт-шароитларга боғлиқ. Бунда экинларнинг тури, зараркунандаларнинг биологик хусусиятларига кўра қўлланиладиган агротехника чора- тадбирлари, ўсимликнинг ривожланиш фазалари, усулни қўллаш жойи, усулнинг технологияси, зараркунандаларнинг тури ва сони, ўсимликларни зарарлаш даражаси ва амалга ошириладиган тадбирнинг иқтисодий ҳамда биологик самарасидир.

Заракунандаларнинг 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 ривожлашини 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 зараркунандалар хавфининг энг кам бўлишига олиб келади.

Зараркунандалар билан зарарланган қишлоқ хўжалик экин майдонларидан бошқа майдонга тарқалмаслигиниг олдини олиш учун тегишли тадбирлар ва услубларни ишлаб чиқиш зарур. Шундай қилиб, иссиқхонадаги зараркунандаларга 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 зараркунандаларни бутунлай нобуд қилиш мумкин .

Зараркунандаларанниг тез кўпайиши ва зарари жуда кўплаб ташқи омилларга боғлиқ. Иссиқхонадаги ташкилий хўжалик чора-тадбирлари зараркунандани 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 зараркунандалар учун ноқулай шароит яратади.

Ҳозирги вақтда селекционер олимлар олдида мўл ва сифатли ҳосил олиш билан бир қаторда зараркунандаларга чидамли бўлган навлар яратиш ҳам асосий вазифа бўлиб турибди. Чидамли навларни яратишда фаннинг янги йўналишлари имуномолекулярбиология, геоижинерия 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 зараркунандаларнинг озиқланишига салбий таъсир кўрсатади ва зарарланган ўсимлик органларининг тикланишини тезлаштиради. Бундан ташқари ўсимликлар қолдиғи 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 зараркунандалар кўпайиб, илдиздан тортиб меваларгача катта зарар етади.

Дунёда иссиқхона хўжаликларида 200 дан ортиқ экин турлари етиштирилиб, етиштириш жараёнида 160 дан ортиқ зараркунандалар, 120 турдан ортиқ ўсимлик касалликлари учрайди. Иссиқхон шароитида касаллик ва зараркунандаларга қарши биологик усулда курашни ташкил этиш жуда муҳимдир.

Хулоса шуки, қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандаларининг жуда тез ривожланиши, кўпайишнинг олдини олишда, уларни йўқ қилишда бу зараркунандаларнинг табиий душманларидан, йиртқичлардан, паразитлар ва касаллик қўзғатувчи 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 зараркунандаларига 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

УЎТ: 634.38: 581.2: 582.28

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, pheronosphorosis is in the leading position. The article provides information on the biological effectiveness of fungicides against pheronosphorosis.*

Keywords: *humidity, temperature, cucumber, disease, fungus, fungicide, control, benchmark, phytophtorosis.*

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, қўнғир 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 диагонал бўйлаб 10 та жойдан 10 та ўсимлик танлаб олинди ҳамда ҳар бирининг тўрт томонидаги пастки, ўрта ва юқори ярусининг акс эттирувчи тўртта новдадаги барча барглар ва улардан зарарланганларининг сони санаб олинди. Касаллик тарқалиши қуйидаги формула бўйича аниқланди.

К¬¬Т = (n/N)¬*100,

бу ерда: К¬¬Т – касаллик тарқалиши (%),n – пероноспороз белгилари бўлган барглар сони, N – саналган баргларнинг умумий сони. Пероноспороз ҳар бир далада учта нуқтада 10 тадан ўсимликда ҳисобга олинди.

Бодринг касалликларининг қўзғатувчиларини 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 серёғин мавсумларда очиқ далаларда 60-70% га етган, иссиқхоналарда ҳам кенг тарқалмоқда. Касалликни биринчи белгилари ўсимликлар гуллаши пайтида кузатилмоқда.

Бодрингнинг пероноспороз касаллигига қарши Burjuva 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) фунгицидидан фойдаланилди. Тадқиқотларимиз Хоразм вилояти Хонқа тумани, "Раззоқ" фермер хўжалигида олиб борилди. Фунгицидлар елкага 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. Burjuva 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. Burjuva 52,5% к.о.сус. ушбу санада самарадорлик 91,0% ни, эталон вариантида эса 85,5% ни ташкил этди. Кузатишларнинг бошиданоқ ишловсиз назорат вариантида касаллик ривожланишининг изчил ўсишини кўрсатди. (1-жадвал).

1-жадвал.

Бодрингда пероноспороз касаллигига Burjuva 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, %
Burjuva 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 "Burjuva 52,5% к.о.сус" фунгицидини қўллаш касалликни тарқалишини камайишига ёрдам берди.

2. "Burjuva 52,5% к.о.сус" фунгициди 0,6 л/га қўлланилганда бодрингнинг переноспороз касаллигига қарши самарали препарат бўлиб, ҳосилга фитотоксик таъсир кўрсатмади.

3. "Burjuva 52,5% к.о.сус" фунгициди бодрингнинг переноспороз касаллигига нисбатан юқори биологик самарадор-

лигини ҳисобга олиб, “Қишлоқ хўжалигида фойдаланишга рухсат этилган пестицидлар ва агрокимёвий 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., Мадреймимова 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 овошных 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. Узинформагропром. 1994. 96 с.

УЎТ: 632.2.

ЭРТАПИШАР ҚОВУННИНГ КАСАЛЛИКЛАРИНИ ҚЎЗҒАТУВЧИ ЗАМБУРУҒЛАР ВА УЛАРНИНГ ҲОСИЛДОРЛИККА САЛБИЙ ТАЪСИРИ

Хайтбаева Нодира Сейтжановна, қ/х.ф.ф.д., доцент,
ТошДАУ,
Отажонов Анваржон Абдурахимович,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ.

Анотация: *ушбу қовуннинг эртапишар навларида учрайдиган касалликларни қўзғатувчи асосий замбуруғлари ва уларнинг белгилари бўйича маълумотлар берилган.*

Калит сўзлар: *қовун, касалликлар, фузариоз сўлиш, алтернариоз, ун-шудринг.*

Аннотация: *В этой статье будет рассказано о распространении болезней, распространенных на полях раннеспелых 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.*

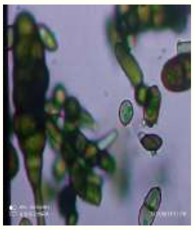
Кириш. Қовун Республикамизда етиштириладиган бодрингдан кейинги ўринда турадиган асосий полиз экинларидан бири ҳисобланади. Халқ селекциясида қовуннинг 150 дан ортиқ нави яратилган бўлса, Республикада 50 дан ортиқ навлари яратилган. Қовуннинг эртапишар навларидан Кўкча, Ҳандалак, Сариқ ҳандалак, Роҳат 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 этилган. Қовун етиштиришда албатта экиш муддатларига амал қилган ҳолда экиш ва уруғларни экишдан олдин самарали уруғдорилагичлар 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

1-жадвал.

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	Fusarium oxysporum f.sp. niveum	
2.	Жиззах вилояти Мирзачўл тумани	Оби новвот навли ковуни	2 га	Баргнинг устки томони қуюқ оқ унсимон ғубор билан қопланган Ун шудринг	Erysiphe cichoracearum Dc. f. cucurbitacearum	
3.	Жиззах вилояти Дўстлик тумани	Оби новвот навли ковун		Барглар қўнғир доғланиш	Sporodesmium mucosum Sacc.var. pluriseptatum Karst.	
4.	Сирдарё вилояти Мирobод тумани			Баргдаги доғлар думалоқ шаклда аниқ чизилгандек қўнғир тусда бўлиб марказида окрок доғи бор. Макроспориоз	Macrosporium cucumerinum Ellis	
5.	Сирдарё вилояти Оқ олтин тумани	Кўкча ковуни		Баргдаги доғлар думалоқ шаклда аниқ чизилгандек қўнғир тусда бўлиб марказида окрок доғи бор. Макроспориоз	Macrosporium cucumerinum 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 ҳам некрозлар мавжуд Фузариоз	Fusarium oxysporum f.sp. niveum	
7.	Сирдарё вилояти Мирobод тумани	Амир навли қовун мевасида	1 га	Мевасида қора бархатсимон доғлар бн қопланган, ботиқли жойларида сарғиш ёстиқчасимон доғлар думалоқ шаклда жойлашган.	Macrosporium cucumerinum Ellis Fusarium oxysporum f.sp. niveum	

эртапишар қовун навларининг касалликлар билан касалланиш даражаси, касалликларнинг ташқи белгилари ва касалликнинг вегетациянинг қайси даврида кенг зарарлаши ўрганилди (1 жадвал).

Жадвалдаги маълумотлардан кўриниб 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 фунгидлардан 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 културе дин в Среднеи Азии и местние их сорта.//«Промишленное садоводство и огородничество».- 1940.- № 1-4, - 98-100 б.
4. Арасимович В.В. Биохимия дини.//В кн.: «Биохимия културних растений».- М.- 1938.- Т. 4. - 295-328 б.
5. Балашев Н.Н. Бахчеводство.//Т. «Ўқитувчи».- 1976. – 423 б.
6. Бел-Кузнецова В.Ф., Зҳитнева Н.Е. Дини Узбекистана.//Т. Изд. Комитета наук УзССР.- 1937. - 127 б. Белик В.Ф. Бахчевие културиi.//М.: «Колос».- 1982. - 186 б.
7. Бўриев Х.Ч., Ашурметов О.А. Полиз экинлари 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 Узбекистана».//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.*

Калит 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 вертцеллёз ва фузариоз сўлиш касалликларини нобуд қиладиган антогонист замбуруғларнинг кўпайиши учун қулай шароит мавжуд. Ўзбекистон шароитида мошни ғўза билан алмашлаб экилганда вертицеллёз вилт касаллигини камайтирувчи хусусиятини ўрганиш мақсадида қатор тадқиқотлар олиб борилган (А.М.Кўчқоров, 1993).

Мош ўсимлигидан юқори ҳосил олишнинг асосий омилларидан бири агротехник тадбирлар ҳисобланади, мош экинини етиштириш технологияси (бу технология ерни экишга тайёрлашдан бошланади) ўз вақтида ва сифатли ўтказилганда кутилган самарани беради. Кутилган ҳосил олишнинг яна бир муҳим шарти тупроқ иқлим шароитига мос, зараркунанда ва касалликларга чидамли навларни танлашдир. Мош экиладиган майдонларга мос келадиган навларни танлашда уларнинг вегетация даври узунлиги ҳисобга олиниши 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 хавфи 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 заракунандалар билан кучли зарарланади. Лекин бу заракунанлар ичида ўзининг зарар келтириш даражаси билан ажралиб турувчи махсус ихтисослашган заракунандалар 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 заракунандалар комплекси мавжуд. Мош экинларига зарар келтирувчи заракунандалар ўсимликнинг турли фазаларида (ниҳоллар, барг ва поялар, генератив органларига) зарар келтириб яшайди. Булар ичида ўргимчаккана, дуккаклилар 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 республикамиз шароитида мошга зарар келтирувчи асосий заракунандаларнинг 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 заракунандалардан 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 ҳосилини омборхоналарда ҳамда хонадонларда сақлаш даврида донхўр брухуслар билан ҳамда ўсув даврида кузги тунлам, ғўза тунлами, ўргимчаккана, акация шираси ва бошқа заракунандалар 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 *(Tetranychus urticae* Koch.*)* аниқланган бўлса, ушбу оилага мансуб экинларининг ихтисослашган заракунандалари ичида доминант бўлган туганак узунбурунлар (*Sitona)дан ма*йса узунбурун қўнғизи-*Setona cylindricollis* Fahr., дағал тукли узунбурун қўнғизи-*Setona crinitus* Hbst. ва олабула нўхат узунбурун қўнғизи-*Sitona lineellus* Bansd., тенг қанотлилар туркумига мансуб заракунандалардан нўхат шираси *(Acyrthosiphon pisim* Koch.), беда шираси *(Aphis craccivora* Koch.) ва дуккаклилар шираси *(Aphis fabae* Scop.), *трипслардан-дуккаклилар трипси (Odontothrips intermedins* Uzel.) каби заракунандалар 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 заракунандалар билан зарарланиши кузатилди. Бу заракунандалар асосан, тунламлар, ўргимчакканалар, чертмакчи қўнғизлар, ширалар, хумкалла қўнғизлар, қандалалар, туганак узунбурунлар, донхўрлар, цикадалар (саратонлар) бўлиб, улар мош экинларини кучли зарарлаши аниқланди. Тадқиқотларда турли оилаларга мансуб 21 турдаги заракунандалар қайд этилди.

Мош экинлари биоценозида зарар келтирувчи заракунандалар кўпчиликни ташкил қилсада, лекин кўп зарар келтирувчи заракунандалардан 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 заракунандалардан биридир.

1-расм. Мошни заракунандаларини ўрганиш.

Унинг қуртлари 34 оилага мансуб бир қанча экинларнинг ёш ниҳолларига зарар етказади. 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 заракунандаси 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 баргларнинг 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 заракунандалардир. Буларнинг ичида ўргимчикканаларни алоҳида таъкидлаб ўтиш мумкин. Чунки бу заракунанда энг кўп зарар келтирувчи ҳисобланади.

Мош экинининг ёш ниҳолларини заракунандалардан ҳимоя қилиш мақсадида уруғларни экишдан олдин уруғдорилагич препаратлар билан дорилаб экиш мақсадида тадқиқотлар олиб борилди.

Олиб борилган тадқиқотларимизда дуккакли дон экинлари туганак узунбурунлар билан кучли зарарланиши маълум бўлди. Ушбу заракунандаларнинг етук зотлари (қўнғизлари) ўсимликнинг тупроқ юзасидаги қисмини яъни ўсув нуқтасини зарарласа унинг қуртлари (личинкалари) тупроқ остида илдиз қисмидаги азот тупловчи туганакларини зарарлайди.

Шунинг учун ҳам юқорида уруғ дорилагич препаратларининг тугунак узунбурунларига қарши берадиган биологик самарадорлиги кейинги тажрибаларимизда ҳисобга олинди.

Тажриба натижаларига кўра мош униб чиққандан сўнг назорат (уруғлар дориланмасдан экилган) вариантида 12 - кунда 1 $м^2$ ерда ўртача 1,9 дона, 25 - кунда 2,3 дона ва 40 кунга келиб эса 3,2 дона туганак узунбурунлар мавжудлиги қайд этилди. Далучо препарати 5 кг/т сарф меъёрида қўлланилган вариантда ўсимликлар 25- ҳисоб кунигача туганак узунбурунлар билан зарарланмаганлиги кузатилди. Кейинги ҳисоб кунларимизда яъни 40 - кунга келиб 1 $м^2$ мош экилган майдонда ўртача 0,4 дона туганак узунбурунлар мавжудлиги аниқланди, кейинги Крейсер Экстра Голд 362

препарати билан 3,0 л/т сарф меъёрда ишлов берилган вариантда ҳисобнинг 25-кунигача ўсимликлар туганак узунбурунлардан 100% ҳимояланди, 40-кунга келиб эса 1 м^2 мош экинида ўртача 0,5 дона узунбурунлар учраши аниқланди.

Тадқиқотлар натижаларидан хулоса қилиб айтганда мош экинининг дала шароитида, донларини омборхоналарда ва шахсий хонадонларда сақлаш вақтида 20 дан ортиқ ихтисослашган ҳамда ҳаммахўр зараркунандалар билан зарарланиши кузатилди. Бу зараркунандалар асосан, тунламлар, ўргимчакканалар, чертмакчи қўнғизлар, ширалар, хумкалла қўнғизлар, қандалалар, туганак узунбурунлар, донхўрлар, цикадалар (саратонлар) бўлиб, улар мошни кучли зарарлаши қайд этилди. Бундан ташқари тадқиқотларда мош экинининг асосий зараркунандаси туганак узунбурунларга қарши қўйидаги препаратлар билан яъни, Далучо 70% н.кук 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., Сагдуллаев 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., Сагдуллаев 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 уруғдорилагич 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.

Аннотации: *В статье замечено, что половозрелые особи долгоносика в посевах арахиса подгрызают и повреждают надземную 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.сус.к., за 15 дней до посева, посевы 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 l/t.d.c., 15 days before sowing, crops were protected by 90-100% within 25-30 days after seedlings.

Калит сўзлар: *ерёнғоқ, зараркунандалар, энтомофаглар, зарарланиш даражаси, инсектицид, уруғдорилагич препаратлар, биологик самарадорлик, кимёвий ишлов.*

Дунё мамлакатлари аҳолисининг дуккакли дон экинларидан олинадиган махсулотларга 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 хосилдорликни сақлаб қолиш имкониятини яратади. Дуккакли дон экинлари ва ерёнғоқ зараркунандаларига қарши курашишнинг усулларини замонавий технологияларга мос равишда ишлаб чиқиш бугунги куннинг долзарб вазифаларидан бири бўлиб ҳисобланади.

Адабиётларда келтирилган маълумотларга қараганда дуккакли экинлар ҳосилини камайтирувчи 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. Ерёнғоқ ва бошқа дуккакли экинларни зарарловчи зараркунандаларга қарши кураш чоралари муаммоларини ҳал қилиш йўналишида бир қатор тадқиқотлар олиб борилган. Бу зараркунандалар ер юзида ерёнғоқ 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 етказади. Улар асосан полифаг (ҳаммахўр) ҳашарот бўлиб 90 дан ортиқ тури дуккакли экинлар биоценозида зарар келтириб яшашини 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 ерёнғоқнинг асосий кемирувчи зараркунандаларининг биоэкологияси ўрганиш асосида уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш ва кенг майдонларга жорий қилиш бугунги кунда долзарб муаммолардан ҳисобланади. Ерёнғоқнинг 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 ерёнғоқ экинида туганак узунбурунларнинг 3 та тури яъни майса узунбуруни, дағал тукли узунбурун қўнғизи, нўхат узунбурун қўнғизлари учраши аниқланди. Бундан ташқари ерёнғоқ агробиоценозида табиий кушандаларнинг 10 дан ортиқ тури учраши кузатилди. 2 нуқтали хонқизи, 7 нуқтали хонқизилар зараркунандаларни нобуд қилишда аҳамиятли ҳисобланади.

Хулоса шуки, ерёнғоқ экинида майса узунбурун қўнғизининг етук зотлари ерёнғоқнинг ер устки қисмини кемириб зарарласа, личинкалари тупроқ ости қисмидаги туганакларини зарарлаб ривожланади ва натижада ўсимлик сўлиб куриб қолиши кузатилади, ушбу зараркунандаларга қарши уруғдорилагич препаратлардан Далучо 70% н.кук 5кг/т ва Круизер Экстра 52,7 % сус.к., 3 л/т сарф-меъёрларида ерёнғоқ 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., Сагдуллаев 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., Сагдуллаев 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 уруғдорилагич 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 ҳимояси 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 республикамизда 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 озуқа 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 такрорий 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 такрорланишда қўлланилди. Назорат вариантида 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 кўриниб турибдики, тажриба натижаларига кўра Абама Супер 5% эм.к.- 0,2 л/га сарф-миқдорида қўлланилган вариантда биологик самарадорлик биринчи ҳисоб кунида назоратга нисбатан 43,5 % ни ташкил қилган бўлса, 7-ҳисоб кунида 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 кунида 53,3 %, 7- ҳисоб кунида 76,9 % ва 14- ҳисоб кунида энг юқори 89,6 % биологик самарадорликка эришилди.

Вертимайк 20% сус.к.- 0,05 л/га сарф миқдорида қўлланилган вариантда биринчи ҳисоб кунида 43,2 % ни, 7- ҳисоб кунида эса 76,3 % ни ва энг юқори 14- кунда 87,4 % биологик самародорликка 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.автореферат.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 уруғдорилагич препаратларнинг самараси // Агро илм журнали.-Тошкент, 2014. -№1(29). – Б.31.
5. Alfalfa seed insect pest managament / C. Johansen, C. Baird, R. Bitner et al.-S.l.: USDA: Coop. Ext. Wash. State Univ., 1979. 39p.

УЎТ: 632.7.635.657.31.

ТОКЗОРЛАРНИ 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.

Аннотации. *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.г. (0,6 кг/га), Аваунт 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.

Калит сўзлар: *ток, зараркунанда, тур таркиб, ихтисослашган зараркунанда, зарар келтириш, кимёвий кураш.*

Токзорларда *Lepidoptera* туркумига мансуб зараркунандаларнинг биологик ва экологик ҳусусиятлари, ривожланиши, популяциясининг шаклланиши, энтомофаг турлари ва уларга қарши уйғунлашган кураш чоралари бўйича хорижий олимлардан A.Savescu, S.Zangheri, G.Guennelon ҳамда МДҲ 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. Республикамиз 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 зараркурандаларнинг зарари юқори бўлишига қарамасдан 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 ҳусусиятлари, 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 қуртлари (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

УЎТ: 632.9.

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 универстети.

Аннотация: *Ушбу мақолада Жиззах ва Тошкент вилоятлари шароитида зигирда алтерниариоз доғланиш касаллигининг тарқалиши, ўсимликнинг касалланиш ҳолати ҳақида маълумотлар берилган. Ушбу мақолада зиғирнинг алтернариоз доғланиш касаллигидан ҳимоя қилиш тизимини ишлаб чиқишда манбаа бўлиб хизмат қилиши мумкин.*

Калит сўзлар: *Alternaria alternata, алтернариоз доғланиш, Linum usitatissimum, зиғир, патоген, касаллик, касалликнинг тарқалиши.*

Аннотация: *В данной статье приведены сведения о распространении альтерниороза льна в условиях Джизакской 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. Зиғир ўсимлиги қадимги экинлардан бўлиб, поясидан тола, уруғидан истеъмол учун экологик тоза мой олинади. Шунингдек, зиғир мойи ўта сифатли парҳезбоп хусусиятга эга бўлиб, кенг миқёсда озиқ-овқат тайёрлашда фойдаланилади. Зиғир мойли экинлар бўйича дунёда олтинчи ўринда туради ва 50 дан ортиқ мамлакатларда жами 27,94 минг тонна зиғир уруғи етиштирилади [10].

Тадқиқотлар олиб борган ҳудудларимизда зиғирнинг иккита нави экилади: Бахмал-2 ва Баҳорикор [8]. Зиғирнинг ушбу навларидан асосан мой олиш мақсадида етиштирилади. Етиштириш давомида зиғир ўсимлигига турли хил зараркунанда ва фитопатоган замбуруғлар билан турли даражада зарарланади, натижада ҳосилдорлик тушиб кетади. Зиғирда 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 қўзғатувчи ва ҳаводаги аллерген сифатида тан олинган. (Бу туркумнинг типик аероаллерген турлари кўп ҳолларда одамлар ва ҳайвонларнинг соғлиғи билан боғлиқ муаммолар келтириб чиқарувчи энг кўп учрайдиган тур ҳисобланади.) [11].

Алтерниориоз доғланиш касаллиги зиғирнинг асосий касалликларидан бири бўлиб, уруғнинг маҳсулдорлигига ва мойдорлигига тўсқинлик қилади. Белгилар дастлаб пастки баргларда қора нуқта шаклида ва улар аста-секин катталашиб, 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 зиғир ўсимлигининг Баҳорикор ва Бахмал-2 навларида микологик ва фитопатологик кузатувлар олиб бордик. Биз ҳар бир ҳудуддан шахмат усулида икки хил навдан 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 касалланган 75таси касалланмагани, Бахмал-2 навининг 100 та намунасидан 28таси турли даражада касаллангани 72 таси касалланмагани аниқланди. ТошДАУ тажриба майдонида олинган Баҳорикор навининг 100 та намунасидан 36 тасида турли даражада алтернариоз доғланиш касаллиги билан касалланганi кузатилди. Бахмал-2 навида кузатув олиб борилмади, сабаби ТошДАУ тажриба майдонида Бахмал-2 нави экилмаган.

Белгиланган ҳудудларда олиб борилган кузатувлар натижалари бўйича зиғирнинг *Alternaria alternata sp. lini* замбуруғи келтириб чиқарадиган алтернариоз доғланиш касаллигининг тарқалишини аниқлаш учун Дементованинг қуйидаги форму-

ласидан фойдаландик [7].

P=n x 100 /N % ;

P-касалликнинг тарқалиши %, **n**- касал ўсимликлар сони, **N**- умумий текширилган ўсимликларнинг сони.

Жиззах вилоятида Баҳорикор нави **P**=25x100/100 %;

Бахмал-2 нави **P**=28 x 100 /100 % ;

ТошДАУ тажриба майдонида Баҳорикор навида **P**=36 x 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 хўжалик бўйича ёки туманда тарқалишини ҳисоблашда касалланган ўсимлик сони ва экин майдонини ҳам ҳисобга олиш керак. Касалликнинг хўжаликда тарқалишини аниқлаш учун юқоридаги натижалар асосида қуйидаги формуладан фойдаланилди [7].

$$\mathbf{Pe} = \frac{\mathbf{ESp}}{\mathbf{S}}$$

P_e= касалликнинг ўртача тарқалишини фоиздаги ифодаси, **ESp**=майдон ва ундаги касалланиш фоизи, **S**=тадқиқ қилинган умумий майдон.

$$\mathbf{Pe} = \frac{(5x25)+(5x28)}{5+5} = 26{,}5 \qquad (1)$$

$$\mathbf{Pe} = \frac{(0{,}4x36)}{0{,}4} = 36\% \qquad (2)$$

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 ўсимликни танлаб олиб унинг юқори, ўрта ва пастки қисмларидан жами 10 дона баргида фитопатологик тахлил 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= **Eabx100 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= (2x4)+(1x3)+(1x2) +(2x1)x100 10x4 =37,5%. Жиззах вилоятидаги Тадқиқот худудидаги 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 ўсимликни танлаб олиб унинг юқори, ўрта ва пастки қисмларидан жами 10 дона баргида фитопатологик тахлил 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= (1x4)+(2x3)+(2x2) +(2x1)x100 10x4 =40%.Тошкент вилоятидаги тадқиқот худудидаги бир туп зиғирда алтернариоз доғланиш касаллигининг тарқалиш тезлиги 40 % ни ташкил этиши аниқланди.

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%

Хулоса шуки, лалми ва суғорма усулда етиштирилаётган зиғир ўсимлиги алтернариоз доғланиш касаллиги билан кучли зарарланаётганини кўрсатади. Ғаллаорол худудида 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 полевного 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 Brahmankar, 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

УЎТ: 632.9.

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, ривожланиш белгилари ва уларга қарши кураш чоралари бўйича маълумотлар келтирилган. Олинган маълумотлар асосида ишлаб чиқаришга амалий хулоса ва таклифлар берилган.*

Калит 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 вазифасини 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 қараганда асосий қисми замбуруғлар томонидан қўзғатилиши 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 Республикамизда 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 қўзғатувчи 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 «Узбекистана 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 вакилларидан *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	Mortiellaceae Mucoraceae	Mortierella Goem	1
			Actinomucor Schostakovitsch	1
			Mucor Mich.ex Fr.	2
			Rhizopus Ehr.ex Cda.	1
Deutero-mycetes	Hyphomy-cetales	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
		Tuberculariceaea	Fusarium Lk ex Fr.	5
Жами: 2	2	5	13	37

Зигомицетлар синфи вакилларидан *Mortirella 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 яшиклар 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 яшиклар сифатли зарарсизлантирилиши ва сақлаш режимига амал 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. Фузарии. 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.*

Калит сўзлар: *замбуруғ, касаллик қўзғатувчи, кулранг чириш, ҳарорат, озиқа муҳити, агарли сусло, Петри ликобчаси, 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

1-жадвал.

Кулранг чириш касаллигини қўзғатувчи замбуруғга ҳароратни таъсири

№	Ҳарорат, t °С	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 етиштириладиган 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 кузатилган (Govorova et al., 2004; Falta, Davis, 2006; Smith, 2008; Newton et al., 2010; Храбров и др., 2019).

Илмий адабиётларда қулупнайнинг кулранг чириш касаллигини қўзғатувчи замбуруғига нисбатан ҳароратни таъсири бўйича кўп ҳолларда бир-бирига қарама-қарши маълумотлар келтирилган (Рудаков, 1959).

Шу сабабли Тошкент вилоятида етиштрилаётган қулупнайнинг зарарланган аъзоларидан ажратиб олинган кулранг чириш касаллигини қўзғатувчи B.cenerea замбуруғига ҳароратни таъсири лаборатория шароитида ўрганилди. Бунинг учун B.cenerea замбуруғи агарли сусло 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.

B.cenerea 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 B.cenerea 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. B.cenerea 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 B.cenere 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 фитопотогеном; 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, Phytophthoro fragariae var. Fragariae, in sail. Plant Pathology. 2010;59(3);472479. DOI; 10.llll/i.1365-30592010.02273.x.
5. Falta K.M., Davis T.M. Strowberry genes and genomicis. 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). Mosgow: Rosinoformagorotekh: 2004.—P.196.

УДК: 632,4+632,9

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 фитофтороз касаллиги, фузариоз сўлиш, кладоспориоз, сариқ доғли баргларнинг сўлиши, вертициллёз сўлиш касаллигининг турлари, таърифи, касалликнинг ривожланиш шароитлари ҳамда касалликларга қарши кураш чоралари келтирилган.*

Аннотация: *В данной статье описаны виды болезней растений томатов: фитофтороз, 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. Айни 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 фитофтороз, фузариоз ва альтернариоз каби касалликларнинг қўзғатувчиларини, 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.

Фитофтороз касаллиги. Касаллик ўсимликлар гуллаш пайтида бошланади. Барг бандлари доғлар пайдо бўлиб, улар сўнгра қўнғир ёки тўқ-қўнғир 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, қўнғир тусли, усти бироз ғадир-будур доғлар ва яралар пайдо бўлади.

Чидамли навлар экиш; жўякларни баланд олиш; экишдан олдин уруғни самарали уруғ дорилагич билан дорилаш; 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 хлороксиди, 1% ли Бордо суюқлиги ва б.) пуркаш; ўсимлик қолдиқларини даладан чиқариб йўқотиш тавсия қилинади.

Фузариоз сўлиш. Помидорнинг зарарланган ниҳоллари ўсишдан тўхтайди, 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 баргларнинг сарғайиши кўринишида намоён бўлади. Кўпинча мураккаб баргнинг бир томонидаги япроқчалари ёки шохнинг бир томонидаги баргларнинг сарғайиши кузатилади. Зарарланган барглар сўлийди ва қуриб қолади, тўкилиш ҳолатлари кузатилмайди. Зарарланган помидор ўсимликларида қуёшли кунларда кундузги сўлиш кузатилади ва улар кўпинча ўсишдан тўхтайди. Ўсимликнинг пояси диагонал 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 қўзғатувчи замбуруғ тупроқда узоқ йиллар мобайнида сақланиши ва қишлоқ хўжалик техникалари, зарарланган ўсимликлар қолдиқлари ва суғориш сувлари билан тарқалиши мумкин. Зарарланиш тупроққа ишлов берувчи ускуналар таъсир шикастланган илдизлар, қўшимча илдизлар 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 баргларнинг 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. Барглардан ташқари ўсимликнинг пояси, гуллари ва мевалари хам зарарланиши мумкин. Зарарланган меваларнинг банди томонида қора рангли пўстдор чириш ҳосил бўлади.

Касаллик қўзғатувчи 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°С) бўлиши қулай имконият яратади. Асосан зарарланиш ҳароратнинг 10-32°С диапазонида юз беради. Ҳавонинг нисбий намлиги 85% дан кам бўлганда касаллик ривожланишдан тўхтайди.

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 баргларнинг 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 юқмайди. 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 вируснинг оққанотга ўтиши ва у орқали юқиши камаяди. Кўчат қаторларини оққанотларни жалб этувчи сариқ полимер плёнка билан мульчалаш ва инсектицидларни мунтазам пуркаб туриш айрим худудларда 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 қўнғир тус олувчи, қизғиш ҳошияли доғлар пайдо бўлади ва барглар сўлий бошлайди. Ўғит бериб суғорилса ҳам, касалланган ўсимликлар ўсиш ва ривожланишдан тўхтайди. Поянинг пастки қисми қия кесилса, ўтказувчи тўқималарнинг сарғиш-қўнғир тус олгани ва қўнғир 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 зарарсизлантириш муҳим аҳамиятга эга. Яна битта ўта самарали усул - иссиқхонада 3 кун давомида 25°С 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°С, мева тугиш пайтида 20-22°С, кечалари 15-16°С 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. Ретроспективний обзор болезней томата в Беларуси и перспективи развития фитопатологической ситуатсии. / Зашита растений на рубеже XXИ века: материали науч-практ, конф., посвяшенной 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.

ИСТИҚБОЛЛИ ЎСИМЛИКЛАРНИ IN VITRO ШАРОИТИДА МИКРОКЛОНАЛ КЎПАЙТИРИШ ВА УЛАРДАН БИОТЕХНОЛОГИК ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ФОЙДАЛАНИШ МАСАЛАЛАРИ

С.Ш.Абдираҳимова[1], Б.Миразизов[2], Г.И.Аманова[1], К.Ч.Қурбонов[1], С.Г.Шеримбетов[1]
Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси биоорганик кимё институти[1],
«IFODA AGRO KIYO HIMOYA» МЧЖ шаклидаги қўшма корхона[2].

Аннотация. *Замонавий биотехнологик усуллар ёрдамида ўсимлик ҳужайра ва тўқималарини ўстириш, ўсимликларни in vitro шароитида культурага ўтказиш, стерил культуралар олиш, микроклонал кўпайтириш, регенерация усулларини ишлаб чиқиш ва оптималлаштириш, озиқ-овқат ва фармацевтика соҳалари учун хом ашё заҳирасини кенгайтириш илмий-амалий аҳамият касб этади.*

Ўсимлик ҳужайралари культураси кенг кўламли ишлаб чиқариш учун мослаштирилиши мумкин бўлган мақсадли моддаларнинг қайта тикланадиган, экологик тоза ва хавфсиз манбаидир. Ушбу соҳадаги сўнгги ўзгаришлар, яқин келажакда ўсимлик ҳужайраларини саноатда етиштириш супер ишлаб чиқарувчи ҳужайра линияларининг ривожланиши билан биргаликда тижорат эҳтиёжларини қондириш учун биомасса ва иккиламчи метаболитларни биотехнологик ишлаб чиқариш учун мустаҳкам асос яратади. Бу ўз навбатида, ҳужайра культураси кўринишидаги экологик тоза, қайта тикланадиган хом ашёларга ўтишга ёрдам беради.

Калит сўзи: *замонавий биотехнология, ўсимлик, in vitro, микроклонал кўпайтириш, 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 сырье в виде клеточной культуры.

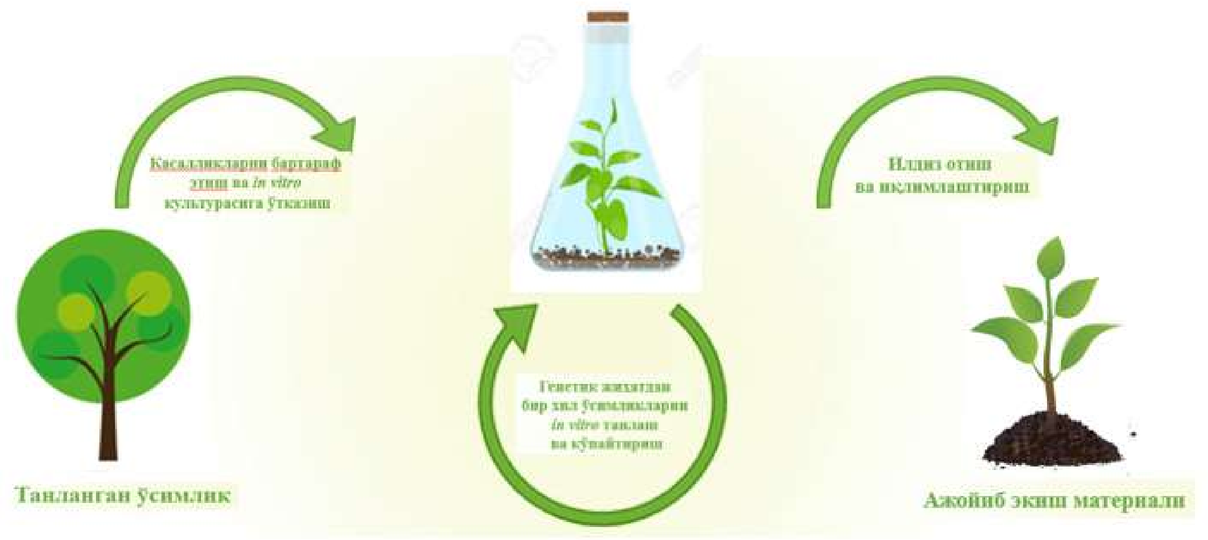
Ключевое слово: *Современная биотехнология, растения, in vitro, микроклональное размножение, продукты питания, фармацевтика, сырье.*

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 тутади (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 озуқавий 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 саноат 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 саноати эхтиёжлари 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 эхтиёжи сезиларли даражада ошган [3,6].

Ўсимликларни микрокўпайтириш уларни самарали кўпайтириш, вируссиз, генетик жиҳатдан бир ҳил материалини 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 микроклонларини 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 илдизларда ҳосил бўлган пояларнинг алоҳида бўлакларида қутбланиш 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 усулларига 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 - француз Готре ва америкалик Уайтнинг иши билан бошланган. Улар изоляция қилинган ўсимлик тўқималари ва органларини етиштиришнинг замонавий усулларининг асосчилари ҳисобланади;

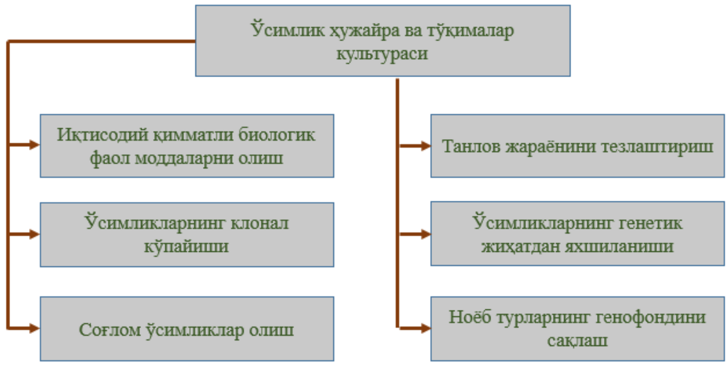
1955 йилда Скуг ва Миллер ўсимликларнинг ўсиш стимуляторларининг янги синфини - цитокининларни кашф этган ва уларнинг ҳужайра пролиферацияси учун *in vitro* аҳамиятини кўрсатган. Озуқа муҳитидаги ауксинлар ва цитокининларнинг концентрацияси нисбатига қараб, эксплант ҳужайраларнинг бўлинишини, каллус 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 ҳужайра 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 ҳужайра 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 ҳужайраси культурасини табиий бирикмаларнинг муқобил манбаи сифатида кўриб чиқишнинг асосий сабаблари:

турли хил экологик омиллардан, шу жумладан, иқлим шароитлари, географик ва ўсимлик чекловларидан, турли заракунандалар, 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;

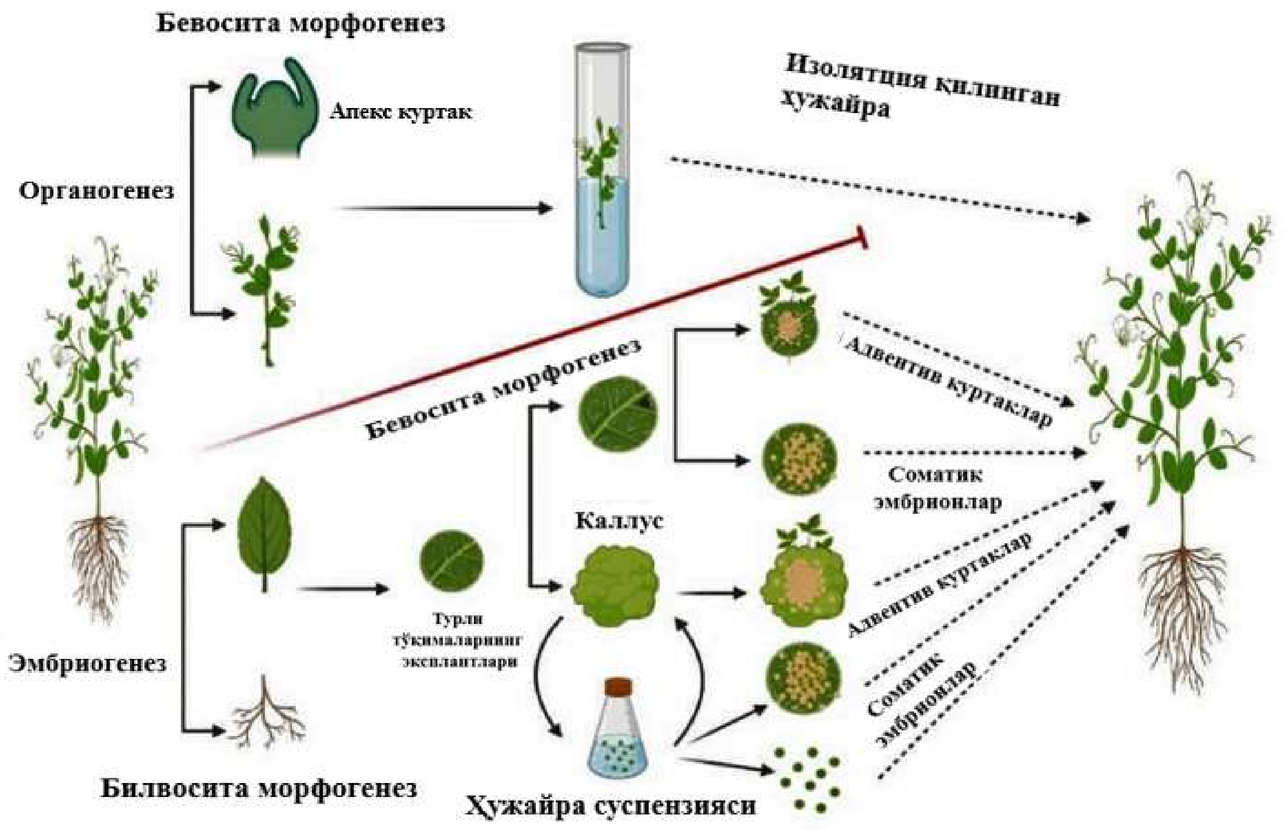
шўрланиш, қурғоқчилик ва иссиқлик стрессига чидамли навларни ишлаб чиқариш;

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 ҳужайралари суспензиялари, протопластлар озуқа муҳитида (қаттиқ агар ёки суюқ), шунингдек, минерал макро ва микроэлементлар, шакар (одатда сахароза ёки глюкоза), витаминлар, аминокислоталар ёки казеин гидролизатлари, фитогормонлар (цитокинин, ауксин, гиббереллин ва биологик фаол моддалар) да ўстирилади. Турли ўсимлик аъзоларининг барча тирик, ажратилган ҳужайралари ва тўқималари (поя, илдиз, барг, поя меристема, спорали ўсимликлар ва бошқалар) маълум ўстириш шароитида дифференциялланган ҳужайралардан ташкил топган каллус тўқимасини ҳосил қилади. Каллус тўқимасини етиштириш шароитларини ўзгартириб, ҳужайра дифференсиациясини, регенератив меристемаларнинг ҳосил бўлишини ва бутун ўсимликнинг тикланишини қўзғатиш мумкин (4-расм).

3-расм. Ўсимликларнинг ҳужайра, тўқима ва органларини етиштириш усулларини қўллашнинг соҳалари [7].



4-расм. ***In vitro*** **шароитида 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 ҳаётийлигини 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 иммунитети 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 киради: 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 клонланиши 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 озиқлантирувчи 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:

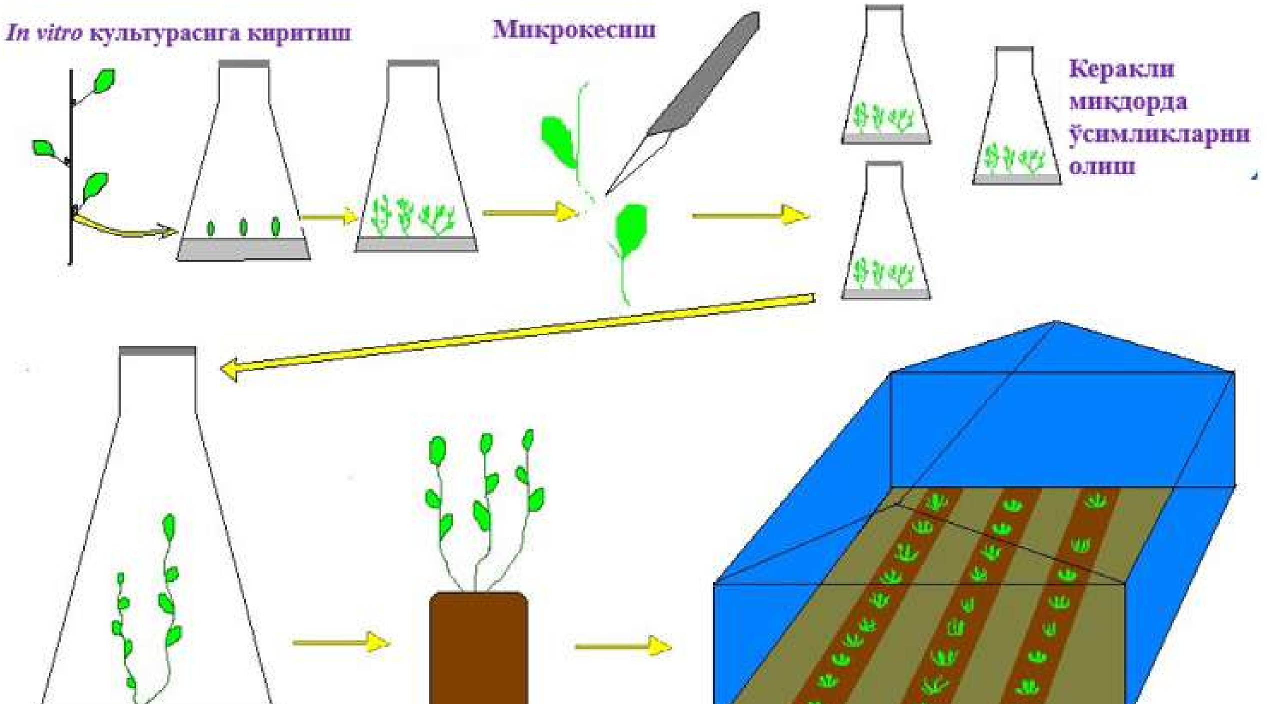
- микрокуртакларни стерил концентрланган ауксин эритмасида (20-50 мг/л) 2-24 соат давомида таъсир қилиш, сўнгра уларни гормонларсиз агар муҳитида ёки тўғридан-тўғри мос тупроқ субстратида етиштирилади (импульс билан ишлов берилади);
- 3-4 ҳафта давомида тўғридан-тўғри паст концентрацияда ауксинни (1-5 мг/л) ўз ичига олган озуқавий муҳитда микрокуртаклар етиштириш.

IV-босқич. Микроклонларнинг *ex vitro* шароитларига мослашиши (якуний 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 субстратига 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 йўналишдир. Ўсимлик ҳужайралари культураси кенг кўламли ишлаб чиқариш учун мослаштирилиши мумкин бўлган мақсадли моддаларнинг қайта тикланадиган, экологик тоза ва хавфсиз манбаидир. Ушбу соҳадаги сўнгги ўзгаришлар, яқин келажакда ўсимлик ҳужайраларини саноатда етиштириш супер ишлаб чиқарувчи



5-расм. Микроклонларни *ex vitro* шароитига мослаштириш схемаси.

ҳужайра линияларининг ривожланиши билан биргаликда тижорат эхтиёжларини қондириш учун биомасса ва иккиламчи метаболитларни биотехнологик ишлаб чиқариш учун мустаҳкам асос яратади. Бу ўз навбатида, ҳужайра культураси 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 Розиқжонович, 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.*

Калит 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 электрокимёвий 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 электрокимёвий фаоллаштирилган сувдан бодринг уруғларига ишлов бериш ва уни униб ривожланишига таъсирини ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб бордик. Чунки электрокимёвий ишлов берилган сув икки қисмга ажралиб, бир қисми биологик фаоллаштирувчи ва иккинчи қисми дизенфекцияловчи хусусиятларга эга бўлиб қолади. Бу эса бодринг уруғларини кимёвий дорилашда , ўсиши ва ривожланишида ортиқча харажатларни олдини олади ва маҳсулотларни экологик жиҳатдан тозалигини таъминлайди. Уруғларга ишлов бериладиган электрокимёвий 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 электрокимёвий фаоллаштириш Россия Федерациясида ишлаб чиқарилган МЕЛЕСТА қурилмасида амалга оширилди. Қурилма +5 дан +40^0 С хароратда ва 80%дан ортиқ 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 (HClO) ҳосил қилади. Бунинг натижасида муҳит кислотали бўлади.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқотларимизда турли сув манбаларидан олинган намуналарни электрокимёвий фаоллаштириб, уларнинг pH қиймати, умумий қаттиқли, хлорид ва сулфатлар миқдори Наманган "Сувоқава" ДК марказий лабораториясида текширилди. Натижаларга кўра ишқорий муҳитга эга бўлган сув (католит)нинг барча вариантлардаги умумий қаттиқлиги 2,1-2,8 мг.экв/дм^3 (ЎзДСТ 950/200 бўйича меъёри 7-10 мг.экв/дм^3) Cl^- иони миқдори 38,2-41,2 мг/дм^3 (ЎзДСТ 950/200 бўйича меъёри 250 мг/дм^3) SO_4^{-2} миқдори 35-48 мг/дм^3 (ЎзДСТ 950/200 бўйича меъёри 400-500 мг/дм^3) ни ташкил этди. Таҳлил электрокимёвий фаоллаштирилган сувнинг ишқорий муҳитдаги ҳолатида қаттиқлиги, хлоридлар ва сулфатлар миқдори меъёрий кўрсаткичлардан анча пастлиги аниқланди. pH 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) SO_4^{-2} миқдори 152-193 мг/л (ЎзДСТ 950/200 бўйича меъёри 400-500 мг/л) ни ташкил этди.

Таҳлил электрокимёвий фаоллаштирилган сувнинг кислотали муҳитдаги ҳолатида қаттиқлиги, хлоридлар ва сулфатлар миқдори меъёрий кўрсаткичлардан бироз 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 (pH=7,5±0,5) ивитилди ва бу вариант назорат варианти сифатида танланди. Қолган вариантлар тажриба вариантлари бўлиб, 2 вариантда электрокимёвий фаоллаштирилган ичимлик сувининг кислотали муҳитга эга бўлган анолит (pH=3±0,5) қисми билан, 3 вариантда электрокимёвий фаоллантирилган ичимлик(водопровод) сувининг ишқорий муҳитга эга бўлган католит (pH=10±0,5) қисми билан ва 4 вариантда эса электрокимёвий фаоллантирилган водопровод сувнинг анолит ва католит қисмлари билан ивитилиб, барча вариантлардаги бодринг уруғлари тегишлича сув намуналарида намланган дока материалга ўраб 24 соат давомида 22-25^{o}С хароратда қолдирилди.

Шундан сўнг бодринг уруғлари тегишли вариантлар асосида текширилганда 1 назорат вариантида жами 26 дона уруғдан 12 таси, 2 тажриба вариантида 14 таси, 3 тажриба вариантида 18 таси ва 4 тажриба вариантида эса 16 та уруғ ниш уриб унишни бошлаганлиги кузатилди (1- жадвал).

1-жадвал.

Электрокимёвий фаоллаштилган сувни бодринг уруғлари унувчанлигига таъсири

Т/р	Вариантлар	Ундирилган уруғлар сони, дона	Ундирилган вақт, соат	Ундирилган харорат, ^{0}С	Унган уруғлар сони, дона
1	Оддий фаоллаштирилмаган водопровод суви (pH=7,5±0,5)	26	24	22-25	12
2	Электрокимёвий фаоллантирилган водопровод сувининг аналит (pH=3±0,5) қисми	26	24	22-25	14
3	Электрокимёвий фаоллантирилган водопровод сувининг католит (pH=10±0,5) қисми	26	24	22-25	18
4	Электрокимёвий фаоллантирилган водопровод сувнинг анолит ва католит қисми	26	24	22-25	16

2-жадвал.

Электрокимёвий фаоллаштирилган сув билан ишлов берилган бодринг уруғларини униб чиқиши

Т/р	Вариантлар	Стаканлар сони	Экилган сана, кун, ой, йил	Ундирилган харорат, °С	Экилган уруғлар сони, дона	Униб чиққан бодринглар сони, дона (23.02.2021 ҳолатига)	Униб чиққан бодринглар сони, дона (28.02.2021 ҳолатига)
1	Оддий фаоллаштирилмаган водопровод суви (pH=7,5±0,5)	13	19.02.2021	22-25	26	13	16
2	Электрокимёвий фаоллантирилган водопровод сувининг аналит (pH=3±0,5) қисми	13	19.02.2021	22-25	26	15	17
3	Электрокимёвий фаоллантирилган водопровод сувининг католит (pH=10±0,5) қисми	13	19.02.2021	22-25	26	18	21
4	Электрокимёвий 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 12х12 см ўлчамли полиэтилен стаканчаларга 2 донадан экилди. Стаканчалардаги тупроқ бодринг етиштириш учун мўлжалланган иссиқхонадан олинди. Тупроқ торф, барг, гумус, қум, табий ўғит гўнгдан иборат чириндилар асосида олдиндан махсус тайёрланган. Уруғлар экилган кундан ҳар 5 кун ўтиб, уларнинг униши ва ривожланиши текшириб турилди. Биринчи 5 кун давомида яъни 23.02.2021 йил кунидаги текширувда униб чиққан ниҳоллар сони 1 назорат вариантида 13 тани, 2 тажриба вариантида 15 тани, 3 вариантда 18 та ва 4 вариантда 16 тани ташкил этди. Иккинчи беш кунлик ўтгандан сўнг, яъни 28.02.2021 йил кунидаги кузатувларда 1 назорат вариантида 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 вариантига нисбатан қолган барча вариантларда униб чиққан уруғлар сонининг юқорилиги кузатилган.

Ўтказилган тадқиқотлар асосида қуйидаги хулосалар қилинди:

- иссиқхона шароитида бодринг уруғларига электрокимёвий фаоллантирилган сув билан ишлов беришда дастлаб уруғни кислотали муҳитдаги қисмида 20-25 минут ивитиш ва ишқорий муҳитдаги сувда намланган матода 24 соат 22-25°С дан кам бўлмаган хароратда сақлашни энг мақбул шароит деб қабул қилиш мумкин.
- уруғларга электрокимёвий 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:

1. Искандаров С.Т. “Иссиқхона сабзавотчилигини истиқболли ривожлантиришда хорижий тажрибаларнинг аҳамияти, “Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар// илмий электрон журнали. ноябрь-декабрь, 2014 йил. № 6.
2. Khaitov, B., Abdullaev, M., & Mamadzhonov, 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.
3. 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.
4. 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.
5. Абдуллаев, М., Хайитов, Б., Пулатов, А., Рахмонов, Ш., & Усмонжонова, К. (2017). Применение электрохимически активированной воды в производстве биологических материалов для отраслей сельского хозяйства. Московский экономический журнал, (3), 18-18.
6. Абдуллаев, М. Т., Хайитов, Б. А., & Юсупов, Д. Р. (2016). Изучение нормативных условий выкормки восковой моли на основе электрохимический активированной воды. Міжнародний науковий журнал, (6 (3)), 103-104.
8. 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.

УЎТ: 632.9.

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 (аноргуллилар 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 ҳудудларида (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 оқсил моддалар, шунингдек, қанд, елимсимон моддалар (аччиқ бодом таркибида 2,5% гача амигдалин) бор. Пўчоғи навига қараб юпқа (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 аралаштирилгани нафас қисиши, бош айланиш сингари касалликларни даволашда кенг қўлланилади. Аччиқ бодом - озиқ эмас, фақат доридир. Ширин бодом эса яхши озиқдир. 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 қўшиб 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 қўшиб 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 талоқдаги тиқилмаларни очади. Унинг ёғи эса буйракни ва қовуқни тозалайди, тошларни майдалайди. Айниқса, гулсафсар илдизи билан қўшиб 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 хақида 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 қўзғатувчиси *Clasterosporium carpophilum* замбуруғидир. Ўзбекистон шароитида клястероспориоз туркуми вакиллари қўзғатадиган касалликларнинг турлар таркиби, касаллик қўзғатувчисининг 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 деҳқон, фермер ва томорқа хўжаликларида етиштирилаётган бодомни касалликлардан ҳимоя қилиш бўйича илмга асосланган тавсияларни ишлаб чиқишни ўз олдимизга мақсад қилиб олдик.

Бодомда клястероспориоз касаллиги дарахтларнинг барги, куртаги, гули, бўғимлари, мевакуртак ва куртак шохларини зарарлайди. Баргларда 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 қўтирсимон доғлар юзага келади. Бу касаллик кўпинча ўрик, бодом, шафтоли, олча ва гилосга катта зарар етказади. 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 творога.” 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 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

UOʻT: 581.1:579

IN VITRO USULIDA QULUPNAYNI KOʻPAYTIRISH TEXNOLOGIYASI

Abduraimov Mirzabaxrom Baxtiyor oʻgʻli, magistr,
Toshkent davlat agrar universiteti,
Xalmuminova Gulchehra Qulmuminovna, katta oʻqituvchi, PhD,
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotasiya: *mazkur maqolada qulupnay oʻsimligi (Solanum tuberosum L.) iqtisodiy va ozuqaviylik qiymati jihatidan ustun turadigan qimmatli qishloq xoʻjalik ekini hisoblanganligi bois, koʻplab ilmiy tadqiqotlarning diqqat markazida turadi. Boshlangʻich ekish materiallari asosan ilmiy tadqiqot markazlarida kam miqdordagi miqyosda koʻpaytirilib, oʻzlarida yuqori seleksion koʻrsatkichlarni saqlaydi. Shuning uchun, bu boshlangʻich materiallarni koʻpaytirish va saqlashda anʼanaviy usullar bilan birgalikda In vitro da toʻqima va organlarni koʻpaytirish usulidan ham foydalanilanishi qayd etilgan.*

Kalit soʻzlar: *tuproq. zamonaviy biotexnologiya, meristema, sterilizasiya 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 репликатции тканей и органов In vitro также использується в сочетании с традитсионными методами для репликатсии и хранения этих исходных материалов.*

Ключевые слова: *почвы, современная биотехнология, меристема, стерилизатция 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 kulturasining 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 kulturasi 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 konsentrasiyali 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. Bundagi 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 konsentrasiyadagi 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	$CuSO_4$ * 5 H2O – 0,025
KNO_3 – 1900	$ZnSO_4$ * 7H2O – 8,6
$CaCl_2$ * 2H2O – 440	Na_2MoO_4 * 2H2O – 0,25
KH_2PO_4 – 170	$FeSO_4$ * 7H2O – 27,8
$MnSO_4$ * 4 H_2O – 22,3	Tiamin HCl – 0,1
$CoCl_2$ * 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^{0}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 regenerasiya 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. Bundagi eng

birinchi bosqich ozuqa muhitini to‘g‘ri tanlash hisoblanadi. *In vitro* muhitida o‘sayotgan qulupnayning rivojlanish xususiyatlari, sun’iy ozuqa muhitda 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 ратений 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 микроклоналного 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 Мирайимович[1], (PhD),
Мадартов Бахром Кувондикович[1], (Dsc), профессор,
Мавлянова Равза Фазлетдиновна[2], (Dsc), профессор,
Буриев Хасан Чутбаевич[3], (Dsc), профессор,
Халилов Шокир Хуррамович[4], ассистент,
Хашимова Мадинабону Рахмонберди қизи[1], магистр,
Борасулова Дилноза Дилмуроджон қизи[5], катта ўқитувчи,
Шоймуродов Нурмамат Тўйчиевич[1], қ/х.ф.н., доцент,
Умаров Илёс Абдушукурович[1], ассистент,
Абдуллаев Файзулла Хабибуллаевич[6], (қ/х.ф.н.), к.и.х.,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети Тошкент филиали[1],
Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти[2],
Тошкент давлат аграр университети[3],
Алишер Навоий номидаги Ўзбек тили ва адабиёти университети[4],
Ўзбекистон давлат жахон тиллари университети[5],
Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти[6].

Аннотация. *Ушбу мақолада бодрингнинг очиқ ер майдонларида етиштириш учун мос F_1 дурагайларини яратиш бўйича олиб борилган селекция ишлари ёритилган. Халқаро сабзавотчилик марказидан (The WorldVeg, Tayvan) 2010 ва 2014 йилларда келтирилган бодринг тизмалари ўз-ўзига ва диаллель усулда чатиштирилган 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.*

Калит сўзлар: *тизма, дурагай комбинация, F_1 дурагай, техник пишиш, 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 возделования в открытом грунте. Изучена общая и специфическая комбинационная спсобность 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 va 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, общая комбинационная способность (ОКС), специфическая комбинационная способность (СКС)*

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 фонида озиқ-овқат маҳсулотлари жаҳон бозорида ўртача 40-50 % га ошди. Бу эса ҳозирги кунда озиқ-овқат билан боғлиқ бўлган муаммолар ечимига қаратилган ҳар қандай ечим, ҳар доимгидан икки карра муҳим эканлигини англатади.

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 экини 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 бевосита 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 селекцион тизмаларда ушбу белги бўйича умумий ва ўзига хос комбинацион қобилиятни ўрганиш ва шу орқали селекция жараёнини бошқариш 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 чатиштириш орқали олинган 30 та дурагай комбинациялар $\frac{(140+70)}{2}$ x 30 см схемада экилди. Тажрибалардаги ҳар бир делянканинг ҳисобли майдони 4,2 м^2 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) va GCA вариансияси ($s^2_{\hat{g}i}$ = 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 варианцияси, 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 ($s^2_{\hat{g}i}$= 14,65) у ижобий қийматга эга, С-29 тизмаси ($s^2_{\hat{g}i}$= -10,59) учун эса манфий бўлди (1-жадвал). GCA дисперсияси ва SCA нинг ижобий кўрсаткичлари С-25/2 ($s^2_{\hat{g}i}$= 10,16, s^2_{si} = 66,68) ва С-25/1 ($s^2_{\hat{g}i}$= 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 вариансияси (2018-2022 йй.)

Ота-она шакллар	УКҚ ($\hat{g}_i$), УКҚ (σ^2_{gi}) ва ЎХКҚ (σ^2_{si}) вариансияси		
	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 va А-9) "мева вазни» белгиси учун $s^2_{\hat{g}i}$<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 қўшимча таъсирга эга бўлган генлар ($s^2_{\hat{g}i}$>s^2_{si}) устунлик қилди.

Мева вазнининг нисбатан оғирлиги билан С-26 х С-29, А-9 х А-6 ва А-9 х 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 va А-9) "мева вазни» белгиси бўйича ўзига хос комбинацион қобилият вариансияси умумий комбинацион қобилият вариансиясидан ($s^2_{\hat{g}i}$<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 қўшимча таъсирга эга бўлган генлар ($s^2_{\hat{g}i}$>s^2_{si}) устунлик қилиши исботланди.

Мева вазнининг нисбатан оғирлиги билан С-26 х С-29, А-9 х А-6 ва А-9 х С-25/2 дурагай комбинациялар фарқланди ҳамда уларда мева вазни 108,2 - 113,1 г ни ташкил этди.

С-26 х С-29, А-9 х А-6 ва А-9 х 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 вредит 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 образовывают 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^{0}С 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 укромных 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 насекомые 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 создает 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. – Алмааты: 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. – Алмааты. – 2012. С. 43-44.

4. Иванцова Е.А., Тихонов Н.И. Как бороться с тлёй на овощах // Фермер. Поволжье. - № 2 (66). – 2018. – С. 62-63.

УЎТ: 635.567:631. 631.529

ИНДАУ УРУҒЛИК ЎСИМЛИКЛАРИ ХЎЖАЛИК МУҲИМ БЕЛГИЛАРИНИНГ ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ ВА УНДАН УРУҒЧИЛИК ЖАРАЁНИДА ФОЙДАЛАНИШ

Муқимов Бахриддин Бахтиёрович, катта ўқитувчи.,
Арамов Музаффар Хошимович, қ.х.ф.д., профессор,
Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

Аннотация: *В стате 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 70х20см, 70х25см.*

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 коэффиценти Cv, % 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. Такидланишича 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 ортган сайин ўзгарувчанлик коэффициенти камайиб борди. Энг кам озиқланиш майдони , яъни 70х20см схемада ўзгарувчанлик коэффециенти 4,92% ни ташкил этган бўлса, энг катта озиқланиш майдони, яъни 70х35см схемада бу кўрсатгич 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 70х35см схемада экилган индау уруғлик ўсимликларининг баландлиги ўзгарувчанлиги нис-

1-жадвал.

Кузги муддатда 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
70х20	196	172	184	184	175-210	158-198	163-197	165-202	4,72	5,53	4,52	4,92
70х25	193	171	182	182	183-205	161-184	161-195	168-195	4,00	4,01	4,60	4,20
70х30	193	168	179	180	179-207	162-180	170-188	170-192	4,81	2,67	2,29	3,26
70х35	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 озиқланиш майдони кенгайган сари новдалар сонининг ортиб бориши кузатилди 2-жадвал.

Бу белгининг ўзгарувчанлиги 70х20, 70х25, 70х30 см экиш схемаларида ўртача ва 70х35см схемада катта бўлди. Масалан, 70х20см схемада ушбу белгининг ўзгарувчанлик коэффициенти 16% ни ташкил этган бўлса, 70х35см 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 қўзоқлар сони ҳисобланади, 3-жадвал. Озиқланиш майдони маълум даражагача кенгайган сари қўзоқлар сони ҳам ортиб борди. Хусусан, 70х20см схемада уларнинг сони 2467 дона/ўсимлик бўлган бўлса 70х30см схемада 2963 дона/ўсимликни ташкил этди. Аммо, 70х35см схемада унинг миқдори 2802 дона/ўсимлик бўлиб, 70х30см схемага нисбатан 121 донага кам бўлди. Умуман индау уруғлик ўсимликларида қўзоқлар 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 озиқланиш майдони кенгайган сари ошиб борди. Хусусан 70х20см схемада индау ўсимликлари уруғ маҳсулдорлиги 76 г/ўсимликни ташкил этган бўлса 70х30см схемада энг юқори, яъни 95 г/ўсимликни ташкил этди. Аммо, 70х35см схемада ушбу кўрсатгич 84 г/ўсимликни ташкил этди ва 70х30см 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. 70х20см схемада етиштирилган ўсимликлар уруғ маҳсулдорлиги ўзгарувчанлиги 10,81% ни ташкил этган бир пайтда, 70х35см схемада ушбу кўрсатгич19,95% га етди ёки 9,14% га юқори бўлди. Уруғлик ишларида 70х20, 70х25см схемада экилган ўсимликларда уруғ маҳсулдорлиги белгиси бўйича танлаш ишлари олиб бориш самарали бўлади.

Хулосалар. Тадқиқотлар натижасида индау уруғлик ўсимликлари баландлиги кам ўзгарувчан (<10%) белги эканлиги аниқланди. Новдалар сони, қўзоқлар 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 баландлиги белгисининг ўзгарувчанлик коэффициенти камайиб боради.

Новдалар сони ўзгарувчанлиги озиқланиш майдонининг маълум даражагача ошиб боришига боғлиқ ҳолда камайиб борди. Аммо, 70х30 см схемада унинг ўзгарувчанлиги коэффициенти жуда юқори бўлиб 21% ни ташкил этди. Қўзоқлар 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
70х20	13	19	18	17	10-17	13-23	15-22	13-21	16,36	20,31	11,96	16,21
70х25	15	20	22	19	10-22	13-26	19-26	14-25	18,09	18,06	9,03	15,06
70х30	17	24	23	21	14-25	20-27	19-29	18-27	18,65	7,58	12,12	12,78
70х35	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 қўзоқлар 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
70х20	2226	2759	2415	2467	1784-2608	1965-3841	1973-2797	1907-3082	12,33	19,35	11,37	14,35
70х25	2213	2820	2641	2558	1698-2718	2121-3452	2319-3023	2046-3064	13,79	14,14	10,00	12,64
70х30	2298	3184	3287	2923	1706-3001	2654-3884	1919-4569	2093-3818	18,65	11,80	19,67	16,71
70х35	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
70х20	81	75	71	76	69-93	56-92	60-83	62-89	9,01	12,77	10,05	10,61
70х25	82	81	74	79	69-95	65-112	64-83	66-97	9,35	14,42	9,21	10,99
70х30	85	93	95	91	71-98	79-125	77-138	76-120	9,25	13,00	21,49	14,58
70х35	94	79	80	84	74-136	54-129	68-92	65-19	16,02	34,70	9,13	19,95

коэффициенти озиқланиш 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 деревеных 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 Бахтиёрович, 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 70х20 см, 70х25 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, фолий кислотасига бой. Муҳим жиҳатлардан бири таркибида жуда кўп миқдорда калий, кальций ва ҳаётий муҳим фосфор, темир, йод тузларининг борлигидир. Буларнинг ҳаммаси индаунинг пархезлик аҳамиятини белгилайди. (Вигоров Л.И.,1969; Василенко М.Т., 1975; Папонов А.Н., Казанцева Т.,2001; Спиричев В.Б., 2004; Куршева Ж.В., 2009).

Головко Т.К.,Табаленкова Г.Н ва бошқалар (2010) маълумотларига кўра ҳимояланган майдонларда индау баргида (100 г товар махсулотда мг ҳисобида) қуйидаги моддалар мавжуд: хлорофил-82, каратиноидлар-18, аскорбин кислотаси-267, монасахаралар-710, дисахаридлар-70, умумий азот-430, аминокислоталар-1930. Уларнинг таъкидлашича индау таркибида салат, шнитт пиёз, райҳон, кашничга 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 услуби. Индау экинининг 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 озиқланиш майдони 0,14 $м^2$, 1 га майдонда ўсимликлар сони 71429 донани; 70x25 см схемада битта ўсимликнинг озиқланиш майдони 0,175 $м^2$, 1 га майдонда ўсимликлар сони 57143 донани; 70x30 см схемада битта ўсимликнинг озиқланиш майдони 0,21 $м^2$, 1 га майдондаги ўсимликлар сони 47619 донани; 70x35 см схемада битта

ўсимликнинг озиқланиш майдони 0,24 $м^2$ 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 хўжалик 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 озиқланиш майдони кенгайган сайин кўпайиб борди. Хусусан, 70х20 см схемада экилганда битта ўсимликдаги новдалар сони ўртача 17 дона бўлган бўлса, 70х25 см схемада 19 дона, 70х30 см схемада 21 дона, 70х35 см схемада 20 дона бўлди ва бу тажрибанинг биринчи вариантига 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 озиқланиш майдони кенгайган сайин ошиб борди. Энг кам озиқланиш майдонида (70х20 см схемада) битта ўсимликдаги қўзоқлар сони қўзоқлар сони 2467 донани ташкил этган бўлса, 70х25 см схемада 2558 донани, 70х30 см схемада 2923 донани, 70х35 схемада эса 2802 донани ташкил этди. Бу тажрибанинг биринчи вариантига нисбатан мувофиқ равишда 103,7%; 118,5%; 113,% кўп демакдир. Тадқиқот йилларида битта ўсимликдаги энг кўп қўзоқлар сони 2019 йил кузатилди. Энг муҳим хўжалик белгиларидан бири битта ўсимликнинг уруғ маҳсулдорлиги ҳам озиқланиш майдонининг кенгайиши билан боғлиқ равишда кўпайиб борди. Энг кам озиқланиш майдонида, яъни 70х20 см экиш схемасида битта ўсимлик уруғ маҳсулдорлиги 77 г ни ташкил этди. 70х25 см схемада ушбу кўрсаткич 79 г ни, 70х30 см схемада 91 г ни, 70х35 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 $см^2$, 900 $см^2$,1350 $см^2$ озиқланиш майдонида ўрганилган. Бевосита уруғ орқали етиштирганда 450 $см^2$ озиқланиш майдонида индау ўсимлигининг уруғ маҳсулдорлиги 5,3 г ни, 900 $см^2$ да-11,84 г ни, 1350 $см^2$ да – 11,79 г ни, кўчат орқали етиштирганда 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 озиқланиш майдони кенгайган сайин ўсимлик баландлиги бироз пасайиши кузатилди. Озиқланиш майдонининг кенгайиши ўсимликдаги новдалар сонининг бироз бўлсада кўпайишига олиб келди. Энг кам озиқланиш майдонида (70х20 см) уруғлик ўсимликларнинг баландлиги 172 см ни, энг кўп озиқланиш майдонида (70х35) эса 169 см ни ташкил этди. 70х20 см схемада экилган ўсимликларда новдалар сони 16 донани ташкил этган бўлса, 70х25 см схемада бу кўрсаткич 18 тани ташкил этди. Энг кўп новдалар сони (19 та) 70х30 см схемада экилган ўсимликларда кузатилди. Экиш схемалари ўсимликдаги қўзоқлар сони ва уруғ маҳсулдорлигига сезиларли даражада таъсир этди, яъни озиқланиш майдони кенгайган сари уларнинг миқдори ортиб борди. Хусусан, 70х20 см схемада битта ўсимликда 2137 та қўзоқ ҳосил бўлган бўлса, 70х25 см схемада 2536 та, 70х30 см схемада 2939 та, 70х35 см схемада

1-жадвал.

Турли экиш схемалари ва муддатларида индау уруғлик ўсимликларининг хўжалик муҳим белгиларининг намоён бўлиши, (2019-2021 й.й.)

Экиш схемаси	Ўсимлик баландлиги, см	Новдалар сони, дона	Қўзоқлар сони, дона	Ўсимлик махсулдорлиги, г/ўсимлик
10.09				
70х20	180	17	2467	77
70х25	180	19	2558	79
70х30	179	21	2923	91
70х35	180	20	2802	84
$\sum X$	719	77	10750	331
$\bar{X}$	180	19	2688	83
20.09				
70х20	172	16	2137	63
70х25	171	18	2536	68
70х30	171	19	2939	74
70х35	169	18	2766	73
$\sum X$	683	71	10378	278
$\bar{X}$	171	18	2595	70
30.09				
70х20	160	15	1432	41
70х25	158	16	1675	42
70х30	159	18	2063	52
70х35	157	17	1984	51
$\sum X$	634	66	7154	186
$\bar{X}$	159	17	1789	47
10.10				
70х20	140	14	1421	39
70х25	138	15	1578	40
70х30	139	16	1952	47
70х35	137	17	1848	46
$\sum X$	554	62	6861	172
$\bar{X}$	139	16	1700	43

2766 та қўзоқ ҳосил бўлди. Тажрибанинг биринчи вариантига 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 демакдир. 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 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 сентябрдагига нисбатан мувофиқ равишда 14; 11; 17; 11 г кам демакдир. 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 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 70x30,70x35см 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 вариантига нисбатан иккинчи вариантида 213 та (114,8%), учинчи вариантида 615 та (143,0%), тўртинчи вариантида 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 баланлиги пасайиб борди. Бу биринчи муддат, яъни 10 сентябрга нисбатан 40-42 см га кам демакдир. 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 $м^2$ 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 махсулдорлиги, 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
$НСР_{05}$			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
$НСР_{05}$			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
$НСР_{05}$			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
$НСР_{05}$			0,7
$S_{x\%}$			0,5

кечиккан сари индаунинг уруғ ҳосилдорлиги кескин пасайиб бориши кузатилди. Хусусан, 70х20 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. 70х35 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 70х20 ва 70х25 см схемада экиш тавсия этилади. Ушбу муддат ва схемаларда экилганда индаунинг уруғ ҳосилдор-лиги 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 откры- того 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.

UO‘T: 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.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 seleksiyasida jaxon genofondida mavjud nav va namunalarni o‘rganish asosida, ertapishar manbalarni tanlash bo‘yicha tajriba natijalari namoyon qilingan.*

Annotatsiya. *В данной стате показаны резултаты опытов по отбору ранних источников селексии 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 triticale 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 ozuqalari bilan taminlashda tritikale o‘simligi katta ahamiyatga ega xisoblanadi. 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 seleksiyasida ertapishar navlarni tanlash muhim ahamiyatga ega hisoblanib, ertapishar navlar issiqlikka ta’siriga kam uchrashi kuzatiladi. Olimlarning takidlashicha ertapishar navlarda sifat 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 moddaning 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, boshoqlash muddati erta kuzatilgan manbalarni tanlab muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Tadqiqotlarda andoza

Nav va namunalarning o'suv davri.

№	Nav namunalar nomi	O'simlik bo'yi, sm	Boshoq-lash, kun	Don tolishish, 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

"Norman" navida boshoqlash muddati 18 aprelda kuzatilgan bo'lsa, navmunalarda bu ko'rsatkich 15 apreldan 1 may oralig'ida bo'lganligi kuzatildi. Eng erta boshoqlash muddati 15 aprelda k-37, k-43 namunalarida kuzatilgan bo'lsa, boshoqlash muddati 1 mayda kuzatilgan k-476, k-573 namunalarida aniqlandi.

Nav va namunalarning don to'lishish muddati 7-18 may kunlari oralig'ida bo'lganligi aniqlandi, eng erta don to'lishish 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 namunalarida 14 may kuniga to'g'ri keldi. Mum pishish davr oralig'i 23 maydan 2 iyun oralig'ida kuzatildi. Nav va namunalarda to'liq pishish davri butun vegitatsiya 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 namunalar 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 namunalar sifatida tanlab olindi. Ushbu namunalar stress omillarga chidamliligini 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 Учқун Хамраевич, қ.х.ф.н., профессор,
Алиқулов Абдурауф Абдурахмонович, ассистент,
Режепова Малика Режеповна, магистрант,
Хамраева Дилнавоз Учқун 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 возбудительям 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.*

Картошкадан юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминлашни асосий шартларидан бири уни касалликлардан ҳимоя қилишдир. Бунинг учун эса картошкада касаллик қўзғатувчи 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.

Картошка ҳосилининг кескин камайишига асосий сабаб касалликлар бўлиб, улар экин ўсиши ва туганакларни сақлаш даврида катта зиён етказади. Картошкада касаллик қўзғатувчи микроорганизмлар қаторига замбуруғлар, бактериялар, вируслар ва фитоплазмалар киради. Картошка етиштирадиган хўжаликларга катта иқтисодий зарар етказадиган касалликлар қаторига фитофтороз, ризоктониоз ва фузариоз кабилар киради.

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 кечираётган микроорганизмлар фаолиятининг салбий таъсири натижасида илдиз чириш ва вилт касалликлари лалмикор далаларга нисбатан суғориб деҳқончилик қилинадиган экинзорларда, жумладан картошка 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 (Хакимов 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 Ғиждувон 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 киради (Камишко, 1968).

Фузариум замбуруғининг тупроқда тарқалиши унинг қачон ўзлаштирилганлигига боғлиқдир. Уларнинг миқдори баҳорда ва кеч кузда 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 самародорликни беради (Рахимов, 1990; 2001)

Республикамиз 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 жихатдан ўрганиш Республикада чўлланиш, шўрланиш жараёни кучайиб бораётган ҳозирги шароитда ғоят долзарб ҳисобланади.

Бу муаммо Республикада етиштирилаётган барча қишлоқ хўжалик экинлари қатори картошкачиликка ҳам тегишлидир. Чунки, картошкада тупроқ микроорганизмлари келтириб чиқарадиган фузариоз, вертициллиёз сўлиш, ризактониоз, илдиз чириш касалликларининг зарари ортиб кетмоқда. Касаллик қўзғатувчиларнинг турлар таркиби патогенлик эволюцияси ўрганилмаганлиги, уларга қарши кураш чораларининг илмий асосларини ишлаб чиқилмаганлиги картошка етиштириш агротехникасини илмий асосларини яратишга имкон бермайди.

Республика аҳолисини экологик соф озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш ва картошкачиликни талаб даражасида ривожлантириш учун қўйидаги долзарб масалаларни ўрганишни тақоза қилади.

Картошка 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 миқдорига таъсирини ўрганиш;

Картошка экиладиган далалардаги фитосанитар ҳолатни яхшилаш учун тупроқ биоценозида сапротроф замбуруғлар миқдорини кўпайтириш;

Картошка экиладиган далаларда фитосанитар ҳолатни яхшилашнинг иқтисодий самародорлигини аниқлаш.

Шундай қилиб, Республикада картошкачиликнинг 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. Фузарии. 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. Тошкент, 2001.
7. Хакимов А., Тиллахўжаева Н., Рахимов У. Картошканинг замбуруғ касалликлари. Ўзбекистон қишлоқ хужалиги жўрнали, 2005, №2, 23 б.

UO‘T: 636.086.23

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 kislota, gemitsellyulozalar, inulin, organik kislotalar, glyukozidlar, pektin, laktoza va sut qandi.*

Kirish. Chorva mollarinining yuqori mahsuldorlik irsiy 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‘simiklarning 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 metabolizmda 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 jixatda 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 qismigina 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 normallashtiradigan 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 ozuqnin 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 glikogen 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 kislotasi 20%ni va yog‘ kislota 15% ni tashkil qiladi. Agar ratsionda kletchatkaga boy dag‘al ozuqalar ko‘p bo‘lsa, u holda qorin bo‘shlig‘ida sirka kislotasi miqdori va ulushi ortadi. Kraxmalga, ayniqsa qandga boy ozuqalar propion kislota ko‘p hosil bo‘lishiga yordam beradi. Odatda kuchli konsentratli oziqlantirishda oshqozonda yog‘ kislotasi 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 ozuqa massasi turiga qarab turli miqdorlarda quyiladi. Oshqozon osti bezi va ichak sharbatlarining tarkibidagi fermentlar - amilaza, maltaza, invertaza, laktazalar – ozuqa massasidagi ishlatilmagan murakkab uglevodlarning bir qismini monosaxaridlarga aylantiradi va ular ichaklardan qon tomirlariga so‘riladi.

Ozuqaning 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 miqdorilari qondagi qand (glyukoza), shuningdek, jigar va mushaklardagi glikogen shaklida bo‘ladi.

Ozuqalar 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‘ridan to‘g‘ri ta’sir qiladi. Ozuqalarning 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 moddalardir. Yog‘ning xayvon tanasida yig‘ilishi irsiy xususiyat bo‘lib, yog‘li go‘sht olish uchun qoramol, qo‘y va boshqa hayvonlarni boqishda ozuqa 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 energiyaning 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 materiali bo‘lib xizmat qiladi va ular hujayralar, organlar va to‘qimalarning bir qismi bo‘ladi.

Tuzilmaviy uglevodlar shuningdek organizmdagi aminokislotalarning sintezida ishtirok etadi, ozuqa tarkibidagi kalsiyning so‘rilishini 2 baravar oshirishga yordam beradi va suyak to‘qimalarining ossifikatsiyasi (kalsiylanib qotish) jarayonlarini tezlashtiradi. Tarkibiga uglevodlarni o‘z ichiga olgan ozuqalar 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 ozuqali 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 ozuqa 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 ozuqa 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 muvofiqligiga alohida e’tibor beriladi. Ozuqa 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 ozuqalarning 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 ozuqalardan 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 kislotasi hosil bo‘ladi.

Hayvonlar uchun uglevodlar guruhidan bakteritsid xususiyatiga ega bo‘lgan pektin moddalari muhim ahamiyatga ega. Pektinlarning fiziologik vazifasi shundaki, ular organizmni moddalar almashinuvi 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 guruhlari vitaminlarining mikrobial 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 1 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 funsiyalariga 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 «индустрилизация млочного скотоводства в условиях жаркого климата Узбекистана» 1990 г, 88-96.
3. Карабаев К.К.,Гулямкадиров К, Юлдашев Д, Джамаова Д. Бўғоз ва соғин сигирлар рационида протеин ва энергия даражасининг сут маҳсулдорлигига таъсири. китоб: Ўзбекистонда чорвачиликни жадаллаштиришнинг илмий асослари, 1994, 57-65 в.
4. Кононенко, С. Переваримостью 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 atvosfera 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 xucusiyatlari, 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 sanatoriylarga, 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 angidrid gazining 30% gacha qismini yutadi. Katta shaharlar xavosining 100 m^2 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^{0}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 shaxarlar 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 funksiya assimilyatsionnogo apparata. Minsk: Nauka i texnika, 1989. 205 s.
2. Gorыshina T. K. Rastenie v gorode. L., 1991. 152 s.
3. Zaxarov V. M. Metodicheskie rekomendatsii po vыpolneniyu otsenki kachestva sredы po sostoyaniyu jivыx suщestv (otsenka stabilnosti razvitiya jivыx organizmov po urovnyu asimmetrii morfologicheskix struktur). M.,2003. 25 s.
4. Sarsaskaya A. S. Bioekologicheskaya otsenka zelenыx nasajdeniy i ix rol v transformatsii serosoderjaщix pollyutantov promыshlennogo goroda // Vestnik molodыx uchenыx MGU «Lomonosov». Vыp. 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 вилоти шароитида ўрганиш ва истиқболли бўлган навларни танлаш учун олиб борилган тадқиқот кузатувлари ҳамда шакл берилган ва йиллик навдалари 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 аммо 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 параметирлари, ўсиш ва мева шаклланишининг ўзаро муносабати ўзгаради. Мева шохларининг сони ва узунлиги ошади. Шу билан бир вақитнинг 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].

Кесишнинг 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 давомидаги 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 новдаларни 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, формировки 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. Черепахина.- М.: Агропромиздат, 1991.- 271 с.
6. Плодоводство / Под ред. В. И. Черепахина.- 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*** *(Panonychus ulmi)* Красный паутинный клещ взрослые 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, питаясь 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 листоблошка (Psyllapyri L) (Cacopsyllapyri)- Описание вредителей и вредоносное воздействие на урожай Грушевая листоблошка 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 каплей 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 листобловидная 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 нормах 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 препаратаАбам 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 препаратаАбам Профи 20% к.э.противгрушевая медяница 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. Балыкина Е.Е., Ягодинская 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 Рощинский 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

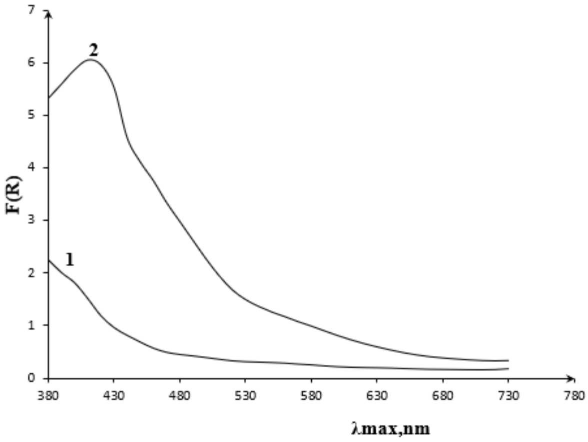
Аширов Мансур Алланазарович, қ.ф.ф.д. (PhD), катта илмий ходим,
Юсупова Мавлуда Режаббоевна, кичик илмий ходим,
Хоразм Маъмун академияси.

Аннотация. *Ушбу мақолада атроф-муҳитда учрайдиган хавфли оғир металлардан Hg (II) ионинг азобўёқ – сульфарсазен органик реагенти билан лиганд комплекси орқали, янги кислота бўёқ бирикмасини олиш ва органик реагент иммобилланган толада металл ионини сорбцион-спектроскопик аниқлаш усулининг тавсифи келтирилган. Лиганд ва янги азо комплексининг, UV-Vis спектрлари комплекснинг органик реагент λнм = 420, комплекснинг ҳосил бўлиши λнм = 520 да нур қайтариш спектрометри асосида олинди. Иммобилланган толада комплекс бирикманинг pH=9,5-10,0 да ҳосил бўлиши исботланди. Органик лиганднинг синтетик полимер толага иммобилланиш механизмлари схемаси келтириб ўтилди. Ишлаб чиқилган усул сунъий аралашмаларда ва чиқинди сувларда синовдан ўтказилди.*

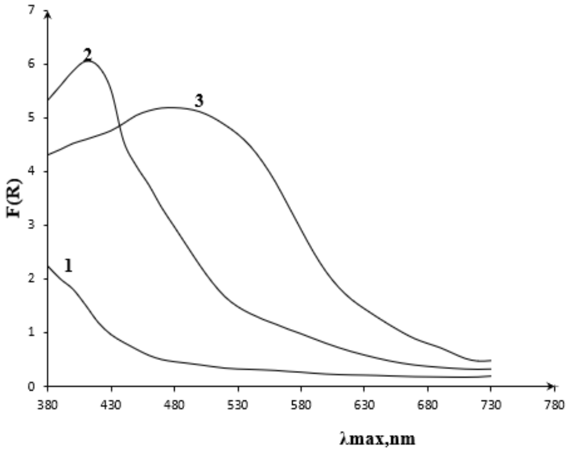
Аннотация. *В статье описан способ получения нового кислотного красителя из опасных тяжелых металлов, встречающихся в окружающей среде, через лигандный комплекс иона Hg (II) с азокрасителем - сульфарзазеновым органическим реагентом, а также метод сорбционно-спектроскопического определения ион металла в волокне, иммобилизованном органическим реагентом. УФ-видимые спектры лиганда и нового азокомплекса получены на основе спектрометра отражения на органическом реагенте комплекса при λнм = 420, образование комплекса при λнм = 520. Доказано, что комплексное соединение образуется в иммобилизованном 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 - sulfarzazene 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 λнм = 420, the formation of the complex at λнм = 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 заҳарли 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. ППА1 толага иммобилланган сульфарсазен органик реагенти нур қайтарилиш спектри (λ=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.

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.

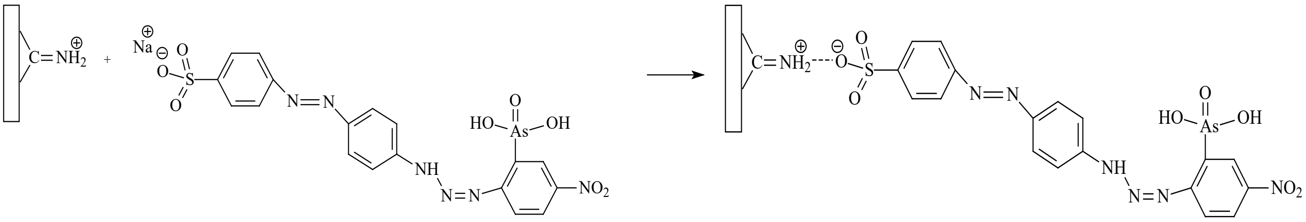
Бундай заҳарли метал ионларини атроф-муҳитга тарқалишини олдини олиш ва руҳсат этилган чегаравий миқдорда сақлаб туриш учун ушбу металларга танлаб таъсир этувчан органик реагентларни танлаб олиш ва уларни синтетик полимер сорбетларга иммобиллаш орқали аниқлашнинг янги усулини ишлаб чиқиш ва аналитик 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 сулфарсазен органик реагентидан фойдаланилди. ППА-1 толага сулфарсазен органик реагентининг иммобиллашнинг мақбул шароитлари танланди. Органик реагентнинг толага иммобиллаш жараёни pH 2-6 да олиб борилди. Органик реагентнинг толага кимёвий боғ орқали боғланиши ва иммобилланган толада симобли комплекснинг ҳосил бўлиши инфрақизил 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 Hg^{2+} иони билан ҳосил қилган комплексининг спектрал тавсифи

ППА-1	$\lambda_{мах,}$ Re	pH	$\lambda_{мах,}$ комп	Δλ	C_{Hg}^{2+}, моль/л	C_{Hg}^{2+}, мкг	ΔA	ε, λ=520	С.с, мкг/мл
	420	9,0-9,5	520	100	$1\cdot10^{-4}$	40	0,075	$7,5\cdot10^{4}$	$1,1\cdot10^{-3}$

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 обектлар таркибидаги симоб (II) ионини аниқлашда қўллаш мумкин эканлигини кўрсатади.



3-расм. ППА - 1 толага органик реагентнинг кимёвий боғланиши.

АДАБИЁТЛАР:

1. 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.
2. V.N. Maysrenko. R.Z. Xamitov. Q.K. Budnikov, Ekoloqo-analiticheskiy monitoring supertoksikantov. Moscow, 1996.319 p.
3. The maximum permissible consentration (MPC) in the soil. Hygienic standart. QN 2.1.7.2041-06.
4. 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.

УДК. 632.9.

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, развите 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.*

Ввдение. 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 преработоном 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-сосудитской системы (Нуритдинов 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 каждый обработки. Обработки проводили с помощью моторизованного ранцевого опрыскивателя, с расчетной нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га.

Обследование культуры томата на пораженость 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):

О - 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:

$$P = \frac{(a * b) * 100}{N * K};$$

Таблица - 1.

Билогическая 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 • b) - сумма произведения числа пораженных растений (а) на соответствующий им балл поражения (в),

N - общее число учетных растений,

К - высший балл поражения шкалы.

Расчет биологической эффективности препарата производили по формуле:

$$Бэф = \frac{а - б}{а} * \mathbf{100};$$

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. Тютерев 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.

УДК: 632.9.

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 обработки 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, Псевобактерин 3 ж., норма расхода, поражаемость растений, развите болезни, биологическая эффективность.*

Введение. Впервые о наличии увядания хлопчатника на территории нынешнего Узбекистана стало известно с 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; Ҳасанов ва бош. 2002).

Возбудителем фузариоза является гриб *Fusarium oxysporum* Schech. *F. Vasinfectum* (Atr.) Bilai.

Фузариозным вилтом поражаются только тонковолокнистые сорта хлопчатника. Впервые фузариоз был выявлен в Ленинабадской области в 1938 г., а затем в Кургантюбинской области Таджикстана 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; Ҳасанов 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; Ҳасаноа ва бош., 1991).

При ранней стадии развития заболевания на семядолях и настоящих листьях (до фазы образования четырех листьев) 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, Сабиров, 1977; Ҳасанов 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, Сабиров, 1977).

В цикле развития возбудителя фузариоза имеются:

мицелий, спородохии (накопление) макро- и микроконидии и хламидоспоры. Последние, как видоизмененная грибница, 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 вредносности 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 Смиту, который в 1901 г. выделил чистую культуру бактерии, вызывающую гоммоз хлопчатника, подробно изучил ее, установил патогенность искусственным заражением и назвал возбудителя *Bacterum malvacerum* Erw. Smith. Название бактерии в новой системе переименовано как *Xanthomonas malvacerum* (E. Smith) (Алимухамедов и др., 1981; Кимсанбоев ва бош., 1997; Ҳасаноа 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 Смиту 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 Амирике (Каримов, 1976; Ҳасанов ва бош. 2002).

В бывшим 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 изучил 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; Ҳасанов 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; Ҳасанов ва бош. 2002).

В местах поражения выступает застывающая восковидная, 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 malvacerum* (Erw. Smith) Dowson. Эти названия приняты и во всех зарубежных странах, где культивируется хлопчатник (Каримов, 1976; Ҳасанов 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:

$$P = \frac{(a * b) * 100}{N * K};$$

Где: P - процент развития болезни,

Е (а • b) - сумма произведения числа пораженных растений (а) на соответствующий им балл поражения (в),

N - общее число учетных растений,

К - высший балл поражения шкалы.

Расчет биологической эффективности препарата производили по формуле:

$$\text{Бэф} = \frac{\text{а} - \text{б}}{\text{а}} * 100;$$

Где: $\text{Б}_{\text{эф}}$ - биологическая эффективность,

а - 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 сравнением 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.

Билогическая 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.

Билогическая 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 поражаемость растений 5,3% и развитии болезни 0,8%. В опытных вариантах наблюдалось интенсивный рост и развитие растений по сравнением с контролем (таблица 2).

Проведенные учеты на поражаемость гоммозом хлопчатника показывают, что в контроле поражаемость составляля 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 поражаемость растений 4,3% и развитии болезни 1,0%. В опытных вариантах наблюдался интенсивный рост и развитие растений по сравнением 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 фузариоза 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 бработки хлопчатника в норме расхода 0,2 л/га.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Алимухамедов С.Н., и др. Инструкция по защите хлопчатника, люцерны, кукурузы от вредителлей 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., Алимуҳаммедов 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.

УЎТ: 635.25: 632.4.01/.08

ПИЁЗНИНГ СОХТА УН-ШУДРИНГ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАНИЛГАН ФУНГИЦИДЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Зупарова Дилобар Миракбаровна, илмий ходим,
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.*

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.*

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 қўзғатадиган касалликлар эгаллайди [7,8].

Пиёз етиштириш даврида бошқа сабзавот экинлари каби бир қатор касалликларга чалинади. Улар орасида замбуруғлар қўзғатадиган 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 қўзғатади. 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 варианти 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. Олинадиган 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 вариантида 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 ўсимлигида касалликнинг биринчи белгилари пайдо бўлиши билан, яъни гул

1-жадвал

Пиёзнинг сохта ун-шудринг касаллигига қарши фунгицидларнинг таъсири (кичик дала тажрибалари, 2017 йил "Тангиберди ота" фермер хўжалиги), "Сумбула" нави

№	Тажриба вариантлари	Таъсир этувчи моддаси	Фунгицид-ларнинг сарф меъёри	Фунгицидларни сепишдан олдин касалликни		Фунгицидлар қўлланилгандан сўнг касалликни			Ўнбош пиёздан олинадиган уруғ хосили, г	Назоратга нисбатан сақлаб қолинган уруғ хосили		1000 дона уруғвазни, г	Фунгицидларнинг биологик самарадорлиги, %
				тарқалиши, %	ривожланиши, %	тарқалиши, %	ривожланиши, %	индекси, %		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	Фунгицидлар-нинг сарф-меъёри	Касалликни			1 га майдондан олинган уруғ хосили, кг	Назоратга нисбатан сақлаб қолинган уруғ хосил		Фунгицид-ларнинг биологик самарадорлиги, %
				тарқалиши, %	ривожланиши,%	индекси, %		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 хосили 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 хосилини 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., Фефелова Н.Н. Переноспороз лука // Защита растений, 1983, №10.-С.34.
4. Орлова Г.И., Кононков, Сизова Т.П. Микофлора семян томатов выращенных в Подмосковые // 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 Зохид Абдивохидович, қ.х.ф.н., доцент,
Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти.

Аннотация. *Ушбу мақолада (Қашқадарё вилоятининг суғориладиган ерлари шароитида) кузги буғдой етиштиришда 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 ингредиентлар 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 намлик, 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 фонида қўлланилиши кузги буғдой далаларидаги бегона ўтларга самарадорлиги юқори эканлигини кўрсатди (1- жадвал).

Тажрибаларда кузги буғдой далаларининг бегона ўтлар билан ифлосланганлик даражаси гербицид сепилиши олдидан

1-жадвал.

Кузги буғдой далаларида бегона ўтларга гербицид ва минерал ўғитлар меъёр ва нисбатларининг таъсири (2016-2018 йиллар ўртача).

№	Вариантлар	Гербицидлар қўллашдан олдин сони, дона/м²			Гербицидлар қўллагандан 30 кун кейин сони, дона/м²			Гербицид самарадорлиги, %		
		Бир паллали	Икки паллали	Жами	Бир паллали	Икки паллали	Жами	Бир паллали	Икки паллали	Жами
Гербицидсиз										
1	$N_0P_0K_0$	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	$N_0P_0K_0$	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 ($N_{150}P_{70}K_{50}$) меъёрда берилганда бир паллалилар 15,4 дона м², икки паллалилар 72,0 дона м² жами 87,4 дона м², минерал ўғитлар тавсия этилган ($N_{180}P_{90}K_{60}$) меъёрда берилганда бир паллалилар 13,7 дона м², икки паллалилар 76,9 дона м² жами 90,7 дона м², минерал ўғит оширилган ($N_{210}P_{105}K_{70}$) 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 ($N_{150}P_{70}K_{50}$) меъёрда берилганда бир паллалилар 14,9 дона м², икки паллалилар 75,5 дона м² жами 90,3 дона м², минерал ўғитлар тавсия этилган ($N_{180}P_{90}K_{60}$) меъёрда берилганда бир паллалилар 15,5 дона м², икки паллалилар 76,1 дона м² жами 91,6 дона м², минерал ўғит оширилган ($N_{210}P_{105}K_{70}$) меъёрида берилганда бир паллалилар 14,3 дона м², икки паллалилар 76,9 дона м² жами 91,2 дона м² ташкил этди.

Кузги буғдойнинг туплаш даври охири найчалаш даври бошланиши олдидан 10-апрелда Атлантис 3,6% с.э.г. гербицидини 300 г/га меъёрларда минерал ўғитларнинг турли меъёр ва нисбатлари фонида қўлланилганда, минерал ўғитлар берилмаган назорат вариантда бир паллали бегона ўтларга 91,1 %, икки паллалиларга 89,1 %, жами 89,4 % гача самарадолиги аниқланди. Минерал ўғитлар камайтирилган ($N_{150}P_{70}K_{50}$) меъёрда берилганда бир паллалиларга 91,9 %, икки паллалилар 89,7 % жами 90,1 %, минерал ўғитлар тавсия этилган ($N_{180}P_{90}K_{60}$) меъёрда берилганда бир паллалилар 91,3 %, икки паллалилар 89,6 % жами 89,9 %, минерал ўғит оширилган ($N_{210}P_{105}K_{70}$) 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 фонида бегона ўтлар турларига бўйича самарадорлиги аниқланганда бир паллали бегона ўт ёввойи сули (Avena fatua) га самардорлиги минерал ўғитлар берилмаган назорат вариантда 91,1 % ни ташкил этди. Минерал ўғитлар камайтирилган ($N_{150}P_{70}K_{50}$) меъёрда берилганда 91,9 % ни, тавсия этилган ($N_{180}P_{90}K_{60}$) меъёрда берилганда 91,3 % ни, оширилган ($N_{210}P_{105}K_{70}$) меъёрида берилганда 91,4 % гача самара берди.

Икки паллали юлдузўт (*stellaria media*), ёпишқоқ қумриўт (*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 шуварани (*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), қурай (solsola pestitar), туяқорин (hyeliotropium dasecarpum), кўкмараз (heliotropium dacycarpum), сутчуп (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 буғдойга салбий таъсир этиши билан бирга уни комбайн билан ёғиштириб 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 заҳарли бегона ўтлар какра, кўкмараз ва бошқаларга 90,2 % таъсир этиши ва ушбу ўтларнинг қолган қисмларининг ҳам ривожлана олмаслиги кузатилди.

Хулоса. Қашқадарё вилоятида кузги буғдой далаларидаги бегона ўтлар сони бир паллалилар 13,5 - 15,5 дона м², икки

паллалилар 67,8 -76,9 дона м^2, жами 81,3 - 91,6 дона м^2 ташкил этди. Ўғитсиз назорат варианга нисбатан, минерал ўғитлар қўлланилганда бегона ўтлар сони ошганли кузатилди. Атлантис 3,6% с.э.г. 300 г/га меъёрларда 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 шахар AGRO MARTIS" MCHJ,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. *Мақолада қайд этилганидек,тадқиқотлар ўтказилди ва унда кузги буғдойни "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.*

Калит сўзлар: *суғориладиган ўтлоқи тупроқларда, кузги буғдойнинг "Чиллаки" нави, ўсимликларни минерал ва озиқа 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 Н-140 Р-100 К-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 буғдой уруғлигидан униб чиқиб, майсалаши учун энг асосий жараёнлардан бири минерал озиқадир. Айнан келажакда олинадиган ҳосил миқдори буғдойларни ўсув даврида озиқ элементлари ва намлик билан қай даражада таъминланишига боғлиқ.

Уруғ муртаги эндоспермага қараганда сувни тез шимади ва униб чиқаётганда қобиғи ёрилади, бирламчи илдиз ҳамда бошланғич поялар чиқади. Крахмал қандга айланади, оқсиллар аминокислоталаргача, ёғлар глицерин ва ёғ кислоталаргача парчаланади. Дон экинлари турли ҳароратда униб чиқади. Буғдой униб чиқиши 1,5-2 ^{0}С бўлиши керак. 1м^2 да 380-390 дона ниҳол бўлиши қониқарли ҳисобланади. Униб чиқиш биринчи баргнинг 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. Буғдой азот ўғит билан озиқлантирилса, майса ва илдиз қисмининг ўсишини таъминласа, фосфорли ўғит модда алмашиниш жараёнини яхшилайди, илдиз тизими ривожланишига ижобий таъсир этиб, бошқа озиқ элементлари ўзлаштиришини кучайтиради. Калий билан озиқлантириш пояни ётиб қолмаслигида муҳим ўрин тутади.

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 полевих 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 варианти 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 агрокимёвий, сув-физик хоссалари, механик таркиби тўлиқ таҳлилидан 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, озиқлантирилди ва суғориш ишлари олиб борилди ҳамда тупроқ ва ўсимлик намуналари олиниб, кимёвий таҳлиллар қилинди.

Тажрибада қуйидаги вариантларда:

1. N-220 P-140 K-50 кг/га минерал ўғит меъёрлари;

2. Фермерларнинг минерал ўғит меъёрлари: 2 т/га гўнглар + N-220 P-140 K-50 кг/га;

3. 7 тонна/га чиқинди ва қолдиқлар (ўсимлик қолдиқлари-1 т/га, лойқалар-2 т/га, гўнглар-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, гўнглар-4 т/га) + N-120 P-112 K-35 кг/га кг/га минерал ўғит меъёрлари;

5. 15 тонна/га чиқинди ва қолдиқлар (ўсимлик қолдиқлари-1 т/га, лойқалар-10 т/га, гўнглар-4 т/га) фонида дала тажриба қўйилади.

6. 20 тонна/га чиқинди ва қолдиқлар (ўсимлик қолдиқлари-1 т/га, лойқалар-10 т/га, гўнглар-4 т/га) фонида 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 1м^2 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 озиқа элементларга талаби кучаяди. Тупроқда озиқа 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, м^2 480,3 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, м^2 493,5 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, м^2 497,0 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, м^2 501,5 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, м^2 485,2 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, м^2 495,8 донани, битта ўсимликда илдизнинг узунлиги 5,4 см.ни, майсанинг бўйи 4,4 см.ни, униб чиққан ўсимликлар миқдори, 94,6 % ни ташкил килган. 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, озиқа 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 қўнғир 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. Агoропромиздат. -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,
Исмаилхонова 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) Р120 К80 кг/га фонда қўллашда ўсимлик таркибида органларида умумий азот, фосфор ва калий моддаларни самарали тўпланишига эришилди.*

Калит 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 концентрланган маркадаги 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 иммунитети 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

туришнинг 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 хамкорликда олиб борилаётган тадқиқотнинг мақсади маҳаллий хом ашё ва саноат чиқиндиларини қайта ишлаб таркибида микроэлементи бўлган (мис, руҳ, молибден ва бошқа) янги турдаги оддий ва мураккаб суюқ, гранулали ва суспензиялаштирилган ўғитлар олишнинг рационал технологиясини ишлаб чиқиш ҳамда типик бўз тупроқ шароитида қўлланилганда ғўзани ўсиши ва ривожланишига, ғўза органлари таркибида тўпланган умумий озиқа миқдорларга (**N,P,K**) таъсирини аниқлашдан иборат.

Услублар объекти. Дала тажрибаларини ўтказиш ва фенологик кузатувлар ЎзПИТИ услублари (2008) бўйича олиб борилди. Дала тажрибаларидан олинган тупроқ ва ўсимлик намуналарини агрокимёвий 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 суғорилиб келинган бўлиб, механик таркиби ўрта кумоқли, ер ости сувлари чуқур(18-20 м) жойлашган.

Бўз тупроқнинг дастлабки агрокимёвий 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:гранулланган аммиакли селитра ўғити кальцийли (N-27-%, Ca-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% (Р-100кг/га), калийни 50% кузги шудгор олдидан (К-50кг/га), фосфорли ўғитларни қолган меъёрлари азотли ўғитлар билан биргаликда гуллаш даврида (Р-40кг/га), калий ўғити шоналаш даврида(К-50кг/га) солинди.Азотли ўғитлар 2-марта (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-марта ғўзани озиқлантириш муддатларида – 2-3 чин барг (N-50 кг/га), шоналаш (N-75кг/га) ва гуллаш (N-75кг/га) даврларида солинди Дала тажрибасида ғўзани Наврўз нави экилди.

Тажриба 8 та вариантдан иборат бўлиб, 3 қайтариқда олиб борилди ҳамда бу вариантлар дала шароитида қўйидаги тартибда жойлаштирилди:ғўза ўсув даври мобайнида озиқа моддалар билан яхши таъминланиши Р-120, К-80 кг/га фонида таркибида кальций , кальций магний бўлган гранулланган 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 . Р-140, К-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 гранулланган аммиакли селитра ўғити ва мис+ рух ва молибден бўлган ва бўлмаган азот ўғити фосфор ва калий ўғитлари билан бирга қўлланилганда ўсимлик томонидан озиқа моддаларни ўзлаштирилиши яхшиланди.

Хулоса шуки, ғўза органлари таркибида умумий азот,фосфор ва калий моддаларни яхши тўпланиши самарадорлиги ва ғўзанинг ўсиб ривожланиши учун нисбатан мақбул шароит Р-120 К-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.

УЎТ: 633.11.

“ГЕОГУМАТ” БИОСТИМУЛЯТОРИНИНГ СОЯ ЎСИМЛИГИНИНГ ДОН ҲОСИЛИ ВА УНИНГ СИФАТИГА ТАЪСИРИ

Каримов Нурбек Деҳқонович,
ДДЭИТИ Ўсимликларни бегона ўтлар, касаллик ва ҳашаротлардан ҳимоя қилиш лабораторияси мудири.

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 усулларидан 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 Геогумат 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	Геогумат	1,0 л/га

Тадқиқот натижалари. Геогуммат биостумлятори билан сояга 3 та чин барг чиқариш, шоналаш ва гуллаш фазаларида ишлов берилди. Биостумиляторни таркиби макро ва микроэлементлардан (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 майдонига 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 варианти.

Иккинчи препаратга таққослаш учун Гумми-20 препарати гектарига 0,2 л/га андоза ваиранти.

Учинчи тажриба варианти Геогуммат 1,0 л/га ишлов берилди.

Олиб борилган тажрибалардан сўнг соянинг ривожланиш фазалари шоналаш фазаси вариантлар бўйича назорат варианти 14 майда, андоза варианти Гумми-20 0,2 л/га вариантида ва тажрибадаги Геогуммат 1,0 л/га вариантида 12 майа шоналашга ўтганлиги кузатилди.

Гуллаш даври назоратда 24 майда, андоза Гумми-20 0,2 л/га вариантида 23 майда, Геогуммат 1,0 л/га вариантида 22 майда тўлиқ гуллашга ўтганлиги аниқланди.

Дуккаклаш даври назорат вариантида 29 майда, андоза Гумми-20 0,2 л/га вариантида 27 майда, Геогуммат 1,0 л/га вариантида 26 майда аниқланди.

Пишиш даври назоратда 12 августда, андоза Гумми-20 0,2 л/га вариантида 11 августда, тажриба Геогуммат 1,0 л/га вариантда 10 августда кузатилди. (2-жадвал)

Амал даври назорат вариантида 110 куни, андоза Гумми-20 вариантида 109 куни, тажрибадаги Геогуммат 108 кунни ташкил этди.

Геогумат биостимуляторининг соянинг ҳосилдорлигига таъсири

Тажрибаларда қайтариқлар бўйича олинган хосил назорат вариантида ўртача ҳосилдорлик 29,6 ц/га ташкил этди. Андоза

2-жадвал.

Геогуммат препаратининг соя ўсимлигининг ўсиши ва ривожланишига таъсири.

№	Вариантлар номи	Кўллаш меъёри	Экилган муддат	Униб чиқиш сана	3 талик барг хосил 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	Геогумат	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 қўшимча ҳосил демакдир. Тажрибадаги Геогуммат 1,0 л/га вариантида олинган ўртача ҳосил 31,8 ц/га ташкил этди. Геогумат биостимуляторининг гектарига 1,0 литрдан қўлланилганда 3-вариатда самарали таъсир қилгани кузатилди, яъни назорат вариантидан 2,2 центнер қўшимча 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, ҳосилдан бўшаган далаларда такрорий экинларни қулай муддатларда экилишини таъминлайди.

3-жадвал.

Қайтариқлар бўйича Геогумат биостимуляторининг соя ҳосилдорлигига таъсири.

№	Вариантлар	қайтариқлар			Ҳосилдорлик ц/га	1000 дона дон вазни 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	Геогумат	31,7	31,9	31,8	31.8	171

АДАБИЁТЛАР:

1. Р.Сиддиқов, М.Маннопова. ва бош. Ўзбекистонда соя ўсимлигини асосий хамда такрорий қилиб ўстириш агротехнологияси бўйича тавсиянома.
2. Доспехов. Б. А. “Дала тажрибаси методикаси” Москва 1985 й.

УЎТ: 634.8(575.1):632.482.112:632.952

ЎСТИРУВЧИ МОДДАЛАРНИНГ ТОК 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 институти (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 токнинг 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 ҳўжайраларнинг бўлинишини тезлаштиради, уруғларнинг тезроқ униши, куртакларнинг шаклланиши, новдаларнинг ўсишига, шунингдек, баргларнинг эрта қариши, ҳужайраларнинг ёшаришига таъсир кўрсатади.

Ретардантлар (хлорхолинхлорид). 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.

Хлорхолинхлорид таъсирида токнинг 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 хлорхолинхлорид билан ишлов бериш тавсия қи-линмайди (уларни янада зичлаштириб юборади).

Ток тупларини хлорхолинхлорид билан ишлаш қуйидагича амалга оширилади: ток гуллашидан 10-15 кун олдин новдалар 40-50 см., тўпгуллар чочок ҳолатда бўлганда ОУМ-400 пуркагичи билан хлорхолинхлориднинг 0,05-0,075% ли эритмаси пуркалади. 1 га. токзорга 1 кг. хлорхолинхлорид, 1500 л атрофида ишчи суюқлик сарфланади. Бу ишни ток касаллик ва заракунандаларига қарши ишлатиладиган препаратлар (бордо суюқлиги, каллоидли олтингугурт, цинеб, купрозан ва б.) билан қўшиб олиб бориш яхши натижа беради.

Гиббериллин узумчиликда кенг қўлланиладиган ўстирувчи моддалар гуруҳига киради. 70 га яқин хиллари маълум бўлиб, токчилик амалиётида кристалл холидаги А3 гиббериллин (гибберилл кислота) ҳамда гибберсиб (А3, А7, А4 гиббериллинларнинг натрийли тузлари аралашмасидан иборат техник гиббериллин) 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 охирги ва ғўралар тугилишининг бошланғич даврлари 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 токзорлар ҳосилдорлиги 35-60% гача ошганлиги кузатилган. Гиббереллин билан ишлов берилган янги пишган узумнинг ҳамда ундан тайѐрланган майизнинг сифати ишлов берилмаганларникидан деярли фарқ қилмасада, 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 токнинг 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 токчиликда 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. Виноградарство Узбекистана, Т.: 1956.

3. Файзиев 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.

UO‘T: 634.1.632.7.934

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 miqdoriva 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 meyori 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 zararkunandalaridan 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 ularning4 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 oshibbormoqda [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.

1-jadval.

Nok bog'larida olma mevaxo'riga qarshi qo'llanilgan Bi ekstra 40% em.k. preparatiningbiologik samaradorligi

Dala sinov-tajribasi, Toshkent viloyati Qibray tumanidagi, Toshkent davlat agrar universiteti huzuridagi maslahat markazi (Extension center), *2021 yil.*

<table>
<tr><th rowspan="3">№</th><th rowspan="3">Variantlar (preparatlar nomi)</th><th rowspan="3">Qo'llash meyori, l/ga</th><th colspan="3">Bir daraxtda hisobga olingan mevaning o'rtacha soni, dona</th><th colspan="3">Qurtlagan (zararlangan) mevalar, %</th><th colspan="2">Nazoratga nisbatan zararlanishning kamayishi, %</th></tr>
<tr><th rowspan="2">to'kilgan</th><th colspan="2">hosil</th><th rowspan="2">to'kilgan</th><th colspan="2">hosil</th><th rowspan="2">uzilgan hosilda</th><th rowspan="2">umumiy hosilda</th></tr>
<tr><th>uzilgan</th><th>umumiy</th><th>uzilgan</th><th>umumiy</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Nazorat (ishlov berilmagan)</td><td>-</td><td>44,1</td><td>78,2</td><td>112,3</td><td>5,2</td><td>5,6</td><td>10,8</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Danadim ekspert (andoza)</td><td>0,8</td><td>25,0</td><td>85,6</td><td>110,6</td><td>4,4</td><td>4,5</td><td>8,9</td><td>80,3</td><td>82,4</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3.</td><td rowspan="2">Bi ekstra 40% em.k.</td><td>0,8</td><td>34,9</td><td>76,9</td><td>111,8</td><td>4,8</td><td>4,6</td><td>9,3</td><td>82,1</td><td>86,1</td></tr>
<tr><td>2,0</td><td>26,5</td><td>83,2</td><td>109,7</td><td>4,7</td><td>4,7</td><td>9,4</td><td>84,0</td><td>87,0</td></tr>
</table>

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'rlarga 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'rsatgichlar 86,1-87,0% ni tashkil etdi.

Andoza variant sifatida Danadim ekspert insektoakaratsidi0,8 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 qarshiBi 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 agrobiotsenozida 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 редакторА. Г. Кощаев. 2016. –С. 213-216.

2. Бобоазизов Д.А., Джалилов А.У., Кахаров К.Х.Биологические особенности яблонной плодожорки (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, посвящённой году экологии в России. 2017. -С. 594-598.

5. Титова Л.Г. Американская сливовая плодожорка -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: Kom-DAR, 1994 - 2004. 37-43 б.

8. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя 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 токзорларнинг 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.

УЎТ: 632.4. 634.8

ТОКНИНГ МИЛДЬЮ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ CILIA 250 SG G/L (АЗОКСИСТРОБИН) ФУНГИЦИДИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Рахматов Асрор Ахророви̇ч, қ.х.ф.н., катта илмий ходим,
Учаров Артём Батиевич, қ.х.ф.н.,. катта илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий- тадқиқот институти,
Ташпулатов Уйгун Бекмурзаевич, ассистент,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: *В данной статье приведены результаты фунгицида Cilia 250 SG g/l сус.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, гриб, 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 токзорларга оидиум ва антракноз касалликларидан ташқари, кейинги 12-13 йил мобайнида об-ҳаво серёғин келган йиллари милдью касаллиги кенг тарқалиб узумчилик билан шуғулланадиган фермер хўжаликларига катта иқтисодий зарар етказмоқда. Милдью (сохта ун-шудринг) касаллигини *Plasmopara viticola* замбуруғи қўзғатиб, касаллик билан токнинг ҳамма ер устки аъзолари –барг, новда, гул, тугунлар ва узумбошлари зарарланади.

Адабиёт маълумотларига кўра, сўнгги йилларда Қозоғистонннинг жанубий вилоятлари токзорларида 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 токзорларида 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 ҳимоя қилиш учун қуйидаги системали вариантлар яхши натижа беришини аниқлашган: Браво–топаз + ридомил голд МЦ – квадрис, квадрис – топаз + браво – сера, топаз + браво [1].

Милдью касаллиги токнинг ҳамма ер устки органларини зарарлайди. Ёш баргларда оч яшил томир томирлари орасида бурчаксимон ёки ёйилган доғлар ҳосил бўлади. Баргнинг орқа томони доғ оқ ғубор билан қопланади ва барглар қуриб тўкилади. Пояда қўнғир доғлар пайдо бўлиб, ҳавода намлик кўпайганда, оқ ғубор билан қопланади. Замбуруғ спора холида ўсимлик қолдиқларида қишлаб чиқади [4, 5] .

Тадқиқот усуллари. Касалликнинг тарқалишини ҳисобкитоб 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 токзорнинг “Пушти Тойфи” навида токнинг милдью касаллигига қарши фунгицидларни таъсирини ўрганиш мақсадида синов тадқиқотлари олиб борилди. Cilia 250 SG g/l (Азоксистробин) фунгицидининг токнинг милдью касаллигига қарши биологик самарадорлиги ўрганиш мақсадида токнинг гуллашидан олдин ва гуллашидан сўнг 2 маротаба кимёвий ишлов ўтказилди. Андоза сифатида Квадрис 25 % с.к. (0,8 л/га) фунгициди қўлланилди.

Дори сепилмаган - назорат вариантда милдью касаллиги билан касалланиш ток баргларида – 35,0% ни, новдаларда – 21,5% ни ва узум бошларида–29,7% ни, касалликнинг ривожи 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 ривожи 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% сус.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).

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 ривожланишии, %	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 фунгициднинг 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. Джанузаков 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 мильдью касаллиги. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. –Ташкент, 2006. -№12. –22 б.

5. Рахматов А.А., Марупов А. Токзорларда мильдю 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.

УЎТ: 631:633.11:632.5

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 экинида 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.*

Калит 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 буғдойиқ, септориоз учун қўноқ ўт (қўнғирбош), 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 қурти 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. Обеъкти - 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 экинида 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 варианти билан солиштирганда 0,02 кг/га вариантида 0,44 дона, 0,03 кг/га қўлланилган вариантида 0,32 донани (назорат вариантида 5,2 дона), 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 вариантида 5,5 дона) 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.

1-жадвал.

Самарқанд вилояти шароитида CLORNSON гербицидининг биологик самарадорлигини аниқлаш.

Бегона ўтлар номи	Ишловдан олдинги сони, дона/м²	Назорат (ишлов ўтказилмаган), дона/м²	Гранстар голд 35 гр/га (эталон)		CLORNSON с.э.г, 0,02 кг/га		CLORNSON с.э.г, 0,03 кг/га	
			%	дона/м²	%	дона/м²	%	
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 самарали 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 ЎҒИТЛАР 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 povernut 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 қуриб 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 буғдой, 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%, ялпи азот, умумий фосфор ва калий мутаносиб равишда 0,047 ва 0,042 фоиз бўлса, озиқа моддаларнинг ҳаракатчан шаклларидан $N\text{-}NH_4$-10,7 мг/кг, $N\text{-}NO_3$-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) қўлланмалари 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 эримайдиган (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 учрайдиган бирикмалар, хлорид кислотаси экстракти (0,5 н. HCl) таркибига киритилган;

Тўртинчи гуруҳга 3 н. аммиакли эритмада (3 н. NH_4OH) эрувчи органик фосфатлар;

Бешинчи гуруҳга юқорида кўрсатилган эритувчилар билан қайтариб олинмайдиган фосфатлар.

Ф.В.Чириковнинг [6] фикрича ушбу фосфор груҳлари 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 буғдой 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 карбонад 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 озуқанинг 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 буғдой ва ундан сўнг такрорий кунгабоқар ва мош экинларида қўлланилган минерал ўғит меъёрлари тупроқдаги фосфорни турли шаклларга ўтишига таъсир этиши ғўзада $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га озиқлантирилган вари-

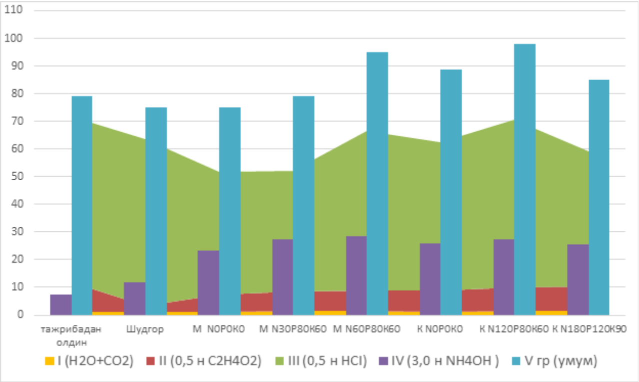
антларда ижобий эканлиги кузатилганлиги учун таҳлиллар айнан ушбу вариантларда амалга оширилди.

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 олдидан, ерни экишга тайёрлаш даврида қўлланилган фосфорли ўғитларнинг йиллик меъёридан 70 фоиз қисми тупроқда кечаётган жараёнлар таъсирида турли шаклларга ўтади [3].

Тупроқнинг 0-30 см қатламидаги фосфор шаклларининг энг юқори кўрсаткичлари кузги буғдойда $N_{180}P_{120}K_{90}$ кг/га қўлланилган асосдаги вариантларда кузатилди.

Жумладан, кузги буғдой экилган майдонда хеч 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 хеч қандай минерал ўғит қўлланилмасдан, кейинги йили ғўза парваришида тупроқнинг 0-30 см қатламидаги H_2O+CO_2 ҳамда 3н.NH_4OH эритмаларида эрийдиган фосфор шакллари умумий (92,0 мг/100 гр қуруқ тупроқ) заҳирага 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 хеч қандай минерал ўғит қўлланилмаган вариантда кейинги йили ғўза парваришланганда тупроқнинг 0-30 см қатламидаги фосфор шакллари умумий заҳирага нисбатан H_2O+CO_2 -1,36 ҳамда 3н.NH_4OH-3,2 фоиз бўлса, ушбу кўрсаткичлар кунгабоқарда $N_{120}P_{80}K_{60}$ кг/га минерал ўғитлар билан озиқлантирилган вариант асосида H_2O+CO_2 -1,36 ҳамда 3н.NH_4OH-5,7 фоизни, кунгабоқар $N_{180}P_{120}K_{90}$ кг/га минерал ўғитлар билан озиқлантирилган вариантда эса H_2O+CO_2-1,32 ҳамда 3н.NH_4OH-6,5 фоизни ташкил этди.

Демак, тупроқ таркибидаги фосфор заҳираси ва унинг турли хил шаклларининг 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 (3н.NH_4OH) эритмада эрийдиган органик фосфор шакллари 100 г тупроқда 0,76 ва 1,5 мг ни ташкил этди.

Ғўзанинг ушбу озиқланиш 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 озиқлантирилганда тупроқнинг 0-30 см қатламидаги карбонат ангидрид (H_2O+CO_2) ҳамда аммиакли (3н.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 ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли Фармони.
2. Зглинская Н. Последействие фосфорных удобрений. Труды СоюзНИХИ. Ташкент, 1955, с.26
3. Кононова М.М. О характеристике циклов накопления-разложения органических веществ в травопольных севооборотах 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: СоюзНИХИ , 1948, с.27-54
5. Протасов П.В., Мальцева И.М. Баланс азота и фосфора в опытах с хлопчатником. // Ж.Агрохимия, 1972, №9, с. 5-8.
6. Чириков Ф.В. Агрохимия калия и фосфора. М.:Сельхозгиз, 1956, с.464.

УЎТ: 635.21.632.5.634

ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИ (CUCUMIS MELO, CITRÚLLUS LANÁTUS) УРУҒЛАРИ УСТКИ МИКРОФЛОРАСИГА УРУҒДОРИЛАГИЧЛАРНИ АНТОГАНИСТИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Холдоров Мирхалил Уразбекович, биология фанлари номзоди
Ахмедова Муниса Абдимажитовна, докторант,
СПЭваКИТИ.

Аннотация. *Ушбу мақолада қовун, тарвуз уруғларидан ажратилган зарарли замбуруғларга нисбатан уруғдорилагичларни антоганистик таъсирини аниқлаш лаборатория шароитида ўтказилган тажрибалар натижалари таҳлил қилинади.*

Калит 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.*

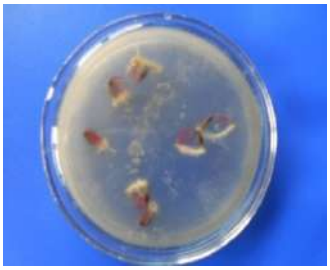
Кириш. Полиз экинлари маҳсулотлари инсон ҳаётида катта аҳамиятга эга бўлиб, озиқ-овқат рационида муҳим ўрин тутади. Шу билан бирга, кўп ҳолларда полиз экинлари ўсув даврида ва кейинчалик ҳосилни омборхоналарда сақлаш пайтида ҳар хил касалликлар таъсирида ҳосилнинг анча қисми нобуд бўлади ва сифати кескин пасаяди. Ҳимоя чоралари ва бошқа тадбирларни мунтазам қўлламаслик натижасида касалликлар кўп учрайди ва катта зарар келтиради. Полиз экинлари ер шарининг субтропик ва мўътадил иқлим минтақаларида жами 6,2 млн. гектар майдонга экилиб, 142,4 млн. тонна ялпи 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 чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2460-сон қарорлари ва Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 29 мартдаги “Ўсимликларни ҳимоя қилиш хизматини такомиллаштириш ва самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 148-сон қонун мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий хужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга муайян даражада хизмат қилади[1]. Касаллик қўзғатувчисини 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 замбруғлар, касаллик, уруғларни экишдан олдин қўлланиладиган препаратлар.

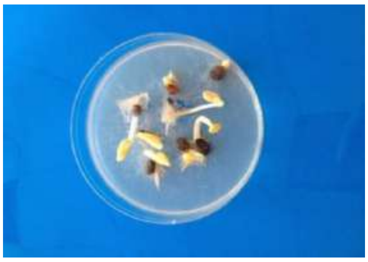
Тадқиқот услубияти. Тадқиқотлар жараёнида уруғларни ташқи микрофлораси ва препаратларнинг антогонистик

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 (SiO_2) - 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 SiO_2-1гр

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 кетирадиган 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 бошқарувчи препарат Наномикрозаррача Нано Кремний (SiO_2) 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 бошқарувчи 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 бошқарувчи препарат Нано Кремний (SiO_2) 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 ҳимоя қилиш хизматини такомиллаштириш ва самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 148-сонли қарори.
2. НовиковБ.Н., Горяйнова 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.

УЎТ: 632.7.727.934

ИТАЛИЯ ЧИГИРТКАСИ (CALLIPTAMUS ITALICUS L.) НИНГ ТАРҚАЛИШИ, ЗАРАРИ ВА УНГА ҚАРШИ КАРАТ ЭКСТРА 5% ЭМ.К. ПРЕПАРАТИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Туфлиев Нодирбек Хушвактович, лаборатория мудири, 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, ривожланиш хусусиятлари ҳамда уларга қарши Карат Экстра 5% эм.к. препаратининг биологик самарадорлиги бўйича натижалари ва илмий хулосалар, тавсиялар баён этилган.*

Калит 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 озиқ-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.

Республикамизда 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 (Calliptatus 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, осиё 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 хонжиғали, Қанли қара ҳудуди, Бўзатов туманидаги Кўк сув, Порлитау, Кўкшел, Саз куйи портау ерларида, Чимбой туманидаги Майжап, Кенес, Тазажол, Қостерек, Шахаман яйловлари ҳудудлари, Мўйноқ туманидаги Шеге, Жалтирбас, Олти қоруй, Қос кран, Ийшан бўгет ҳудудларида олиб бордик.

Тадқиқотларимизга кўра **Қорақалпоғистон Республикасида асосан тўда ҳосил қиладиган** Италия чигирткаси-*Calliptamus italicus* L., Осиё чигирткаси-*Locusta migratoria* L., катта саксовул букур чигирткаси-*Dericorys albidula* Aud.-Serv., ва тўда ҳосил қилмайдиган чўл чигирткаси-*Calliptamus barbarus cepholates* F.-W., Турон ёки қир-*Calliptamus turanicus* Tarb., 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** Республикамизнинг деярли барча ҳудудлари шунинг билан бирга **Қорақалпоғистон Республикасининг барча туманларининг** буғдойиқли ва ҳар хил турли бетагали–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–қўнғир оқ кулранг ёки сарғиш-кулранггача, елка сатҳи яссиланган. Кўкрак пастида Каллиптамус 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 ҳошияли 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**) **чигирткаси**нинг ҳар хил ёшдаги личинкаларига қарши ўтказилди. Тажрибадаги янги инсектиицд 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.

1-жадвал.

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	1м² майдондаги чигирткаларнинг ўртача сони, дона. *n* соатдан кейин кузатувлар									Самарадорлик, % *n* соатдан кейин		
		3			24			72					
		Тирик	Ўлик	Жами	Тирик	Ўлик	Жами	Тирик	Ўлик	Жами	3	24	72
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 меёри катта ёшдаги личинкаларга қарши 3 соатдан кейин 86,4%, 24 соатдан сўнг 96,4% ва 72 соатдан сунг 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 Республикамизнинг катта майдонларида фойдаланиш тавсия этамиз.

АДАБИЁТЛАР:

1. Гаппаров Ф.А. Биоэкологические особенности развития вредных саранчовых в Узбекистане и меры борьбы с ними. – Ташкент: «Навруз», 2014. – 336 с.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. Усмонов С.П. Фарғона водийси зарарли чигирткаларининг биоэкологик хусусиятлари ва уларга қарши кураш чораларини такомиллаштириш: Автореф. дисс… . қ/х.ф.н. 06.01.09. -Андижон, 2022. - 44 б.

6. Ғоппоров 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.

УЎТ: 632.7.727.934

ЎЗБЕКИСТОН ШАРОИТИДА ЗАРАРЛИ ЧИГИРТКАЛАРГА НИСБАТАН МИКРОБИОЛОГИК ПРЕПАРАТЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Умурзаков Илхом Пардаевич[1],
Гаппаров Фуркат Ахатович[2],
Нуржанов Аллаберген Абдалязович[3],
Туфлиев Нодирбек Хушвактович[2],
Абдалязов Нематжон Оллаберганович[5],
Хаитмуратов Арслонбек Файзуллаевич[4],
Нуржонов Фозилбек Аллаберганович[5].

Жиззах вилояти чигиртка ва тут парвонасига қарши кураш хизмати[1],
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ[2]
Урганч давлат Университети[3],
Термиз давлат Университети[4],
Хоразм Маъмун Академияси[5].

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 хлорорганик 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 кўрилаётган 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 зарарлилигининг вақтинчалик камайишини таъминлайди. Шу билан бирга, қишлоқ хўжалиги ерларини кимёвий моддалар билан тўлиқ ишлов бериш чигирткаларнинг табиий душманларини йўқ 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 зараркунандалар популяциясидаги эпизоодик вазиятни прогноз қилиш ва иккинчи вазиятда микроспоридияга асосланган биопрепаратларни ишлатиш. Кейинги тадқиқотлар эса замбуруғли патогенларни чигирткаларга қарши кураш учун микробиологик препаратлар сифтида фойдаланиш энг катта имкониятга эга бўлган усул сифатида кўриб чиқишга имкон беради. Тропик ва субтропик ҳудудларда чигирткаларга қаши 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 гуард®». 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 самарадорлтгини аниқлаш бўйича эса дала тажрибалари 2018 йил апрель-июнь ойлари давомида Жиззах вилояти Фориш тумани Учкулоч участкасида олиб борилди. Пуркаш ишлари ОВХ- 600 ўрнатилган трактор ёрдамида олиб борилди, ишчи суюқлик 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 мукаммал 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 кунида 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, n 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, Учкулоч уч. 12 июнь 2018 йил)

Ишловгача	Препарат сарф меъёри, л/га.	Личинкалар ўртача миқдори 1м^2/ экз.							
		Ишлов-гача	Ишловдан сўнг, n 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 кунида 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-кунида 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 Учқулоч италян чигирткасининг катта ёш личинкаларига қарши 25 г/га сарф меъёрда фойдаланиш ҳашаротлар нобуд бўлишига олиб келишини кўрсатди.

Тажриба ўтказилган жойларда чигирткaнинг 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-кунида 66,1% ни, 11-кунида эса 89,1% ва 15-кунида 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 sevissant sur les sauterelles au Mexique // Coaptes rendues hebdomadaires des seances de l’Academie de Sciences. - Paris, 1911. - T. 152. - P. 1413-1415 (цитр. поК.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.

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 Зохиджон 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, бархханлар ва уларнинг географиясига кўра, бу қум тепаликлар Тожикистон Республикасининг Хўжанд вилоятидан 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 илдиз 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) тизимидагига 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 вариантидагига нисбатан 5,3 ц/ га, 2:1 навбатлаб экиш тизимидагига нисбатан 3,1 ц/га, 1:2 экиш тизимидагига 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 хосили 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 озиқа моддалар билан кам таъминланган. Тажриба далаларида олиб борган тадқиқотларида тупроқнинг ҳажм массаси экиш олдидан тупроқнинг 0-30 см қатламида ,24 -1,31 г/см^3 ва хайдов ости қатламида 1,40 -1,42 г/см^3 ва кузда аниқланганда тупроқ зичлиги 0-30 см қатламида 1,31-1,33 г/см^3 ва хайдов ости қатламида 1,40 -1,43 г/см^3 эканлиги аниқланган [3].

Тупроқнинг хайдов ости қатламидаги намлиги ва тупроқ зичлиги, тупроқ қатламлари орасида фарқ қилиши, кузги буғдойдан сўнг экилган такрорий, оралиқ ва сидерат экинлари тупроқнинг агрофизикавий хоссаларини яхшиланиши кўрсатиб ўтилган. Олимларимиз ўтказган тадқиқотладан кўриниб турибдики, кузги ғалладан бўшаган майдонларга такрорий экинлардан дуккакли дон, оралиқ ва сидерат экинлари экиш жуда самаралидир.Тупроққа ишлов бериш усуллари ва такрорий экинларнинг ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига таъсири(кузги буғдойдан кейин 30 см ҳайдаб такрорий экин соя ва мош экиб, яратилган фонга экилган ғўзанинг 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 вариантига 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 вариантига 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 тўплланганлиги аниқланди. Кузги буғдойдан кейин культивация қилиб, такрорий соя ва мош экилган вариантлардаги ўсимликларда ҳосил тўплаш жараёнининг пасайиши кузатилиб, назорат варианти 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 вариантига нисбатан бўйи 4,1-5,8 см баланд бўлди. 11,6-13,9 дона шаклланган ҳосил шоҳларида 12,7-14,8 дона ҳосил элементлари ва 6,9-8,8 донагача кўсаклар шаклланиб, назорат вариантига нисбатан 1,4-3,0 ҳосил шоҳи ва 0,7-2,6 донагача кўпроқ кўсаклар шаклланганлиги аниқланди.

Кузги буғдой ўримидан 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 кўсаклар 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 босмахонаси. 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. Тожиев М, Таджиев К. Халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. 2-қисм. Кузги буғдойдан сўнг экилган оралиқ ва сидерат экинларининг тупроқ намлиги ва ҳажм массасига таъсири. 20-22-б. ПСУЕАИТИ. Тошкент–2020.

УЎТ: 631.874+633.41

ҒЎЗА 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 ғўза-ғалла алмашлаб экиш тизимида ғалладан бўшаган ва кузда ғўзадан бўшаган майдонларга горох ва рапс ўсимликларини соф ва аралаш ҳолда экиб парваришлаш, уларни гуллаш, мева тугиш фазаларида майдалаб сидерат сифатида ерга кўмиб юбориш тупроқ унумдорлигини ошириб, унинг барча физик ва агрокимёвий хоссаларини яхшилайди. Бу эса ғўзанинг яхши ўсиб ривожланишини таъминлаб, назорат вариантга нисбатан 6,0-8,6 ва 7,0-7,9 ц/га қўшимча ҳосил олишга эришилади.*

Калит сўзлар: *қисқа навбатли ғўза-ғалла, алмашлаб экиш, сидерация, сидерат экинлар, агрофизикавий, агрокимёвий, тупроқ унумдорлиги, ғўза, ҳосилдорлик.*

Кириш. Республикамизда органик ўғитлардан пахтачиликда фойдаланилиши ғўза агроценози далаларида барқарор экологик муҳитни таъминлайди, ғўзанинг 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 июлдан 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 вариантига 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 қўшимча кўсак ҳосил қилган [6].

Р.Орипов [7], оралиқ экинлардан сидерат мақсадида фойдаланганда ғўзанинг ўсиш ва ривожланишида ижобий натижалар олинган, назорат вариантига 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, хантал 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 илдиз 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 даласида қўлланилган барча технологик тадбирлар фермер хўжалигида қабул қилинган технологик харита (бизнес режа) асосида ва Сидерат экинларни ўстириш, уларда таҳлил, кузатиш ишларини ўтказиш «Методика государственного сортоиспитание сельскохозяйст-венных культур» (1971), «Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти услуби» (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 қумоқ, ҳажм массаси ҳайдалма қатламда 1,26 г/см^3 бўлган, ғовак тузилишига эга типик бўз тупроқлари шароитида олиб борилди. Тажриба 4 вариант, 3 такрорлиқда бир ярусли қилиб, қуйидаги тизим бўйича, яъни вариантларда - 1-назорат-сидератсиз, 2-горох, 3 -рапс, 4-горох+рапс ўтказилди. Ҳар бир пайкалнинг юзаси 240 м^2 (узунлиги 50 м, эни 4,8 м), ҳисобга олинадиган майдон 120 м^{2}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 қўшимча 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 қўшимча ҳосил рапс ва горох вариантларидан олинди. Тажрибанинг 2-йилига келиб, сидерат қўлланилган барча вариантларда ғўза ҳосилдорликнинг сезиларли юқори бўлганлиги аниқланди. Тажрибанинг назорат вариантида 35,1 ва 33,3 ц/га ҳосил олинган бўлса, сидерат қўлланилган вариантлардан 5,7-8,6 ва 6,0-8,2 ц/га қўшимча ҳосил олишга эришилди. Тажрибада энг юқори ҳосилдорлик (43,7; 41,5 ц/га) ва қўшимча 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, агрокимёвий хоссаларини яхшилайди. Пировард натижада эса ўсимликлар яхши ўсиб, ривожланиб назорат вариантга нисбатан ғўзадан 5,9-8,5 ва 6,1-8,0 ц/га қўшимча 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 вегетационых опытов с хлопчатником в условыях 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 ўғли, магистр,
Маъруфов Хабибулло Абдулло ўғли, 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.*

Kalit so'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 sestems 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 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, 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. Запивалова, 1973).

В течение года возможно развитие до 4х генераций. Зимует в фазе куколки в почве на глубине 5-18 см. Растянутость 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, питаясь 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 «ИСТИҚЛОЛ» Средне-Чирчиксковa 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 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 Алтакор эхтрим 37% в.г. проводили ф/х «ИСТИҚЛОЛ» Средне-чирчиксковa района Ташкентской области в начале июля 2021 года в период вегетаци 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 совка 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 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.

ҒАЛЛАЧИЛИК

УЎТ: 633.11.52.543.865

ЯНГИ ЯРАТИЛАЁТГАН ТИЗМАЛАРНИНГ ДОН СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Жўраев Диёр Турдиқулович, 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 хар қандай яхши нав хам 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 хосилдорлик имкониятларини йўқотмайди. Шунинг учун республикамизда 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, хосилдорлик 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-гуруҳни 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 костант шакллари олинган. Республикамиз воха 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 мухимдир. 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 буйича 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 %, АС-2008-Д-6 констант шаклида 29.6 %, АС-2007-Д-4 констант шаклида 29.3% ҳамда АС-2006-С-27 констант шаклида эса клейковина миқдори 30.6 % эканлиги билан бошка констант шакллардан ажралиб турди.

Андижон шароитда нав ва констант шаклларнинг клейковина миқдори 16-31,0 % оралиғида бўлганлиги аниқланиб, ушбу кўрсаткич АС-2008-Д4 констант шаклида 31 %, АС-2009-Д7 констант шаклида 30 %, АС-2009-Д-8-9 констант шаклида 29 %, KR15-PYT-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 вазни ҳисобланади. Ўрганилган нав ва тизмаларнинг 1000 та дон вазни кўрсаткичи Андижон шароитида ўртача 41.4-53.2 гр. оралиғида бўлганлиги аниқланиб, энг юқори кўрсаткичлар KR15-PYT-13-970 констант шаклида 53.8 гр., GCB-15/2017 констант шаклида 53.2 гр., KR-15-9019 констант шаклида 53.0 гр., АС-2008-Д-6 констант шаклида 51.0 гр., АС-2006-Д27 констант шаклида 50.9 гр., АС-2009-Д8-9 констант шаклида 50.6 гр., KR-12-18, АС-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 ташқил қилган бўлса, тажрибадаги 15 та тизмаларнинг 1000 дона дон вазни турлича андоза навга нисбатан юқори эканлиги кузатилди.

Хулоса. Натижалар асосида хулоса қилиш мумкинки воха ва водий шароитиларида ўрганилган 30 та нав ва тизмалар орасидан ҳосилдорликни белгиловчи 1000 дона дон вазни ва дон сифати буйича энг мухим кўсаткич 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 (TriticumaestivumL.). 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 Камиловна, младший научный сотрудник,
Хорезмский филиал НИИ карантина и защиты растений.

Abstract. *The article presents the results of tests of insecticides Imidacloprid, SK, Pulsar, EK, Entolucho, EK against sucling pests of winter wheat. All studied chemical preparation showed high biological effectiveness*

Keywords. *Insecticide, sucling pests, Imidacloprid, SK, Pulsar, EK, Entolucho, 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, пьявица, 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].

Таблица-1.

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. Эталоном служил препарат Децис, КЭ. Опыт проводили по методике УзНИИЗР [4].

РЕЗУЛТАТЫ 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%, наблюдалось 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 высокой 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, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари) – Ташкент, 2010, 410 с.

УЎТ: 633.11; 631.455.56/5(575.192)

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 иқтисодиёт 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.*

Калит 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 зараркунандаларга чидамли истиқболли кузги буғдой навлари танлаш муҳим аҳамиятга эга. Тупроқ-иқлим шароитларидан келиб чиқиб, кузги буғдойни экиш муддати, меъёрлари, ўғитлар билан озиқлантириш 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 Ноябр) экилганда эса -80,7 % ни ташкил этган [**3**; 38-б.].

Бир қатор тадқиқотчилар, маълумотларига қараганда кузги юмшоқ буғдой навлари уруғларининг дала унувчанлиги ҳамиша 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, ўсимликнинг кучли ривожланиши, яхши тупланиши, 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, Бунёдкор, Ғозғон) уруғларини экиш мақбул муддатдан эрта ёки кеч ўтказилганда, уруғларнинг дала унувчанлигини пасайганлиги кузатилди. Тажриба даласининг назорат (ўғитсиз) вариантида 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 Ноябр) муддатларда амалга оширилди.

Тадқиқотда кузги юмшоқ буғдойнинг “Краснодарская-99”, “Яксарт”, “Бунёдкор”, “Ғозғон” навлари эрта (1 октябрь) муддатда 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га фонида 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) фонида, 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”, “Бунёдкор”, “Ғозғон” 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.

Ғаллачиликда олиб борилган бир қатор тадқиқот натижаларига қараганда, экиш меъёри ҳам уруғларнинг дала унувчанлигига сезиларли таъсир кўрсатар экан. Бу борада тадқиқотчилар ўртасида қарама-қарши фикрлар мавжуд.

Тажрибаларимизда экиш меъёрлари турли муддатларда экилган кузги юмшоқ буғдой навлари уруғларининг дала унувчанлигига сезиларли таъсир кўрсатди. Уруғларнинг дала шароитида унувчанлиги, 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 унувчан уруғ/га ҳисобида ўғитсиз-назорат пайкалчаларда экилганда, экиш меъёрларига мос равишда уруғларнинг унувчанлиги "Краснодарская-99" навида 83,1 дан 81,7% гача, "Яксарт" навида 84,5 дан 81,6; "Бунёдкор" навида 84,1 дан 82,0 ва "Ғозғон" навида 83,1 дан 81,2% гача ўзгариб турди.

Тажрибаларимизда кузги юмшоқ буғдойнинг "Бунёдкор" ва "Ғозғон" навлари эрта (1 октябрь) муддатда экилганда уруғларнинг дала шароитидаги унувчанлиги, минерал ўғитларни ($N_{180}P_{105}K_{54}$ ва $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га) фонида экиш меъёри гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ бўлганда энг юқори 81,2 ва 80,7% - 82,7% бўлган бўлса, ушбу муддатда экиш меъёри 6,0 млн дона унувчан уруғга ошириш, дала шароитида навларга тегишлича унувчанлигини 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 Ноябр) ўтказилганда, барча экиш меъёрларида ҳам уруғларнинг дала унувчанлиги пасайиб борди. Аммо, кеч экиш (10 ноябрь) муддатида экиш меъёри гектарига 4,0 млн унувчан уруғдан 6,0 млн унувчан уруғга оширгандаги фарқ навларга мувофиқ 2,5 ва 1,9 %ни ташкил этди холос.

Демак, тажрибамизнинг барча экиш муддатларида экиш меъёри ошиб бориши билан кузги юмшоқ буғдой навлари уруғларининг дала шароитидаги унувчанлиги камайиб боради.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 фонида ўтказиш, "Бунёдкор" ва "Ғозғон" навлари уруғларини энг юқори (87,4 ва 85,7%) унувчанлигини таъминлади. Кузги буғдой уруғлари мақбул экиш муддатидан эрта (1 октябрь) ёки кеч (10 ноябр), экиш меъёридан кам (4 млн.дона уруғ) ёки кўп (6 млн уруғ) экилганда уруғларнинг дала унувчанлигини камайганлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Сиддиқов Р., Эгамов И., Мансуров А. Март - кузги бошоқли дон экинлари ҳосилига ҳосил кўшиш ойи // Агро илм. – Тошкент. 2015. – N4(48). – Б. 49.
2. Эгамов И., Адашев И. Экиш муддатларининг дон ҳосилдорлигига таъсири // Агро илм. – Ташкент. 2017. N6(50). – Б. 23-24.
3. Бобомирзаев П.Х. Республикамизнинг 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, Ҳакимова М.Х., М.Э.Азимова. Экиш муддати, меъёри ва озиқлантиришни 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 фитопатогеннимы 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.*

Республикамиз шароитида ғаллачиликнинг 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, шўрали, янтоқли бегона ўтлар учрайди [3].

Сурхондарё вилояти пахта далаларида ғумайли, ажриқли, шамакли, қўйпечакли, янтоқли, жинжакли бегона ўтлар типи мавжуд 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 *Fusaruim* замбуруғ турлар таркибининг таъсирини ўрганиш мақсадида Юқори Чирчиқ туманидаги "Истиқлол" фермер хўжалиги буғдойзорларида 2021-2022 йиллар давомида кузатиш ишларини олиб бордик. Бунинг учун пахтазор, буғдойзор, бедазорлардан бўшаган далаларда етиштирилаётган буғдойзорлардаги уруғларнинг унувчанлиги, фузариоз билан касалланиши, кўчатлар 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 экилган 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 тўхтайди. 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.

Республикамиз шароитида агротехник тадбирлар тўлиқ қўлланилмаган далаларда бегона ўтлар уруғи тупроққа тушиб, намлик, озиқ 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 м² 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

2-жадвал.

Тошкент вилояти хўжаликларида буғдойнинг 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	*Fusarium, Mucor*
	Турон ф/х	120	100	10	10	*Fusarium, Alternaria*
Тошкент тумани						
2	Ғ.Абдуллиев ф.х	180	100	12	12	*Fusarium, Mucor*
	Т.Мирзаев ф.х	150	100	9	9	*Fusarium, Alternaria*
Юқори Чирчиқ тумани						
3	Истиқлол ф.х,	300	100	15	15	*Fusarium, Penicillum*
	Холиқов ф.х.	250	100	14	14	*Fusarium, Aspergillus*
Пскент тумани						
4	Туркистон ф.х	260	100	17	17	*Fusarium, Alternaria*
	И.Хайдоров фх.	200	100	15	15	*Fusarium, Mucor*
Паркент тумани						
5	Паркент ф.х	100	100	12	12	*Fusarium, Mucor*
	Гулистон ф.х	125	100	10	10	*Fusarium, Mucor*
Янгийўл тумани						
6	Тинчлик ф.х.	270	100	16	16	*Fusarium, Alternaria*
	Ҳақиқат ф.х.	250	100	15	15	*Fusarium, Mucor*
Зангиота тумани						
7	Қорасув ф.х.	230	100	12	12	*Fusarium, Alternaria*
	Ж.Михлиев ф.х	250	100	12	12	*Fusarium, Mucor*
	Жами	2805	1400	177	12,6	

Fusarium замбуруғи турлари билан бирга *Alternaria, Penicillum, Aspergillus* ва *Mucor* каби сапротроф турдаги замбуруғ вакиллари ҳам ажралиб чиқди (2-жадвал).

Буғдойзорлар ўрнида мунтазам уч-тўрт йил давомида қайта буғдой экиш экинзорлардаги бегона ўтлар сонининг ортишига сабаб бўлди (2-жадвал).

Жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, мунтазам уч йил давомида битта далада буғдой етиштирилган далаларда 2021 йил бегона ўтлар сони 203 дона/м^2 бўлиб, бу кўрсаткич бедазор ўрнида 114 дона/м^2, пахтазор ўрнида 154 дона/м^2 ни ташкил қилди, яъни буғдойзорларда бир неча йил давомида буғдой экиш бошқа экинзорларга нисбатан бегона ўтлар сонининг ортишига сабаб бўлди.

3-жадвал.

Экин турига боғлиқ равишда буғдойзорлардаги бегона ўтлар миқдори дона/м^2 (2021)

№	Экин даласини тури	Гуллаш даври	Бошоқ хосил қилиш даври	Сут пишиши даври	Доннинг тўлиқ пишиш даври	Ўртача
1	Ғўза ўрнига буғдой	120	134	176	187	154
2	Буғдой ўрнига буғдой	173	198	214	227	203
3	Беда ўрнига буғдой	101	113	117	125	114

2020 йилда буғдой ўрнига буғдой экилган далаларда буғдой 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 буғдой даласига берилган минерал ўғитлар унинг тез ривожланишига сабаб бўлган. Натижада экинзордаги тупроқ юзасини ва буғдойни тўлиқ босиб кетган бегона ўтлар унинг ривожланишини тўлиқ тўсиб қўйди.

Иккинчи бегона ўт *Galium tricorne Stokes* турига мансуб бўлиб, лалмикор далалар учун хос бўлган эфемер бегона ўт буғдойнинг тўлиқ ётиб қолишига сабаб бўлган. Буғдойзорларда 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 буғдой кўчатлар сонига ва буғдой майсасининг ривожланишига ҳам салбий таъсир кўрсатди (4-жадвал).

Жадвалдаги маълумотлардан кўриниб турибдики, кўчатлар сонининг энг кўп миқдори бедадан кейин экилган далаларда 462 та, ғўзадан кейин 450 та, буғдойдан кейин 440 тани ташкил қилди. Ҳосил йиғиштиришдан олдин 10 та ўсимлик оғирлиги ўлчаб кўрилганда, бу кўрсаткич бедазор ўрнига экилган буғдойда 310 г ни, буғдойдан кейин 263 г ни, ғўзадан кейин 271 г ни ташкил қилди. Бегона ўтлар кенг тарқалган далаларда улар кўпинча биринчи ярусни эгаллаганидан асосий экин буғдойнинг ривожланиши яққол секинлашди.

Бедазор ўрнига буғдой экилган далаларда, буғдой ўсимлигининг баландлиги 110 см, ғўзадан кейин 105 см, буғдойдан кейин 104 см ни ташкил қилди. Шундай қилиб, бегона ўтлар кенг тарқалган далаларда кўчатлар сони камайиб қолмасдан, унинг поясиниг баландлиги ҳам пасайиб буғдойнинг 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		
		Ғўза даласи ўрнида	Кузги буғдой даласи ўрнида	Беда даласи ўрнида
1	Кўчатлар сони, дона/м²	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 кўриниб 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		
		Ғўзадан кейин	Буғдойдан кейин	Бедадан кейин
1	Ҳосил берувчи поялар сони, дона/м²	423	414	440
2	Бошоқдаги доналар сони, дона	31,2	30,5	32,7
3	1000 та дон оғирлиги, г.	31,4	30,8	33,0

Ғўза ўрнида ташкил қилинган буғдойзорларда дастлабки йилларда ҳосил сифатининг яхши бўлишига сабаб, тупроқда ғўза етиштиришда қўлланилган минерал ва органик ўғитлар ҳисобига тупроқ стуктурасининг 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 қуриб қолганлиги аниқ бўлди.

Кўпчилик ўсимликлар фузариоз касаллигини ташқи белгиларини ўзида сақлаганлигидан пастки ярусда жойлашган баргларнинг қирралари сарғиш қизил-жигар рангга 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	Ғўза 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 кўриниб 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 кўриниб 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 МИКРОЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ 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 Ғофуржонович, қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим,
Шоличилик илмий -тадқиқот институти.

Аннотация: *Мақолада ёзилганидек,Тошкент вилоятиниг бўз ўтлоқи ва ўтлоқи ботқоқ шароитида асосий экилган соянинг “Севинч” ва “Тошкент” навларида микроэлементлар таъсири ўрганилган. Иккала нафда ҳам дуккак шаклланиш, гуллаш фазасида (баргдан озиқлантирилганда) бор 0,6 кг/га ва магний 0,8 кг/га микроэлементлари меъёрлари 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 формирование 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 озиқа элементлари етарли миқдорда бўлиши лозим. Соя тупроқдаги осон ўзлаштириладиган озиқа моддаларини кўплаб сарфлайди ва бу жиҳати билан ғалладошлар орасида ажралиб туради.

Соядан юқори ҳосил олиш учун нав танлашга, экиш схемаси, кўчат сони, экиш муддати, ишлов бериш турлари, минерал ёки органик ўғитлар миқдорига алоҳида эътибор бериш керак.

Соянинг кенг тарқалишига кимёвий таркибининг ўзига хос хусусиятига эгалигидир. Соя экинлари бир вақтнинг ўзида озуқа, ем- ҳашак, техник 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 Шоличилик илмий-тадқиқот институтининг тажриба далаларида олиб борилди.

Дала тажрибалари ўтказилган жой тупроқларидаги чиринди калинлиги 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 оралиғида, ҳаракатчан фосфор миқдори тегишлича 5,84 мг/кг ва 1,8 мг/кг оралиғида 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 $м^2$ (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 $м^3$/ га. Соя навлари 22 апрелда экилди. Экишдан олдин фосфор 75 кг/га ва калий 100 кг/га ўғитлари билан озиқлантирилди. Қолгани азотни 50 кг/га фосфорни 25 кг/га ва калийни 50 кг/га уғитлар билан шоналаш фазасида озиқлантирилди.

Гуллаш фазасида баргдан озиқлантириш 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 Шоличилик ИТИ тажриба хўжалигида асосий экин сифатида экилган соянинг “Севинч“ навида ўсимликда 4 та чин барг пайдо бўлиш даврида микроэлементли (гуллаш фазасида) баргдан озиқлантириш 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 қузатилди.

Гуллаш фазасида поя баландлик 17,8 – 23,2 см бўлганлиги қайд қилинди, “Севинч“ навида бор микроэлемент меъёрини 0,6 кг/га қўлланилганда назорат (микроэлементсиз) вариантига 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 озиқлантириш қўлланилган вариантларда поя баландлик назорат (микроэлементсиз) вариантига нисбатан 2,2 см дан 30,5 см гача кўпайганлиги кузатилди.

“Тошкент” навида эса, дуккак шаклланиш фазасида, микроэлемент меъёрларини гуллаш фазасида баргдан озиқлантирилганда 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 хўжалиги, № 2, 2006 й, 15-16 бетлар.

УЎТ: 631: 635.655

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.*

Annatation. *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, Selekta-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 -засоленность 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-иқлим 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 ЎзПИТИ 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

1-жадвал.

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

2-жадвал.

Уруғ экиш меъёрларини соянинг ўсиш ва ривожланишига таъсири. (2021 йил)

Навларнинг номи	Вариант-лар	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 даврларида 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 англатади.

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 ортса, 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 тахлил 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 олиниб, 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 олиниб, 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 олиниб, 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 олиниб, 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:

1. Ш.Нурматов ва бошқалар. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПИТИ. Тошкент, 2007. 147 б.

2. В.М.Лукомец, В.А.Тильба и др. Инновационные технологии возделивания масличных культур. С. 62-92.

3. 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.

4. 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

5. 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 парваришлаш истиқболлари(Халқаро илмий-амалий конференция). Андижон. 2022 йил. 13 май, 297-300 бет.

6. 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.

УЎТ: 633(575.192)

КУНЖУТ ЭКИШ МУДДАТИНИНГ ТУПРОҚ ҲАЖМ МАССАСИНИНГ ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Қурбонова Офтобойим Ҳусниддиновна, 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 дона уруғ экиб парваришлашда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 75-75-60 % тартибда, мавсумий суғориш меъёри 1250 $м^3$/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- сероземные 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 оросительная нормы полива на урожайность зерна при поливе водой 1250 $м^3$/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 m^3/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 емтиштирилиб, ўртача ҳосилдорлик 4,9 ц/га ниташкил қилади. Дунёда энгкўп кунжут етиштираётган 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 кузатилган. Жаҳон бозорларида сўнги 5 йилда бир тонна кунжут уруғининг нархи 800 АҚШ долларидан 1800 долларга кескин кўтарилган. Бунга асосий сабаб кунжут етиштирувчи Африка мамлакатларида охирги 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 куниинг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Республикамизнинг суғорма деҳқончилигида қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш усуллари, тартиблари, техника ва технологияларининг тупроқнинг сув-физик хоссаларига, озиқа тартибларига, 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.Авлияқулов, кунжутни етиштириш бўйича Х.Н.Атабаева, Д.Ёрматова, М.Аманова ҳамда хорижда M.A.Hassan, M.T.El-Saadony, N.G.Mostafa, E.Yol, M.Basak, S.Kizil, S.J.Lucas, B.A.Uzunлар томонидан амалга оширилган ҳамда асосланган илмий натижаларга эришилган. Лекин, мойли экинлар етиштириш ва қайта ишлаш йўналишида эришилаётган ютуқлар, ёритилаётган муаммолар ва уларнинг ечимлари соҳа мутахассисларини тайёрлашда катта аҳамиятга эга ҳисобланади.

Тажриба ўтказиш услублари: Дала тажрибалари Пахта селекцияси, уруғчилигини етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институтида қабул қилинган “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований 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 “Ташкентская-122” навини экиш меъёри, муддатларини суғориш тартибини 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 бораётган 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 хоссаларига, 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 етиштиришда 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, агрокимёвий 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 худудидаги "Жасурбек Пўлатович" фермер хўжалигида суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида кунжутнинг "Ташкентский-122" навини парваришлашда 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 ўсиш ва ривожланиши учун катта аҳамиятга эгадир. Тупроқ ҳажм массасининг оптималлашиши эса бошқа факторлардан ташқари тупроқнинг донадорлигига ҳам боғлиқ.

Тажриба даласи тупроғининг ҳажм массаси тажрибанинг бошланишида, ҳажми 500 $см^3$ га тенг бўлган цилиндрлар ёрдамида, тупроқнинг ҳар 10 см қатламидан 100 см чуқурликкача намуналар олиниб, кунжутни экиш олдидан 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 парваришлашда амал бошида тупроқдаги агрофизик кузатиш натижаларининг кўрсатишича 2018 йилда даланинг 15 майда тупроқнинг 0-30 см қатламида ҳажм массаси 1,30 г/$см^3$, 0-50 см да 1,34 г/$см^3$, 0-100 см да 1,41 г/$см^3$ га, 15 июнда экилган далада шунга мувофиқ ҳолда 1,31; 1,35 ва 1,42 г/$см^3$ 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/$см^3$ ни 0-50 см да 1,36 г/$см^3$ га, 0-100 см да эса 1,44 г/$см^3$ ни ташкил этиб, амал даври бошига нисбатан 0,02-0,03 г/$см^3$ зичлашган, 15 июнда экилган далада шунга мувофиқ ҳолда 1,34; 1,37 ва 1,46 г/$см^3$ ни ва гектарига 2,0 млн дона экилган вариантда эса 1,32; 1,37 ва 1,46 г/$см^3$ ни ташкил қилди ёки амал даври бошига нисбатан 1,5 млн дона экилганга далада 0,02-0,03 г/$см^3$ ва 2,5 млн дона экилган далада эса 0,02-0,04 г/$см^3$ гача, 3,0 млн дона экилган далада 0,04-0,06 г/$см^3$ гача зичлашгани кузатилди. Шунга ўхшаш маълумотлар 2019 ва 2020 йилларда ҳам кузатилди. Кунжутни 15 майда экиб парваришлашда 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/$см^3$, 0-50 см да 1,34 г/$см^3$, 0-100 см да 1,42 г/$см^3$ га, 15 июнда экилган далада шунга мувофиқ ҳолда 1,32; 1,36 ва 1,37 г/$см^3$ 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/$см^3$ ни 0-50 см да 1,34 г/$см^3$ га, 0-100 см да эса 1,36 г/$см^3$ ни ташкил этиб, амал даври бошига нисбатан 0,01-0,02 г/$см^3$ зичлашган, 15 июнда экилган далада шунга мувофиқ ҳолда 1,33; 1,35 ва 1,36 г/$см^3$ ни ташкил қилди ёки амал даври бошига нисбатан 0,01-0,02 г/$см^3$ гача зичлашгани кузатилди.

2018 йилда кунжутнинг Ташкентская-122 навини экиш муддати ва экиш меъёрларини оч тусли бўз тупроқлар шароитида дон ҳосилини тоққослангандa 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 парваришлашда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 75-75-60 % тартибда, мавсумий суғориш меъёри 1250 $м^3$/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: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:10.1088/1755-1315/1068/1/012044.

4. Isaev S.X, Ashirov Yu.R., Bazarbaev B.A.-//Soil Madeling and Soil Moisture Changes Depending on the Level of Croundwater-Academucal: In International Multidisciplinary Resarch journal, Volume 5, Issue 8, Avgust 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, Avgust 2022, 41-47. https://doi: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.

УЎТ: 633.853.494

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 ҳудудларида О. Гауе 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 $P_{80}K_{120}$ миқдорда ва экиш билан бирга азот N_{20} 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 навига нисбатан 0.2 донадан 0.8 донагача кўпроқ шаклланиши 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 ўсимликдага шаклланган шохлар гектарига 0.8 млн. дона уруғ экилган биринчи вариантда назорат "Ясна" нави ва "Сармат" навлари ўсимлигида шаклланган шохларга нисбатан кўпроқ бўлиши аниқланиб, 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	қўзокча 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 қўзоқлар шаклланди ва уларнинг оғирлиги 5.5 грамм эканлиги аниқланди, қўзоқлардан ажратиб олинган уруғларнинг вазни 4.1 грамм бўлиши аниқланди.

Ушбу қонуният тажрибада ўрганилган “**Сармат**” **ва** “**Лорис**” **навларида ҳам кузатилди.** “**Сармат**” **навини э**киш меъёри 0.8 млн.дона/га бўлган биринчи вариантида битта ўсимликда 91.3 дона қўзоқлар ҳосил бўлган ва уларнинг вазни ўртача 9.3 граммни ташкил қилди. Ушбу қўзоқлардан ажратиб олинган уруғлар оғирлиги 6.9 грамм бўлиши аниқланди.Ушбу вариантда экиш меъёри оширилган вариантларга нисбатан қўзоқлар сони кўп бўлиб, уларнинг оғирлиги ҳам шунга мутаносиб бўлганлиги кузатилди. “Сармат” навининг экиш меъёри оширилган тўртинчи вариантда бир туп ўсимликда шаклланган қўзоқлар сонининг камайиб, битта ўсимлик тупида 79.0 дона қўзоқлар шаклланди ва уларнинг оғирлиги 6.3 грамм эканлиги аниқланди, қўзоқлардан ажратиб олинган уруғларнинг вазни 4.7 грамм бўлиши аниқланди.

“**Лорис**” **навини э**киш меъёри 0.8 млн.дона/га бўлган биринчи вариантида битта ўсимликда 101.0 дона қўзоқлар ҳосил бўлган ва уларнинг вазни ўртача 13.1 граммни ташкил қилди. Ушбу қўзоқлардан ажратиб олинган уруғлар оғирлиги 9.7 грамм бўлиши аниқланди.Ушбу вариантда экиш меъёри оширилган вариантларга нисбатан қўзоқлар сони кўп бўлиб, уларнинг оғирлиги ҳам шунга мутаносиб бўлганлиги кузатилди. “Лорис” навининг экиш меъёри оширилган тўртинчи вариантда бир туп ўсимликда шаклланган қўзоқлар сонининг камайиб, битта ўсимлик тупида 93.8 дона қўзоқлар шаклланди ва уларнинг оғирлиги 10.0 грамм эканлиги аниқланди, қўзоқлардан ажратиб олинган уруғларнинг вазни 7.4 грамм бўлиши аниқланди.

Экиш меъёри қўзоқлар сонига таъсир кўрсатиши билан биргаликда уларнинг узунлигига ҳам қисман таъсир кўрсатиши ҳам аниқланди. Учта навда ҳам барча вариантларда қўзоқлар 7 см ва ундан бир оз узунроқ бўлди. “Ясна” навининг тўртинчи вариантида қўзоқлар бошқа вариантларга нисбатан 0.4-0.6 см га, “Сармат” навида биринчи вариантда қўзоқлар бошқа вариантларга нисбатан 0.8-0.9 см га ва “Лорис” навида эса барча вариантларда қўзоқлар узунлига деярлик бир хил бўлиши кузатилди.

Битта қўзоқчадаги уруғлар сони Ясна назорат навида “Сармат” ва “Лорис” навига 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 қўзоқчадаги уруғлар сони кам 19.8 дона ва биринчи вариантда кўп 25.3 дона ҳосил бўлган. “Лорис” навида биринчи вариантда битта қўзоқчада 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, қўзоқлар 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 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.

АДАБИЁТЛАР:

1. Белявский, В.М. Пилюк 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. Гауе, О. Гибриды озимого рапса / О. Гауе // 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.

UO‘T: 633.854.78

KUNGABOQAR NAVLARI HOSILDORLIGIGA EKISH MUDDATLARINING TA’SIRI

Tog‘ayeva Sarvinoz Suyunovna,

Toshkent davlat agrar universiteti “O‘simlikshunoslik va moyli ekinlar kafedrasi dotsenti

Annotatsiya. *Maqolada 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 elemantlari ko'rsatkichlari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval.

Kungaboqarning hosil elementlari ko'rsatkichlari

Variantlar	Ekish sxemasi	Hosil savatchaning diametri, sm	Hosil savatchaning eni, sm	Hosil savatchaning umumiy og'irligi, gr	hosil savatchadagi urug'lar soni, dona	hosil savatchadagi urug'lar og'irligi, gr	Bo'sh savatcha og'irligi, gr	Hosil savatlarining soni, dona
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, 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 savatlardagi 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 grammva 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 varintga 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 grammgaengil 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‘irligi 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 иститути,
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. Тажрибалар Жанубий деҳқончилик илмий- тадқиқот институтида олиб борилган.*

Калит сўзлар; *Маккажўхори, касаллик, самарадорлик, патоген, замбуруғ, уруғ дорилагич, ҳосилдорлик, биолгик самарадорлик.*

Аннотация: *В статье рассмотрены меры борьбы с фузариозом, наносящим ущерб развитию и продуктивности кукурузы. Опыты проводились в Южном научно-исследовательский инстиути земледелие.*

Ключевые слова. *Кукуруза, болезнь, продуктивность, возбудитель, гриб, обработка семян, урожайность, биологическая эффективность.*

Маккажўхорининг халқ хўжалигидаги аҳамияти юқори бўлиб, дон ва яшил масса учун кенг майдонларда экиладиган муҳим маданий ўсимлик ҳисобланади. Сўнги йилларда маккажўхорига бўлган талаб саноатда, озиқ-овқат тизимида, чорвачилик учун тўйимли озуқа сифатида кескин ошиб бормоқда.

Маккажўхори 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. Маккажўхори ҳосилига зарар етказувчи фузариоз касаллигига қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш жуда муҳимдир. Республикага маккажўхори навлари импорт қилиниши ва чорва озиқа экинлар майдонлари йилдан-йилга ошиб бориши натижасида маккажўхори 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 маккажўхори экини ўсишига ва ривожланишига тўсқинлиқ қилиб, патоген микотоксинлари таъсирида маккажўхорида сифатсиз уруғлар ҳосил бўлиши ва донларни истеъмол қилган чорва молларини заҳарланишига олиб келади.

Маккажўхори фузариоз касаллигига қарши кураш чоралари олиб борилмаганлиги сабабли, аҳоли томорқалари ва фермер хўжаликларида етиштириладиган майдонларда патоген замбуруғ турлари кўпайиб бормоқда. Фузариоз касаллигига қарши кураш чоралари ишлаб чиқилганда маккажўхори касалликларга комплекс курашиш имконияти яратилади. Маккажўхорида 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. Маккажўхори экинида энг кўп тарқалган ва зарарли касаллик бу фузариоз касаллиги бўлиб, касаллик маккажўхорининг 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 йўлларини ишлаб чиқиш зарур. Маълумки, маккажўхори 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. Маккажўхорининг фузариоз касалликларига қарши кимёвий кураш ишларини уруғларни экишдан олдин уруғдорилагич 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 маккажўхорининг 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 маккажўхорининг “Келажак-100” навида экилди ва касалликка қарши қўлланилган препаратларнинг биологик самарадорлиги Аббот формуласи ёрдамида ўрганилди [4].

Олиб борилган тажрибаларда маккажўхорининг фузариоз касаллигига самарадорлиги юқори бўлган 5 та уруғ дорилагич 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 маккажўхорининг “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.

Маккажўхори экинига фузариоз касаллигига қарши қўлланилган препаратларни самарадорлиги (ЖДИТИ, 2022 й.)

№	Вариантлар	Сарф-меъёри, л/т	Касаллик тарқалиши, %	Касаллик ривожи, %	Биологик самардорлиги, %
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 экини 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 вариантида касалликнинг тарқалиши назорат (дориланмаган) вариантига нисбатан камайганлигини кузатиш мумкин. Бу вариантда касаллик тарқалиши ўртача 3,7-1,2% ни ташкил қилган бўлса, касалликнинг биологик самарадорлиги 83,9-94,7% эканлиги қайд этилди.

Хулоса шуки,маккажўхорининг фузариоз касаллигига қарши экиш олдидан уруғларни уруғ дорилагилар билан дорилаш орқали биологик самарадорликнинг 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 уруғдорилагич 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 қўноғи экинларида илмий-тадқиқотлар олиб бориш бўйича услубий қўлланма (селекция, уруғчилик ва технология)", Тошкент 2017-28 б.
4. Ходжаев Ш.Т. Методические указание по испытании инсектицидов, акарацидов, биологигически 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.

UO'T: 633.852.53

MOSH (RHASEOLUS AIREIS PIPER) NAVLARINING POYA BALANDLIGIGA EKISH ME'YORI VA MUDDATINI BOG'LIQLIGINI TAHLILIY O'RGANISH

Idrisov Xusanjon Abdujabborovich, q.x.f.f.d (PhD),
FarDU Mevachilik va sabzavotchilik kafedrasi.

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 маша 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: *Маша, 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", "Durdon" 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'yimliligi 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 V_1 RRlar ko'pdir.

Tarkibida koʻp miqdorda oqsili boʻyicha mosh, bugʻdoy va javdar donlaridan 1,5-2,0 barobar, toʻyimligi boʻyicha don ekinlaridan 1,5 barobar kartoshkadan 3,5, karamdan 5 barobar yuqoridir.

Mosh tarkibidagi oqsil yosh bolalar uchun foydalidir. Moshda boʻlgan triptofan tanada oqsilni sintez qilishga yordam berib, qonda gemoglabinning xosil boʻlishida qatnashadi. Toʻla yetilgan mosh urugʻida kalsiy, fosfor tuzlari, goʻsht va nondagiga qaraganda ikki barobar koʻp. Qandolat mahsulotlariga 30% miqdorda moshni unidan qoʻshiladi. Mosh urugʻini (donini) meditsinada shifobaxsh, dori-darmon sifatida ishlatiladi asabni, tinchlantirish ish ketishni toʻxtatish, jigar va buyrak faoliyatini yaxshilash, donni poʻsti koʻz kasalliklarini davolashda ishlatiladi. Quritilgan barglari oshqozon, meʼda aʼzolarini, donidan tayyorlangan uni kuygan aʼzolarini va shikastlangan joylarni davolashda qoʻllaniladi. Mosh yem-xashak sifatida ham katta ahamiyatga ega. Chorva mollariga berish uchun asosan uning koʻk massa va quritilgan pichanidan foydalaniladi. Mosh pichani takribida 15% oqsil boʻladi, shuningdek mosh koʻkatini koʻk oʻgʻit (siderat) sifatida yerga qoʻshib xaydab yuborish mumkin. Chunki u tuganak bakteriyalar yordamida tuproqni azotg bilan boyitadi. Sugʻoriladigan sharoitida oʻsuv davrini ikki oyi mobaynida angʻizga ekilgan mosh gektariga 200-250 sentnergacha koʻk massa hosili beradi.

Tajribaning maqsadi va vazifalari. Ushbu ilmiy ishning maqsadi-mosh nav namunalarining sugʻoriladigan tipik boʻz tuproqlar sharoitida don hosilini va sifatini oshiradigan maqbul ekish muddati va meʼyorini aniqlash, takroriy ekishda mosh navlarini yetishtirish texnologiyalarini tadqiqot qilish va takomillashtirishga qaratilgan.

Tajriba oʻtkazish sharoiti va uslubi. Ilmiy tadqiqotlar Toshkent Davlat Agrar Universiteti tajriba stansiyasida oʻtkazildi. Tajriba xoʻjaligi tuprogʻi qadimdan sugʻorib kelinadigan tipik boʻz tuproqdir. Tipik boʻz 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 oʻsimlik oʻsuv davrida foydalanadigan ozuqa unsurlarining yetarli emasligidan dalolat berib turibdi. Bundan tashqari bu tuproqlar suv oʻtkazuvchanligi, yumshatishning murakkabligi bilan farq kiladi. Cygʻopish natijasida tuproq qatlami zichlashib boradi. Sugʻorishdan va boʻlib oʻtgan yogʻingarchilikdan keyin qatqaloq hosil boʻladi. Tajriba kuzgi bugʻdoydan boʻshagan yerga ekildi.

Tajriba uslubi Tajriba dala va laboratoriya uslubida olib borildi. Dala tajribalarida soyaning navlari yozda har xil meʼyorda va usulda ekib oʻrganildi. Dala tavjribalari OʻzPITI (2007) va Dospexov (1985) uslublarida olib borildi. Tajriba maydoni 0,4 ga ni tashkil qildi.

Tajriba agrotexnikasi. Tajriba maydonida kuzgi bugʻdoyni oʻrib-yigʻib olish ishlari olib borildi. Bu ishlar 15-17 iyun kunlari bajarildi. Kuzgi bugʻdoyni oʻrib olingandan soʻng angʻiz qismi sugʻorildi. Tuprok yetilgandan soʻng keyin xaydov traktori bilan yerni 20-22 sm chukurlikda 2-yarusli plugda xaydaldi. Soʻng yer chizellandi, borona yurgizildi, soʻng 70 sm kengligida egat olib borildi, shundan soʻng urugʻlar ekishga tayyorlandi. Mosh navlari belgilangan chuqurlikka 3-4 sm qilib, keng qator qilib, qator orasi 70sm qilib ekildi. Urugʻlar unib chiqqandan soʻng kator oralariga ishlov berildi. Begona oʻtlarga qarshi kurash chora-tadbirlari bajarildi. Mosh navlarini xolatiga qarab 3-4 marta sugʻorildi. Sugʻorish ishlari mosh shonalaganda, gullaganda va hosil elementlari shakllana boshlagan davrda bajarildi. Dukkaklar pishib yetilishi bilan hosil yigʻishtirib olindi.

Tajriba natijalari Oʻsimlikning xosildorlik koʻrsatkichlarini yaxshi boʻlishida oʻsimlikning vegetativ organlarini alohida oʻrni bor. Shu jumladan poya balandligini koʻrsatib oʻtish mumkin boʻladi. Maʼlumki, dukkakli-don ekinlarining poya balandligi boʻyicha moshda 60-120 sm atrofida boʻladi. Bu esa navlar boʻyicha agrotexnik tadbirlariga, tuprok- iklim sharoitlariga bogʻliq boʻladi. Xususan bizning tadqiqot ishimizda ham buni kuzatish mumkin. Mosh navlarini poya balandligi boʻyicha farqlarini ekish muddati va meʼyorida 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 boʻlgan. Ekish meʼyori 30 kg boʻlganda poya balandligi 1-4 sm ga ortiq boʻlgan, ekish meʼyori 40 kg/ga boʻlganda -2-7 sm ga ortiq boʻlganligi kuzatildi.

Bu maʼlumotlarda poya oʻsishiga ekish meʼyorining taʼsiri koʻrinmoqda. Navlar boʻyicha amal davrining boshlanishida bu 2-9 sm ni tashkil qildi. Ekish meʼyori oshgansari poya balandligi oshib borganligi kuzatildi.

Mosh navlari gullash davriga yetganda poya balandligi ekish meʼyoriga bogʻliq xolda “Radost” navida 27-35 sm, “Durdona” navida 23-33 sm va “Zilola “ navida 35-39 sm ni tashkil qilgan. Ekish meʼyori oshgansari poya balandligi oshib borgan, sababi qalin ekinzorda yorugʻlik yetishmaydi va poyalar yorugʻlikka intilib balandroq boʻladi. Ekish meʼyori oshganligi tufayli poya balandligi 4-10sm ga yuqori boʻlganligi aniqlandi. Mosh navlari dukkaklanish fazasida poyalar balandligi navlarga xos balandlikka ega boʻladi. “Radost” navida 20 kg urugʻ ekilganda poya balandligi 68 sm ni tashkil qilgan. Ekish meʼyori 30 kg.ga boʻlganda poya balandligi 2 sm ga oshdi.

Ekish meʼyori 40 kg ga oshirilganda poya balandligi 72 sm ga teng boʻlib, kam ekilgan koʻrinishga nisbatan 4 sm yuqori boʻlganligi aniqlandi. “Durdona” navida eng kam ekilgan koʻrinishda poya balandligi 55 sm ni tashkil qilgan. Ekish meʼyori 30 kg boʻlganda poya balandligi 59 sm ga teng boʻlgan. Eng yuqori meʼyorda ekilganda poya balandligi 63 sm ga teng boʻlib, oldingi koʻrinishlarga nisbatan 2-4 sm ga ortiq boʻlganligi aniqlandi. “Zilola” navida poya balandligit kam ekilgan koʻrinishda 77 sm ni tashkil qildi. Oʻrtacha meʼyorda ekilganda poya balandligi 2 sm ga ortiq boʻlib, 79 sm ni tashkil qilgan. Eng koʻp ekilgan koʻrinishda poya balandligi 81 sm ga yetadi. Oldingi koʻrinishlarga nisbatan 2- 4 sm ga ortiq boʻlganligi kuzatildi.

Navlarning orasida Zilola navining poya balandligi yuqori boʻlganligi kuzatildi. Umuman, barcha navlarning oʻsish dinamikasi ikkinchi ekish mud datida yuqori boʻlganligi kuzatildi.

Barcha hisoblash muddatlarida navlarda ekish meʼyori oshgansari poya balandligi ham oshib borishi kuzatildi. Bu tabiiy hol, chunki qalin ekilganda ekinzorda yorugʻlik barcha oʻsimliklarga yetmaydi, oʻsimlik balandroq oʻsib, yorugʻlik bilan oʻzini taʼminlaydi.

Mosh navlari uchinchi ekish muddatida, yoki 15 iyulda ekilganda amal davrining boshlanishida poya balandligi ekish meʼyoriga bogʻliq xolda “Radost” navida 16-19 sm ni, “Durdona” navida 16-19 sm sm ni va “Zilola” navida 20-23 sm ni tashkil qilgan. Ekish meʼyori oshgansari poya balandligi oshib borgan, sababi qalin ekinzorda yorugʻlik yetishmaydi va poyalar yorugʻlikka intiladi. Mosh navlari gullash fazasida poyalar balandligi navlarga xos balanlikka ega boʻladi. “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 meʼyori 30 kg boʻlganda 5 sm ga oshgan. Oxirgi ekish muddatida poya yana 4 sm ga yuqori boʻlgan. Durdona navida dukkaklanish fazasida eng kam ekilganda poya balandligi 58 sm ni tashkil qilgan. Ekish meʼyori 30-40 kg oshirilganda poya 2-4 sm ga yuqori boʻlganligi 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 Абдураимовичнинг, докторант
Научно исследовательский институт генетических ресурсов растений
Алиқулов Сафар Мингликулович, д.с.х.н.,
Научно исследовательский институт генетических ресурсов растений
Равшанова Нилуфар Адиловна, 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 сортообразцов фасоли обыкновенный 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 сортообразцов и сортов фасоли обыкновенной в условиях изменяющегося климата Узбекистана. У 18 сортообразцов было изучено количество белка, углеводов, воды, жиров и золы. Была дана оценка изменчивости качественного состава семян сортообразцов и сортов фасоли обыкновенной в зависимости от устойчивости к высоким температурам.*

Ключевые слова: *белок, химический состав, фасоль обыкновенная, сортообразцы, 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 ни 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 глютена. [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 есть март – апрель месяцы. Планировать сбор урожая нужно в засушливый период, что бы послеуборочные мероприятия проходили легче и для лучшего качества семян. [15]

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		
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_2O_5	K_2O
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

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 см^3), 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 помолом 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, %

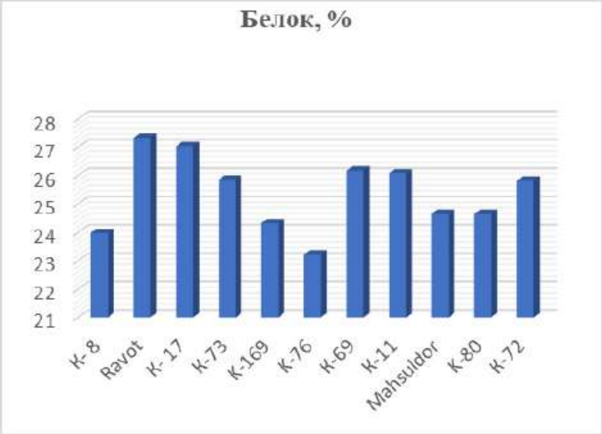
Рассчитываются средние арифметические значения результатов и округляются до первых десятков.

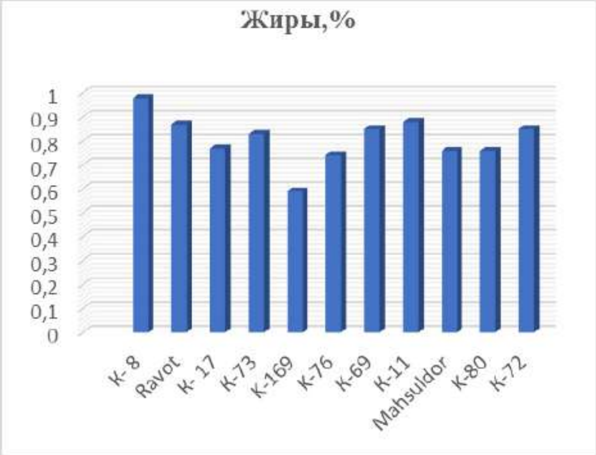
Также для определения количества золы фасоли обыкновенной навески определяли взвешиванием полученной массы после обжига в муфельной печи при температуре 200-250 ^{0}C.

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



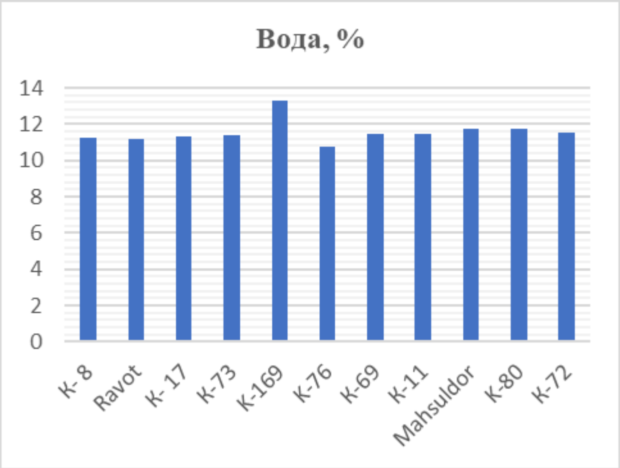


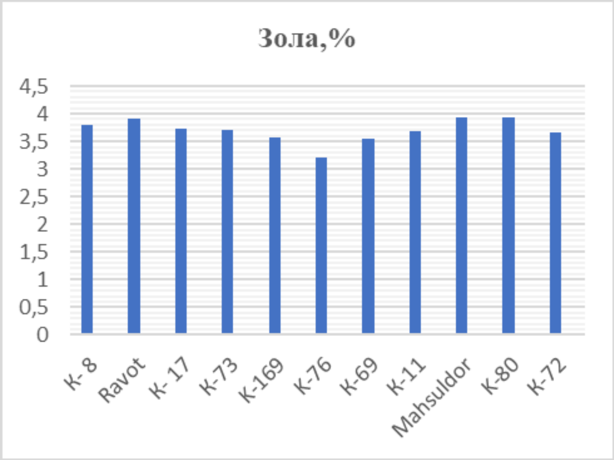
Растительные жиры играют важную роль в питании человека. В составе семян зернобобовых, кроме сои, количество жиров мало. Но и это количество положительно влияет на обмен веществ в человеческом организме. Так у изученных сортов и сортообразцов количество жиров варьировало от 0,59 до 0,98 %. Самое высокое 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, B1, B2, B6, PP, 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 органогенными 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 соров 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 Махсулдор. 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 Mahsuldor – 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 Махсулдор. 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/climatechangecentralasia
4. Zotikov V.I., Naumkina T.S., Sidorenko V.S., Gryadunova N.V., Naumkin V.V. Zernobobovye kul’tury - vazhnyi faktor ustoichivogo ekologicheski 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 (Rhabanus 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 составаи 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.

UO‘T: 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 (bonitrovkalash), (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 (бонитровку) сероземов Зеравшанского оазсног луга (на примере опитного хозяйства ТДАУ СФ),*

Ключевые слова: *структура провхности почвы, оценка, структура, почвенного полфиля, плодорлдие, лугово-серые почвы, гумус, подвижний фосфор, обменный калий,гумус, минеральные и оранические 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, mineraland organic, fertilizers, mechanical composition,*

Kirish: Ma'lumki bugungi kunda Ozbekistonda va butun jaxonda tuproq qoplami strukturasining y'ani unumdorligining o'zgarishiga turli xil sabablar mavjud:bular har xil jarayonlar–sho'rlanish va sho'rtoblanish, sahrolanish, 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 irrigasiya erozziyasiga uchrashi yoki agroirrigasion qatlamlarning yillar mobaynida yerlarni sug'orish natijasida xosil bolishi yoki shakllanishi kabi jarayonlar uning tuproq qoplami strukturasining ya'ni 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 strukturasining buzilishi, tuproqning fizik va fizik-mexanik xossalarining 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 balldan 63 ballga, Samarqand viloyatida esa bu ko'rsatkich 67 balldan 57 ballga tushib qolganligini ilmiy malumotlardan ko'rishimiz mumkin va bu achinarli xaqiqat.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 ishimiz***ning asosiy maqsadi,***Zarafshon vohasi o'tloqi bo'z tuproqlarida sifat jihatdan baholashni (bonitrovkalash), (TDAU SF tajriba xo'jaligi misolida) o'rganishdan iborat.

Tajriba obyekti va uslubiyati Dala va labaratoriya 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 qumoq tuproqlari sharoitida olib borildi.Tajribada barcha izlanishlar "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari (2007), Ma'lumotlarning statistik tahlili B.A.Dospexovning "Metodika polevogooрыta" (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 tomonidan 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

xossalariga pasaytiruvchi bonitirovkalash koeffitsentlarini ishlab chiqish va tuproqlarning unumdorlik darajasini baholash o‘ta dolzarb masala hisoblanadi.

Ekinlar xosidorligini 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 tavsiflario‘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 tuzilishin iko‘radigan bo‘lsak quyidagicha bo‘ldi. G‘alladan bo‘shagan maydonda, takroriy ekin ekishdan oldingi holatida tuproqning hajm og‘irligi 0-30 smqatlamda 1,37gr/sm^3, 0-50 sm qatlamda esa 1,39 gr/sm^3 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 qumoqligini 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 asos1ari. T. 1994
2. Boboxo’jayev I, Uzoqov P. Tuproqning xossalari va analizi. T. ((Mexnat) 1990.
3. Boboxo’jayev.I., Uzoqov P. «Tuproqsllunoslik» 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 сравнении 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 получает 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 (*Glysine 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 микробиальной активности в ризосфере (Караджова, 1989).

По сообщению И.И.Исайкина, Е.Д.Максименковой (1990) и А.М. Кучкорова (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 плодородие 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 u Aspergillius было меньше до посева растений. Их количество с ростом и развитием растений увеличилось. В период бутонизации – цветение и созревание численность грибов родов Penicillium, Aspergellius u 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 I 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

Таблица 2.

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	Бакте-рий, млн/г	Актино-мицетов млн/г	Грибов, тыс/г	Бакте-рий млн/г	Актино-мицетов млн/г	Грибов, тыс/г	Бакте-рий, млн/г	Актино-мицетов 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 исследование 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, Aspergillius, 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 наблюдали 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, плодооброзование 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 использование сои в противовилтовом хлопковом севообороте. –Автореферат диссертации кандидата биологических наук.-Ташкент.-«Узинформагропром». -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. Неъматов 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 Салохиддин Қулмуротович,
Каримов Хаитоли Хурсанович,
Тупроқшунослик ва агрокимёвий 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 кўрсатгичлари асосида асосий тупроқ тип, типчалари кесимида таҳлил қилинди. Гумус миқдорига кўра юқори кўрсаткичлар гидроморф тупроқларга тўғри келади. Ўрганилган суғориладиган гидроморф тупроқларни ўртача балл- бонитети 53 балл бўлиб, тупроқларда гумус миқдори 1,12-1,69% оралиғида, 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 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 – полугидроморфным почвам. В исследованных орошаемых гидроморфных почвах средний балл бонитета составляет 53 балл, содержание гумуса колеблется в пределах 1,12-1,69%, площадь незасолённых земель 30,7 %, слабозасолённых- 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.

Суғориладиган тупроқлар унумдорлигини баҳолашда тупроқнинг асосий хосса-хусусиятлари, тупроқ пайдо қилувчи она жинси, тупроқ-иқлим 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 агрокимё 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.

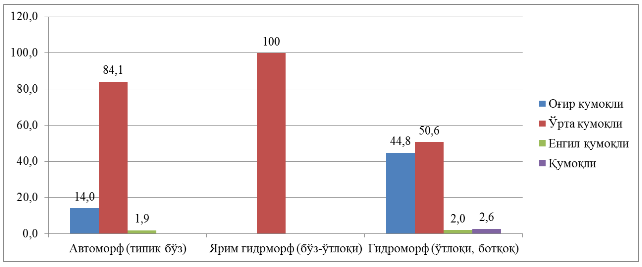
Тадқиқотларда генетик-географик, профил-геокимёвий, кимёвий-аналитик усуллардан фойдаланилди [1]. Тупроқда умумий гумус миқдори И.В.Тюрин усулида, гумусни тупроқ профилида тақсимланиши кўрсаткичлари М.М.Тошқўзиев услубий кўрсатмаси асосида [2], дала-тупроқ тадқиқотлари ва камерал аналитик ишлар ТАИТИ ва ЎзПИТИ 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 туманнинг 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-дўнгсимон тоғолди текислиги, лёсслардан ташкил топган Гижиген дарёсининг I-III қайир усти террасаларида шаклланган 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.

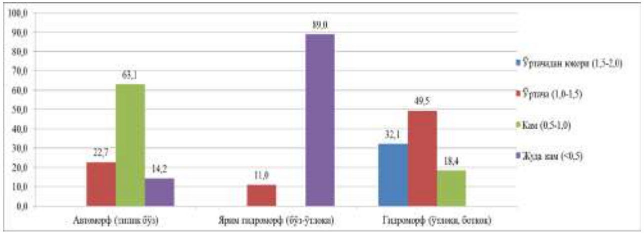
Баҳоланган майдонларда автоморф (типик бўз) тупроқлар 1261,9 гектар (68 %) -ни, ярим гидроморф (бўз-ўтлоқи) тупроқлар 63,4 гектар (4 %) -ни ва гидроморф (ўтлоқи, ботқоқ) тупроқлар 523,8 гектарни(28 %) ташкил қилади. Харита экспликацияси таҳлили натижаларига кўра, ушбу гидроморф тупроқларнинг механик таркиби турли хил бўлиб, юқори 0-30 см ли қатлами оғир қумоқли (44,8 %), ўрта қумоқли (50,6 %), енгил қумоқли (2,0 %) ва қумлоқли (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.

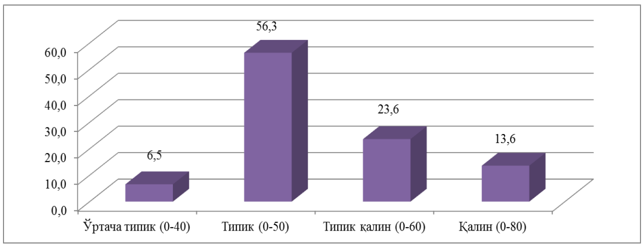
Тадқиқот олиб борилган ҳудуд суғориладиган гидроморф тупроқлари гумус билан ўртачадан юқори (1,5-2,0 %) бўлган ерлар 32,1 %, ўртача (1,0-1,5 %) ли ерлар 49,5 %, кам (0,5-1,0 %) 18,4 % -ни, автоморф тупроқларида ўртача (22,7 %), кам (63,1 %), жуда кам (<0,5 %) 14,1 % ва ярим гидроморф тупроқлар ўртача (11,0 %) ва жуда кам кўрсатгичга эга бўлгани 89 % -ни ташкил қилади[2, 6] (2-расм).



2-Расм. Суғориладиган тупроқларнинг гумус миқдори бўйича майдонлари, %

Будан кўринадики, юқори даражадаги кўрсатгичлар гидроморф тупроқларга, паст кўрсатгич ярим гидроморф тупроқлар хиссасига тўғри келади.

Ушбу тупроқларни генетик қатламларида гумус қалинлигига доир олинган натижаларга кўра, қалинлик кўрсатгичлари 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).

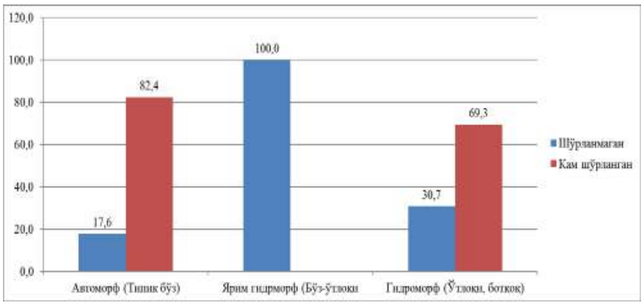


3-Расм. Суғориладиган тупроқлар гумус қатлами қалинлиги бўйича ер майдонлари, %

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.

Гидрморф 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 кўрсатгичларининг асосий хиссаси (VII синф) сифат баҳолаш шкаласига тўғри келиб, ушбу тупроқлар унумдор ҳисобланади.

Хулосалар. Тадқиқот худуди 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 харакатчан гумус моддалари миқдоридан унинг унумдорлиги кўрсаткичи сифатида фойдаланишга доир услубий кўрсатмалар. Тошкент, 2006. – 47 б.
3. Аринушкина Е.В. Руководство по химичекскому 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. Ташкузиев М.М., Шадиева Н.И. Система показателей гумусного состояния почв центральноазиатского региона, использование ее критериев в решении вопросов гумуссобразования и плодородии 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 бонитировкалаш 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 Бахром 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 поризность 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.*

Abstact. *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 енгил ва оғир тупроқларнинг агрофизик хоссалари кўпчилик ҳолатларда сезиларли фарқ қилади. Гумус механик таркиби енгил тупроқларни ҳам, механик таркиби оғир тупроқларни ҳам агрофизик хоссаларини яхшилайди 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 сиғими, 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 енгил бўлган тупроқларда ҳам, механик таркиби оғир бўлган тупроқларда ҳам гумус миқдорини сезиларли ортиши уларнинг агрофизик хоссаларини яхшиланишига олиб келди. Гумус миқдорини ортиб бориши енгил 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 тупроынинг 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 яхшиланишини 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 сиғими, сув ўтказувчанлиги, сувни ушлаб туриш қобиляти 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 ғоваклигини ошириб унинг сув ўтказувчанлигини ҳам яхшиланишига 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 қобиляти тупроқда энг юқори бўлиб тупроқ дала нам сиғими асосан ушбу заррачалар ҳисобига оптимал ҳолда шаклланади. Тупроқ гранулометрик таркибида чанг ва қум заррачалар улушини ортиши тупроқни намни ушлаб туриш қобилятини, яъни дала нам сиғимини пасайишига олиб келади. Худди шундай ҳолатда тупроқ сув кўтариш қобиляти ҳам ўзгаради. Тупроқда диаметри жуда кичик бўлган капиллярларни ҳосил бўлиши асосан жуда кичик бўлган коллоид заррачалар ҳисобига амалга ошади. Бу эса тупроқни сувни кўтариш қобилятини кескин оширади. Капиллярлар диаметри қанча кичик бўлса, тупроқда сув шунча юқорига кўтарилади. Тупроқ таркибида қум ва чанг каби йирик заррачалдарни кўп бўлиши тупроқда кўпроқ нокапилляр ғовакликни 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 буғланиши 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. Ирригационные наносы и их влияние на агрофизические свойства почв и урожайность хлопчатника// Российский электронный научный журнал, 2014, № 8. -С.262-268

УЎТ: 631.4.412 (584.4)

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 озиқланиши учун оптимал ҳолатга келтириш учун тавсиялар келтирилган.*

Калит 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 холатини 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 озиқланиши учун муқобиллаш йўлларини ишлаб чиқиш бугунги кунда ўта долзарб масала ҳисобланади.

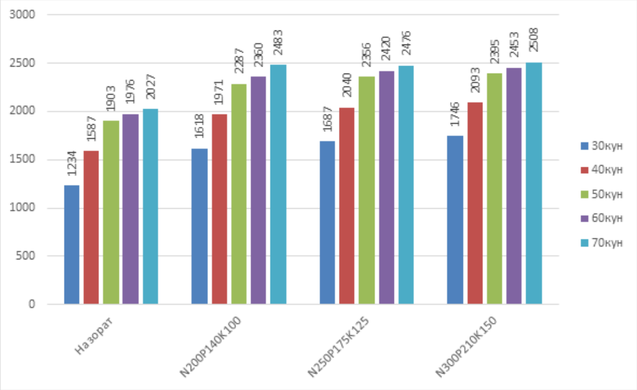
Тадқиқот ишлари натижасида эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида турли концентрация ва кимёвий таркибдаги тупроқ эритмаси таъсирида “Наманган-77” ғўза навининг чигити таркибидаги оқсил, ёғ (липид), фитин миқдорига озиқа муҳитининг таъсири аниқланди, тупроқ эритмасининг концентрациясини ўсимликлар озиқланиши учун оптималлаштириш учун илмий асосланган ўғит меъёрлари ишлаб чикилди.

Дала ва лаборатория тадқиқот ишлари тупроқшунослик ва агрокимёда 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 озиқланиши учун оптимал холатга келтиришдир.

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.



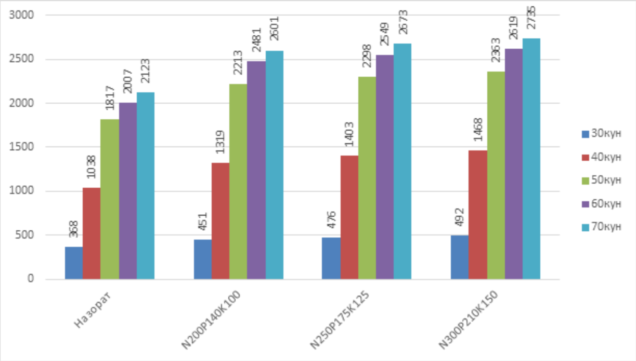
1-расм. Ғўза чигити таркибидаги оқсил миқдорига тупроқ эритмаси концентрациясининг таъсири (100 дона чигитга нисбатан мг. хисобида)

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 вариантида 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 фақатгина экиш материали бўлиб қолмасдан балки, ёғ-мой саноатида ҳам алохида ўрин тутади. 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)

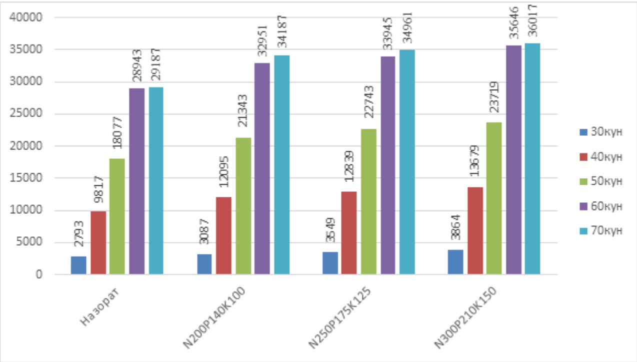
Олинган маълумотларга кўра, ўғитлар ишлатилмай ўстирилган ғўза чигити таркибида, худди оқсиллар миқдори каби ёғларнинг миқдори тажриба вариантларидагига нисбатан анчагина кам бўлар экан.

Минерал ўғитларнинг чигит таркибидаги ёғлар миқдорига ижобий таъсири тажрибанинг кичик миқдорларда ўғит қўлланилган вариантларида хам яққол кўзга ташланади. Ушбу ҳолат чигитларнинг шаклланишидан бошлаб то уруғ пишгунича давом этади. Масалан, минерал ўғитлар $N_{200}P_{140}K_{100}$ меъёрда берилган вариантдаги ғўза чигитлари муртаги таркибидаги ёғларнинг миқдори назоратга нисбатан 20-25% кўпдир. Ғўзанинг пишган чигитлари муртаги таркибидаги ёғлар миқдори $N_{200}P_{140}K_{100}$ вариантида 100 дона чигитга нисбатан 2601±67 мг бўлса, $N_{250}P_{175}K_{125}$ ва $N_{300}P_{210}K_{150}$ меъёрда 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 Ca, Mg, K тузлари ҳолатида йиғилади [6,8,9]. Фитин моддасининг биосинтези ва чигит муртагида йиғилиши озиқа муҳитидаги калийли ва фосфорли ўғитлар миқдорига бевосита боғликдир.

Тадқиқотлар натижасида олинган маълумотларга кўра, чигитнинг пишиши даврида унинг таркибидаги фитин миқдори назорат вариантларида тажрибадагига нисбатан 25-30% камрокдир. Аммо $N_{200}P_{140}K_{100}$ вариантида минерал ўғитларнинг чигит таркибидаги фитин миқдорига кескин таъсири куриниб 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 $N_{250}P_{175}K_{125}$ вариантида чигит таркибидаги фитин миқдорига фосфор ҳамда калийли ўғитлар миқдорининг ижобий таъсири яққол кўриниб турибди. Масалан, ғўза чигитининг пишиш даврида $N_{250}P_{175}K_{125}$ вариантида чигитлар муртаги таркибидаги фитин миқдори 100 дона чигитга нисбатан 34961±911мкг ни ташкил қилади. Дала тажрибасининг $N_{300}P_{210}K_{150}$ миқдорда минерал ўғит қўлланилган вариантида 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 чикишда фойдаланилиши ҳамда ижобий натижалар бериши мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари.–Т.: ЎзПИТИ, 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. Сидиқов С., Тураев Г. Роль почвенного раствора в питание растений. XXIY 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 ОБЛАСТЬИ 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 склепов 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 высокою 15 см ширине 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 задерненные 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 мелкоземистой покров наносов и переходной горизонт. Таким образом, при задернены 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 плородие почвы, тем самым обеспечивает получение высоких и качественных урожаев с/х культур. Осуществление навоз оборота с улучшением водного режима почвы еще более повышает ее плодородие. Следовательно, нормы поливов и их кратность не менялись. Перед каждым поливом культури 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, приводить 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 неравно мерно. 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 дефелированныйх светлых сероземах изучены недостаточно, а режимы орошения и питания различных видов с/х культура мало не изучены.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Турдалиев А. Т., Аскаров 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 Ўғли 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; Маҳкамова, 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., & Мамажонова, 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 тупроқларининг 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 тупроқларининг деградацияга учраши, уларга қарши кураш тадбирлари ва деградацияга учраган тупроқларнинг унумдорлигини ошириш ва оқилона фойдаланиш, муҳофаза қилиш шу куннинг энг долзарб вазифасидир.

Янгидан суғориладиган сур-қўнғир 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 қатламдлар 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. Ўрганилган тупроқларда 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 pH миқдори 7,4; 7,5; 7,3;7,3 кучсиз ишқорий мухитга эга.

Янгидан суғориладиган сур-қўнғир 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 қатламдлар 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.Ўрганилган тупроқларда 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 pH 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 қатламдлар 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,

қуйи қатламларда 243 кг/га камайган. Ҳаракатчан фосфор миқдори юқори қатлам томон 1,30 мг/га ташкил этган бўлса, қуйи томон 1,35 мг/га, ҳаракатчан калий миқдори юқори қатламлар томон 120,6 мг/ни ташкил этса, қуйи қатламларда 144,2 мг/га ташкил этди. Ўрганилган тупроқларда карбонатлар миқдори юқори қатламларда 7,30 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 7,88 % ни ташкил этган. Юқори қатламларда гипс 0,255 % ни, қуйи қатламларда 0,341 % ни ташкил этди. Тупроқларда pH миқдори 7,7; 7,3; 7,4;7,6;7,3 кучсиз ишқорий муҳитга эга.

Эскидан суғориладиган ўтлоқи тақир тупроқлар таркибидаги гумус миқдори юқори қатламларда 1,97 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 0,33% га камайган. Азотнинг ялпи миқдори юқори қатламда 0,093 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 0,012 % ни, ялпи фосфор миқдори юқори қатламда 0,117 % ни, қуйи қатламдлар томон 0,112 % ни, ялпи калий миқдори юқори қатлам томон 1,54 % ни, қуйи қатламлар томон 1,22 % ни ташкил этди. Азотнинг аммиакли шакли юқори томон 255 кг/га ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламларда 216 кг/га камайган. Ҳаракатчан фосфор миқдори юқори қатлам томон 1,27 мг/га ташкил этган бўлса қуйи томон 1,34 мг/га, ҳаракатчан калий миқдори юқори қатламлар томон 120,9 мг/ни ташкил этса, қуйи қатламларда 88,4 мг/га ташкил этди. Ўрганилган тупроқларда карбонатлар миқдори юқори қатламларда 8,93 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 7,65 % ни ташкил этган. Юқори қатламларда гипс учрамади, қуйи қатламларда 0,102 % ни ташкил этди. Тупроқларда pH миқдори 7,4; 7,5; 7,4;7,4;7,3 кучсиз ишқорий мухитга эга.

Эскидан-суғориладиган ўтлоқи–аллювиал тупроқлар таркибидаги гумус миқдори юқори қатламларда 1,53 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 0,65% га камайган. Азотнинг ялпи миқдори юқори қатламда 0,067 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 0,024 % ни, ялпи фосфор миқдори юқори қатламда 0,131 % ни, қуйи қатламдлар томон 0,105 % ни, ялпи калий миқдори юқори қатлам томон 1,59 % ни, қуйи қатламлар томон 1,11 % ни ташкил этди. Азотнинг аммиакли шакли юқори томон 262 кг/га ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламларда 247 кг/га камайган. Ҳаракатчан фосфор миқдори юқори қатлам томон 2,52 мг/га ташкил этган бўлса қуйи томон 1,74 мг/га, ҳаракатчан калий миқдори юқори қатламлар томон 130,3 мг/ни ташкил этса, қуйи қатламларда 86,5 мг/га ташкил этди. Ўрганилган тупроқларда карбонатлар миқдори юқори қатламларда 6,94 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 7,88 % ни ташкил этган. Юқори қатламларда гипс 0,116 % ни, қуйи қатламларда 0,117 % ни ташкил этди. Тупроқларда pH миқдори 7,6; 7,5; 7,5;7,4 кучсиз ишқорий муҳитга эга.

Эскидан суғориладиган ўтлоқи –аллювиал тупроқлар таркибидаги гумус миқдори юқори қатламларда 1,54 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 0,24% га камайган. Азотнинг ялпи миқдори юқори қатламда 0,091 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 0,035 % ни, ялпи фосфор миқдори юқори қатламда 0,119 % ни, қуйи қатламдлар томон 0,065 % ни, ялпи калий миқдори юқори қатлам томон 1,48 % ни, қуйи қатламлар томон 1,11 % ни ташкил этди. Азотнинг аммиакли шакли юқори томон 252 кг/га ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламларда 230 кг/га камайган. Ҳаракатчан фосфор миқдори юқори қатлам томон 7,46 мг/га ташкил этган бўлса, қуйи томон 7,45 мг/га, ҳаракатчан калий миқдори юқори қатламлар томон 239,9 мг/ни ташкил этса, қуйи қатламларда 256,1 мг/га ташкил этди. Ўрганилган тупроқларда карбонатлар миқдори юқори қатламларда 7,87 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 7,67 % ни ташкил этган. Юқори қатламларда гипс 0,134 % ни, қуйи қатламларда 0,102 % ни ташкил этди. Тупроқларда pH миқдори 7,6; 7,4; 7,4;7,3;7,2 кучсиз ишқорий муҳитга эга.

Эскидан суғориладиган ўтлоқи –аллювиал тупроқлар таркибидаги гумус миқдори юқори қатламларда 1,57 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 0,76 % га камайган. Азотнинг ялпи миқдори юқори қатламда 0,092% ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 0,037 % ни, ялпи фосфор миқдори юқори қатламда 0,110 % ни, қуйи қатламлар томон 0,103 % ни, ялпи калий миқдори юқори қатлам томон 1,59 % ни, қуйи қатламлар томон 1,32 % ни ташкил этди. Азотнинг аммиакли шакли юқори томон 233 кг/га ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламларда 185 кг/га камайган. Ҳаракатчан фосфор миқдори юқори қатлам томон 7,14 мг/га ташкил этган бўлса, қуйи томон 3,56 мг/га, ҳаракатчан калий миқдори юқори қатламлар томон 325 мг/ни ташкил этса, қуйи қатламларда 287 мг/га ташкил этди. Ўрганилган тупроқларда карбонатлар миқдори юқори қатламларда 6,59 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 8,23 % ни ташкил этган. Юқори қатламларда гипс 0,127 % ни, қуйи қатламларда 0,173% ни ташкил этди. Тупроқларда pH миқдори 7,6; 7,6; 7,5;7,4 кучсиз ишқорий муҳитга эга.

Янгидан суғориладиган ўтлоқи – аллювиал тупроқлар таркибидаги гумус миқдори юқори қатламларда 1,59 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 0,32 % га камайган. Азотнинг ялпи миқдори юқори қатламда 0,081 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 0,010 % ни, ялпи фосфор миқдори юқори қатламда 0,105 % ни, қуйи қатламлар томон 0,008 % ни, ялпи калий миқдори юқори қатлам томон 1,27 % ни, қуйи қатламлар томон 1,10 % ни ташкил этди. Азотнинг аммиакли шакли юқори томон 261 кг/га ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламларда 238 кг/га камайган. Ҳаракатчан фосфор миқдори юқори қатлам томон 1,20 мг/га ташкил этган бўлса, қуйи томон 1,10 мг/га, ҳаракатчан калий миқдори юқори қатламлар томон 358 мг/ни ташкил этса, қуйи қатламларда 187 мг/га ташкил этди. Ўрганилган тупроқларда карбонатлар миқдори юқори қатламларда 6,64 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 8,12 % ни ташкил этган. Юқори қатламларда гипс 0,118 % ни, қуйи қатламларда 0,125 % ни ташкил этди. Тупроқларда pH миқдори 7,4; 7,3; 7,2;7,3;7,4 кучсиз ишқорий муҳитга эга.

Янгидан суғориладиган ўтлоқи – аллювиал тупроқлар таркибидаги гумус миқдори юқори қатламларда 1,31 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 0,67 % га камайган. Азотнинг ялпи миқдори юқори қатламда 0,057 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 0,012 % ни, ялпи фосфор миқдори юқори қатламда 0,092 % ни, қуйи қатламлар томон 0,065 % ни, ялпи калий миқдори юқори қатлам томон 1,10 % ни, қуйи қатламлар томон 1,03 % ни ташкил этди. Азотнинг аммиакли шакли юқори томон 222 кг/га ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламларда 236 кг/га камайган. Ҳаракатчан фосфор миқдори юқори қатлам томон 1,17 мг/га ташкил этган бўлса, қуйи томон 1,04 мг/га, ҳаракатчан калий миқдори юқори қатламлар томон 327 мг/ни ташкил этса, қуйи қатламларда 298 мг/га ташкил этди. Ўрганилган тупроқларда карбонатлар миқдори юқори қатламларда 6,23 % ни ташкил этган бўлса, қуйи қатламлар томон 7,34 % ни ташкил этган. Юқори қатламларда гипс 0,116 % ни, қуйи қатламларда 0,115% ни ташкил этди. Тупроқларда pH миқдори 7,4; 7,5; 7,3;7,3 кучсиз ишқорий муҳитга эга.(1-жадвал).

1-жадвал.

Суғориладиган тупроқларнинг агрокимёвий хоссалари

Қатлам чуқурлиги, см	Гумус, %	Ялпи, %			N-NH_3 кг/га	Ҳаракатчан, мг/кг		CO_2 карбонатлар, %	SO_4 гипс, %	pH
		N	P	K		P_2O5	K_2O			
1-кесма. Янгидан суғориладиган сур- қўнғир 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 суғориладиган сур- қўнғир 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 суғориладиган 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 суғориладиган 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 суғориладиган 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 суғориладиган ўтлоқи – аллювиал тупроқ. Зарафшон дарёсининг Қоракўл 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 суғориладиган ўтлоқи – аллювиал тупроқ. (Зарафшон дарёсининг Қоракўл 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. Янгидансуғориладиган ўтлоқи – аллювиалтупроқ. (Зарафшон дарёсининг Қоракўл 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. Янгидансуғориладиган ўтлоқи – аллювиалтупроқ. (Зарафшон дарёсининг Қоракўл 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

2-жадвал.

Бухоро воҳаси суғориладиган тупроқларинг гумус, азот,фосфор, калий заҳираси.

№	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 Қоракўл 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 Қоракўл субаэрал дельтаси)								
	43,6	166,0	5,33	21,23	3,06	13,7	44,2	189,2
8-кесма. Янгидан суғориладиган ўтлоқи – аллювиалтупроқ. (Зарафшон дарёсининг Қоракўл субаэрал дельтаси)								
	44,5	113,3	5,06	17,9	2,94	4,03	35,5	159,8
9-кесма. Янгидан суғориладиган ўтлоқи – аллювиалтупроқ. (Зарафшон дарёсининг Қоракўл субаэрал дельтаси)								
	36,9	143,8	4,42	19,59	2,60	11,4	31,0	147,4

Суғориладиган тупроқлардаги гумус, азот, фосфор, калий заҳираси. Бухоро воҳаси суғориладиган тупроқларидаги гумус ва озиқа элементларидаги заҳираларини 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 хам 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 хам 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 хам 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 дарёсининг 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 хам 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 хам 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 Қоракўл 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 хам 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 Қоракўл 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 хам 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 Қоракўл 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 хам 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 Қоракўл 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 заҳирасининг 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 агрокимёгарлари 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 агрокимёвий 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 типи, 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 «Киётобод» 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. Беруний 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 кесимига 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 хил миқдорларда учрайди. Қумли қатламларда «физик лой» заррачаларининг миқдори 8,8%, қумлоқли қатламларда 10,7-19,9% гача, енгил қумоқли қатламларда 20,2-21,75% атрофида, ўрта қумоқли қатламларда 31,5-42,0% оралиғида кузатилиб, оғир қумоқларда 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 енгиллашиб 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	бириккан 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	бириккан қум

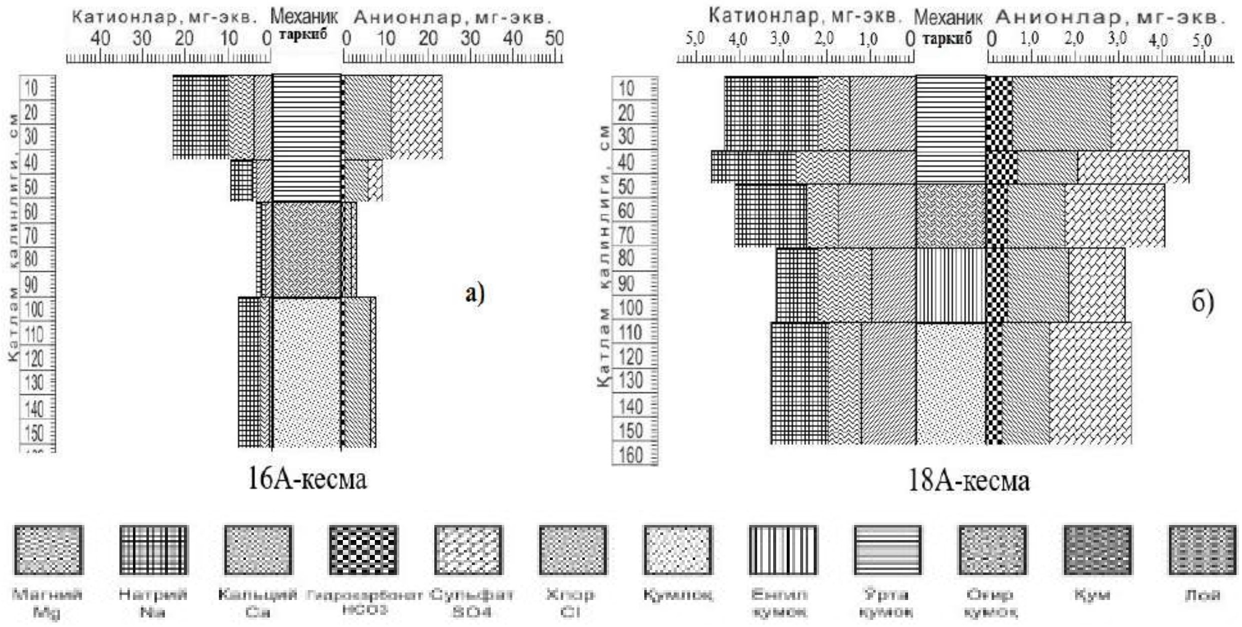
2-жадвал.

«Қиётобод» массиви суғориладиган тупроқларидаги сувда осон эрувчи тузлар миқдори ва шўрланиш химизми

Кесма т/р	Чуқурлик, см	Қуруқ қолдиқ	HCO_3	Cl	SO_4	Ca	Mg	Na	Шўрланиш		pH
		%%							типи	даражаси	
Эскидан суғориладиган 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	шўрхок	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 суғориладиган 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) (pH) 7,31-7,93 (2-жадвал).

«Қиётобод» массиви суғориладиган 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 суғориладиган шўрхок (а), юқори шўрхоклашган (б) ўтлоқи-аллювиал тупроқларининг тузли кесими ва гранулометрик таркиби.

(0,190%) бироз 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 яроқлилик 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 засолённых почв // Изд-во «Колос» - Москва, 1970. - С. 112.

2. Мирзамбетов А.Б., Ахмедов А.У., Рузметов М.И., Парпиев Ғ.Т., Турдалиев Ж.М Тупроқларнинг тузли профили ва гранулометрик таркибини яратиш дастури / O’zbekiston Respublikasi intellectual mul agentligi. Elektron hisoblash mashinalari uchun yaratilgan dasturning rasmiy ro’yxatdan o’tkazilganligi to‘g‘risida guvohnoma. № DGU 09995. 2021 й.

UO‘T: 635.34

TOMCHILATIB SUG‘ORISHNING TUPROQ VA O‘SIMLIKLARGA TA'SIRI

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, мелиоратsiя.*

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.*

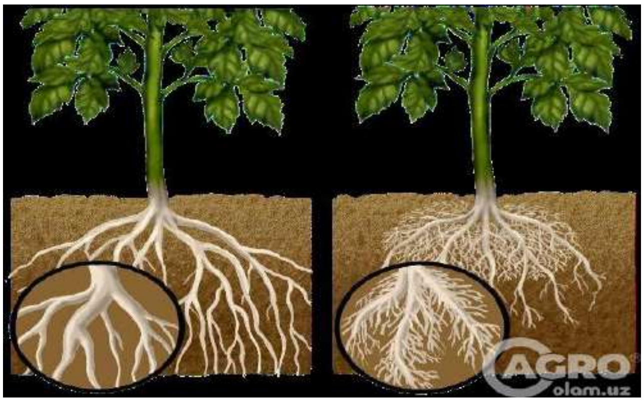
Mamlakatimizda sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish bo‘yicha choralar ko‘rildi. 2008 — 2017 yillar mobaynida Davlat budjetidan 2 172,8 km irrigatsiya tizimlari, 368,8 km lotokli sug‘orish tarmoqlari, 347 dona gidrotexnik inshootlar, 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 tadbiq qilinmoqda. Tomchilatib sug‘orish usulini haqiqiy samarasiga erishish uchun uni tadbiq qiluvchi har bir fermer tizim to‘g‘risida aniq bilimga ega bo‘lishi va tizimning afzalliklariga to‘liq ishonishi lozim. Tizimni tadbiq 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 tadbirlar ham yorug‘ kunlarda hech qiyinchiliksiz 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 tuproqga 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 yeki bug‘lanishiga ta’sir ko‘rsatmaydi;g) sug‘orish suvining tuproqga 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 kunni 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., Аскаров 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 уғли. 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, Baxromjon 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., & Мамажонова, Н. (2014). ПОТРЕБНОСТЬ РАСТЕНИЙ В БИОПРОДУКТАХ. In БИОРАЗНООБРАЗИЕ И РАТSIОНАЛЬНОЕ 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., & Ашуров, Х. (2014). ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ ДВУХ УРОЖАЕВ С ОДНОГО ПОЛЯ ЗА ОДИН ГОД. In БИОРАЗНООБРАЗИЕ И РАТSIОНАЛЬНОЕ 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 приводится результаты исследование дождивальных устройств и возможности их использование в защите растений. В связи с этим представлены и проанализированы результаты теоретических и практических исследований процесса дождивания.*

Ключевые слова: *Защита растений, дождевальное орошение, дождиватель, 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 тадбиқ 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 тадбиқ этиш имкониятлари юқори.

Ўзбекистон шароитида ёмғирлатиб суғориш технологияларини тадбиқ 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_i кинетик энергиянинг $\Delta E_к$ ўзгариши асосида тадқиқ қилинди, яъни

$$\sum A_i = \Delta E_k . \qquad (1)$$

Натижада сув томчисининг дефлектор юзасидан отилиб чиқиш вақтидаги тезлиги ва сув босимининг йўқотилишининг математик ифодаси олинди:

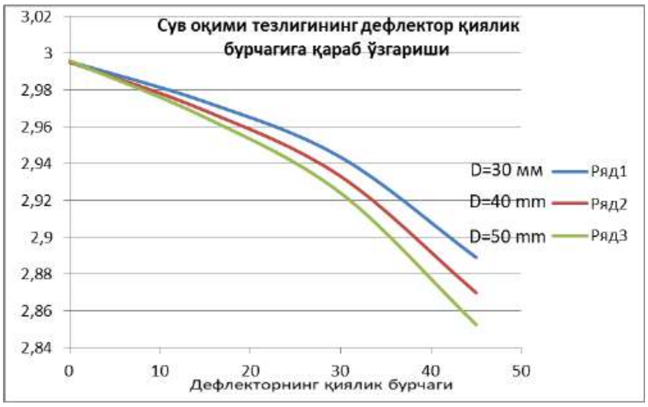
$$\vartheta_2 = \sqrt{\vartheta_1^2 - 2g(h_2 - h_1) - \gamma \frac{L}{\rho}\frac{\vartheta_1^2}{D}\rho_c)} \qquad (2)$$

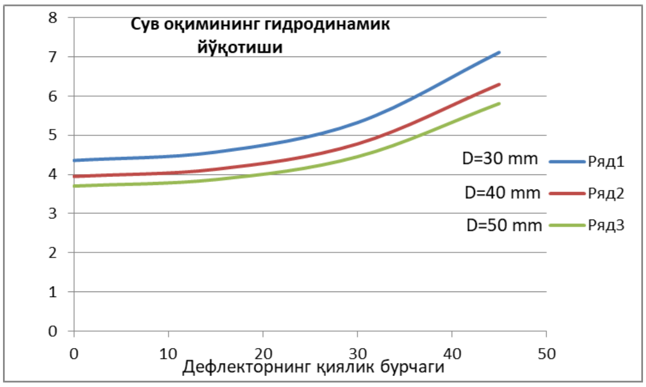
Бу ерда ϑ_1-суюқликнинг насадка найчасидаги тезлиги, м/с; d – суюқлик ўлчамини характерловчи катталик (сув томчисининг диаметри), м; ρ_c-суюқлик ёки газнинг зичлиги, 20 °С температурада сув учун ρ_c = 998,2 кг/м³; h_2 –сув оқимининг дефлектор орқали кутарилиш баландлиги, м.

1-расмда сув оқими тезлиги ва гидродинамик йўқотиши насадка диаметрига қараб дефлектор юзасида ўзгариши тасвирланган.

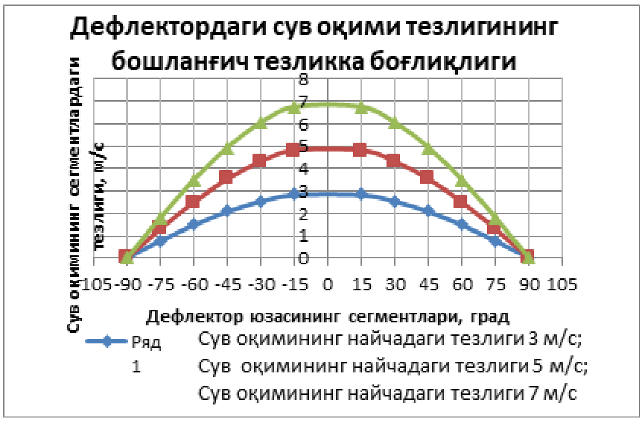
Дефлектор юзаси сегметларга бўлиниб ундаги сув оқими тезлигининг насадка найчасидаги (бошланғич) тезликка боғлиқлигининг назарий тадқиқотлари бўйича олинган маълумотлар 2-расмда келтирилган.

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 йуқотишининг (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

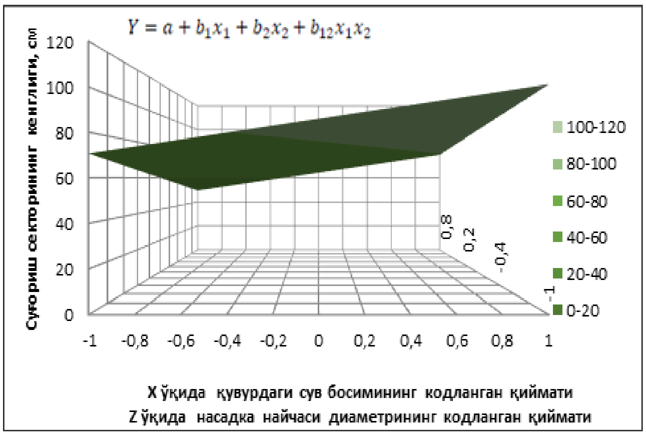
	№	-1	+1
X_1	Сув қувуридаги Р босим	0,05 МПа	0,125 МПа
X_2	Насадка найи диаметри	4 мм	6 мм

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 маротаба 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. Янгиюль, 1995. http://www.dslib.net/selxoz-mashyny/obosnovanie-funkcionalnoj-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 ILMIY 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 бабочеки были подготовлены пластиковый контейнер и специальный установки. 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.*

Республикамиз 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 буғдойларга 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 тўхтамга келинган эмас. Чунки биргина оддий биолабораторияда 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 сменополяр кўринишдаги бокслар яратдилар.

Дастлабки капалаклар учиб чиққандан сўнг арпа дони керакли вазнда кассеталарга солинади ва аравача ёрдамида дон куясини кўпайтириш цехига 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 200х200 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 биолабораторияларда капалакларнинг жойлаштириш ва тухум олишда оддий тўрли элаклардан фойдаланиш тавсия этилган бўлсада, улардан амалда фойдаланишда кўп муаммолар келиб чиқмоқда. Улардан бири, капалаклар қўйган тухумлар матога ёпишиб қолади, капалаклар терлайди ва ҳоказолар. Юқорида аниқланган камчиликларни олдини олишда, капалаклар жойлашган элакларни ёнига 20 х20 х 60 мм ўлчамдаги 3 та темирли оёқлар ўрнатилди.

Бу ерда капалаклар қўйган тухумлар матога тушади. Шу билан бирга чанглардан тез тозаланади. Бундан ташқари қўйилган тухумлар капалакларга ёпишиши камаяди.

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 тозалиги 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.		
			ярокли	ярокcиз 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 вариантида 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 элакдан 1 кг.арпадан олинган тухум вазни 5.8 г.ни ташкил этди ва улардан трихограма учун яроқсиз тухум ўртача 0.232 г. ёки андаза вариантига нисбатан 0.174 грамм камайган ва амалда ўзгартириш киритилган элакдан 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 врелители 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

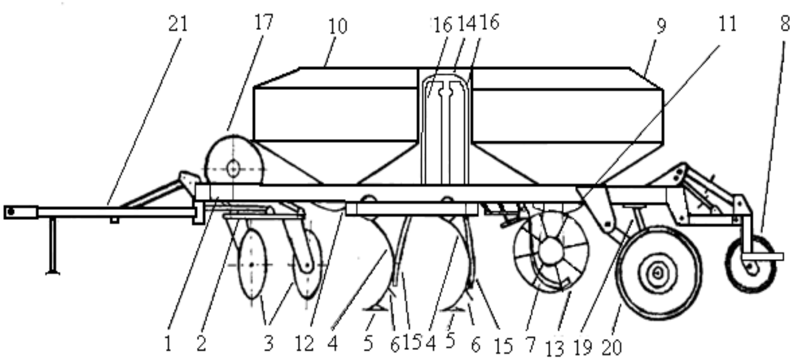
Мўминов Суннатилла Мухаммадиевич,
техника фанлари номзоди, ҚХМЭИ,
Умаров Шавкат Газихонович, мустақил изланувчи,
Ибрагимова Гулзода Набиевна, ассистент,
“ТИҚХММИ” МТУ.

Аннотация: *На статье представлены результаты исследований по определению параметров и режимов работы комбинированной машины, высевающей 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-йўлакшакллантиргич, 7-кўмгич-текислагич, 8-зичловчи каток , 9-уруғ бункери, 10-ўғит бункери, 11-12-меъёрлагичлар, 13-ғилдирак, 14-уруғларни тақсимлагич, 15-уруғйўналтиргич, 16-уруғўтказгич, 17-вентилятор, 18-қувур, 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 юмшатувчи панжа(5) лар, йўлакшакллантиргич (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 ўрганиш 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.

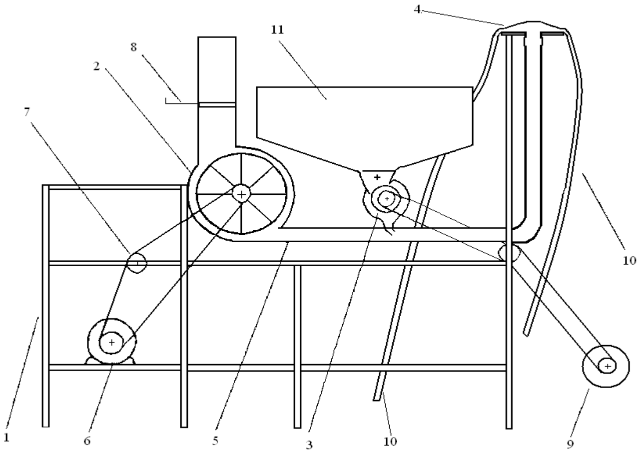
Ушбу стенд билан лаборатория-дала қурилмасининг меъёрлагич ва тақсимлагичининг қуйидаги параметрлари ҳамда иш режимлари бўйича лаборатория шароитида бир омилли тажрибалар ўтказилиб, иш кўрсаткичлари ўрганилди:

- 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 режимлари ва параметрлари бўйича тадқиқотлар ўтказилди.

Ғалтак айланишлар сонининг уруғни меъёрланишига таъсирини ўрганишда ғалтакнинг айланишлар сони 1 мартадан 4 мартагача айлантирилиб, 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 тарозида тортилиб, массаси аниқланди.

Шу билан бирга тақсимлагич ишчи юзасининг шаклига боғлиқ ҳолда уруғларнинг тақсимланиши ўрганилди.



2-расм. Тақсимлагич лаборатория стендининг схемаси.

Қурилманинг ушбу келтирилган иш режимлари ва параметрлари бўйича 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	$X_{ўрт}$, гр	σ, гр	V,%
1	30 60	90,27 111,63	2,11 8,39	2,34 7,51
2	30 60	149,17 171,00	15,76 5,69	10,57 3,33
3	30 60	218,23 251,57	7,60 8,35	3,48 3,32
4	30 60	224,13 354,70	4,03 9,33	1,80 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 ($X_{ўрт}$) 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 айланишда уруғларнинг ўртача массаси ($X_{ўрт}$) 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 коэффициенти (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 нечтасини 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		
	$X_{ўрт}$, гр	σ, гр	V,%	$X_{ўрт}$, 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 коэффициенти 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 коэффициенти 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 коэффициенти 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 турдага 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 кенглиги 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 қуйидагича кечади. Биринчи ва иккинчи қаторда жойлашган дискли 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 кенгликда ва 25 см чуқурликгача ишлов беради. Пружинали стойкага ўрнатилган йўлакшакллантиргич тупроқ намлиги ва экиладиган экинга қўйиладиган талаблардан келиб чиқиб, 14 см кенгликда ва 3-10 смгача чуқурликдаги туби енгил 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 йўлакшакллантиригичлар томонидан тайёрланган йўлакчаларга йўналтиргич воситасида ташлаб берилади. 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 тутади. Натижада уруғларнинг ишлов берилган йўлакчаларга бир текис тақсимланиб экилишига эришилади ва олинадиган кўчатларнинг мақбул озиқланиш 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 эърозияларининг олди олинади, ёғингарчилик мавсумида очиқ 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. ҚХА-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.