

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

ISSN 2181-8150

Илмий-амалий журнал

№5. 2022



1-бет

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ
ЭКИНЛАРИ ЗАРАРКУНАН-
ДАЛАРИГА ҚАРШИ
БИОЛОГИК ҲИМОЯ ҚИЛИШДА
ЭНТОМОФАГЛАРНИНГ ЎРНИ**

25-бет

**ЎСИМЛИКЛАРНИ
ҲИМОЯ ҚИЛИШДА
ИЛҒОР, ИННОВАЦИОН
ТЕХНОЛОГИЯЛАР**



90-бет



**YERLARNI LAZERLI
TEKISLASH VA SUV
TEJOVCHI TEXNOLOGI-
YALARNI QO'LLASHNING
ROLI**

ТАХРИР ҲАЙЪАТИ

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

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

Ботир ҲАСАНОВ
Камол МАМАТОВ
Лазиза ГАФУРОВА
Дилшод ОБИДЖОНОВ
Арслон ХАЙТМУРОДОВ
Норқобил НУРМАТОВ
Фозил БОЙЖИГИТОВ
Ғулом ҒАЙБУЛЛАЕВ
Абдумурод САТТОРОВ
Истам САИДОВ
Атҳам РУСТАМОВ
Мирҳалил ХОЛДОРОВ
Махпуза ЮСУПОВА
Элмурод УМУРЗОҚОВ
Учқун РАХИМОВ

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

ТАЛАБЛАР

1. Мақолалар:

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

— тушунарли ва раван баён
этилиши;

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

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

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

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

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

5. Талабларга жавоб бермайдиган
мақолалар қабул қилинмайди. Зарур
ҳолларда таҳририят мақолани тақриз
учун юборишга ҳақли. Таҳририятта
топирилган мақола ва материаллар
муаллифларга қайтарилмайди.

ТАХРИРИЯТ

5-сон,
2022 йил

Бир йилда олти
марта чоп этилади.

Обуна
индекси—1223

Журнал 2008 йилдан
чиқа бошлаган.

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

Манзилимиз:

Тошкент шаҳри,
Чилонзор тумани,
Бунёдкор кўчаси.
50 а-уй, 18-хона.

Тел: (+998 90) 353-37-77

e-mail: intizorb@mail.ru

Веб сайт: agrokimhimoya.ukit.me

Телеграм: [agrokimhimoya](https://t.me/agrokimhimoya)

ЗАРАРКУНАНДАЛАР ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ

УО'Т: 632.7

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАРИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ БИОЛОГИК ҲИМОЯ ҚИЛИШДА ЭНТОМОФАГЛАРНИНГ ЎРНИ

Х.Х.Кимсанбаев,

ТошДАУ “Ўсимликлар карантини ва ҳимояси” кафедраси профессори, б.ф.д.,

М.М.Усмонов,

М.М.Эргашев,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти таянч докторантлари.

Аннотация: Табиий энтомофагларнинг турлари табиатда зараркунандаларнинг сонини бошқаришда муҳим аҳамият касб этади. Бу ҳашаротлар биоценозда муҳим ўрин эгаллайди.

Ҳашаротлар оламида фитофаг турларидан ташқари фойдали турлари ҳам кўп учрайди ва улар зараркунандалар сонини чеклаб туради.

Кириш. Ҳозирги кунда жуда кўп фойдали ҳашаротлар биологик нуқтаи назардан биологический лабораторияларда кўпайтирилиб қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришда зараркунандаларга қарши қўлланмоқда.

Chrysoperla carnea - Neuroptera, Chrysopidae Олтиқўз энтомофаги йиртқич бўлиб ғалла, сабзавот экинларида учраб ширалар, трипслар, ўргимчакканалар билан озиқланади.

Chrysopa septempunctata - Олтиқўз энтомофаги йиртқич бўлиб асосан боғ, сабзавот экинларида учраб ширалар, трипслар, ўргимчакканалар билан озиқланади.

Nabis ferus – Hemiptera, Nabidae, йиртқич энтомофаг ҳисобланиб ғўза, сабзавот, боғ экинлари зараркунандалар личинкаси ва тухумлари билан озиқланади.

Orius niger - Бу тур Европадан Сибиргача ва Ўрта Осиёдан Хитой ва Ҳиндистонгача тарқалган. Республикамизда асосан ғўза, сабзавот, боғ экинларида учраб йиртқичлик билан ҳаёт кечиради.

Macrolophus nubilis - оққанот, трипслар, ширалар, ўргимчакканалар ва бошқа лепидоптералар билан озиқланади. Бодринг, помидор, қалампир, бақлажон, арпабодиён, петрушка ва салат, Пекин карами, атиргул, қовун ва тарвуз, ловия, қулупнай, манзарали дарахтлар, хона ўсимликларида учрайди.

Ўзбекистонда *Trichogramma chilonis* асосан тунлам тухумларида паразитлик қилади. Иссиқликни ва юқори намликни хуш кўради, аммо совуққа чидамсиз. Жуда ҳаракатчан бўлиб, бир училида 7-8 метр масофага уча олади.

Trichogramma pintoi - иқтисодий жиҳатдан муҳим тухум паразитоиди бўлиб, биологик назорат дастурлари учун оммавий ишлаб чиқарилади.

Trichogramma evanescens - кичик ҳашарот, ҳаракатчан, ўлчами атиги 0,5 мм. Унинг личинкалари кўплаб капалакларнинг тухумларида, хусусан, сабзавот экинлари зараркунандаларида ривожланади.

Trichogramma ostrinae - Ўзбекистонда *Trichogramma ostrinae* маккажўхори парвонаси, анор мевахўри, кунгабоқар парвонаси каби парвоналар тухумлари паразити ҳисобланиб ҳозирги

кунда Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти қошидаги биологический лабораторияда кўпайтирилмоқда.

Trichogramma dendrolimi Matsumura - энтомофаги Покистон давлатидан интродукция қилинган. *Trichogramma dendrolimi* энтомофагини Ўрмон биоценозидида Lepidoptera туркумининг асосий вакилларига қарши трихокарта ва дрон орқали ресурстежамкор тарқатиш технологияси ишлаб чиқилган.

Trichogramma embryophagum - Lepidoptera туркумининг асосий вакилларига қарши қўлланилади. Тухумхўр паразит энтомофаг. Лабораторияда кўпайтириш технологияси ишлаб чиқилган.

Bracon hebetor Say - Браконида оиласига мансуб ҳашаротлар, Hymenoptera. Зараркунанда тунламлар, парвоналарни қуртларини чақиб паразитлик қилади. Зараркунандаларга қарши биологик ҳимоялаш учун ишлатилади.

Bracon yuglandis – ташқи паразит энтомофаг ҳисобланади. Бу энтомофаг асосан омборхоналардаги Lepidoptera туркумидаги зараркунандалар личинкаларини фалаж қилиб устига тухумини қўяди.



1-расм. Бракон энтомофаги

Encarsia formosa – Асосан иссиқхонада оққанотнинг машҳур паразитоиди бўлиб, 1920 йиллардан бошлаб биологик зараркунандаларга қарши курашда тижорат мақсадларида биринчилардан бўлиб фойдаланилган.

Encarsia partenepiy - Асосан иссиқхонада оққанотнинг машҳур паразитоиди бўлиб биологик ҳимоя қилиш воситаси

сифатида кўпайтирилади ва қўлланилади. Бу энтомофаг иссиқхоналарда оққанотларга қарши қўлланилганда уларнинг личинкалари билан паразитлик қилиб ҳаёт кечирилади.

Amblyseius mackenziei – Йиртқич бўлиб трипс, ширалар каби зараркунадаларнинг имагоси ва тухумлари билан озиқланади.

Amblyseius swirskii – Асосан иссиқхоналарда ўсимлик битлари, ўргимчакканалар, трипслар каби зараркунадалар

билан озиқланади.

Хулоса шуки, ҳозирги кунда қишлоқ хўжалиги экинлари зараркунадаларини биологик ҳимоя қилишда йиртқич ва паразит энтомофаглари самарали қўллаш ҳамда табиатда тарқалганларини биологический лабораторияларда кўпайтириш зарур. Энтомофаглardan чет мамлакатларда кўпайтириладиган энтомофаглари интродукция қилиш ва иқлимлаштириш зарур. Сўнгра зараркунадаларга қарши қўллаб кўриш лозим.

УЎТ: 937:64+632.2.7.78

BRACON HEBEYTOR SAY ПАРАЗИТ ЭНТОМОФАГИНИ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ТАҲЛИЛИ

Хожимурод Кимсанбаев,
Расул Жумаев,

ТошДАУ “Ўсимликлар карантини ва ҳимояси кафедраси” профессорлари,
Нозима Жумаева,
тадқиқотчи.

Аннотация: Ушбу мақолада *Bracon hebeytor* Say паразит энтомофаг турини молекуляр идентификациясини аниқлаш бўйича илмий ва таҳлилий тадқиқотлар олиб борилган. Фойдаланган параметрлар *Braconidae* вакиллариини идентификацияси учун ишлатиш имконияти ўрганилган. Бу усул паразит энтомофаглари ўз хўжайинида аниқлаш, ажратиш ва паразитли қилган жойларида аниқ кўрсаткичларини баҳолаш имкониятини ҳам беради. Паразитларни ДНКсини тадқиқ этиш, шу усулларга кўра нисбатан тез ва харажатсиз, самарали ўрганиш жуда муҳимдир.

Калим сўзлар. *Lepidoptera*, *Braconidae*, *Braconina*, паразит, молекуляр, идентификация, параметрлар, ДНК, электрофорез, праймер, натижа.

Аннотация: В данной статье проведены научно-аналитические исследования по определению молекулярной идентификации паразитического вида энтомофагов *Bracon hebeytor* Say. Изучена возможность использования использованных признаков для идентификации представителей *Braconidae*. Этот метод также позволяет идентифицировать, разделять и точно оценивать активность паразитических энтомофагов в их хозяевах. Методы на основе ДНК паразитов являются относительно быстрыми и недорогими, и была создана иконография обнаружения паразитов с использованием эффективного оборудования.

Ключевые слова. *Lepidoptera*, *Braconidae*, *Braconina*, паразит, молекулярный, идентификация, параметры, ДНК, электрофорез, праймер, результат.

Кириш. *Lepidoptera* туркумининг паразит энтомофаглари (*Braconidae*: *Braconina*) оила вакиллариинг ДНК идентификация таҳлилини ўтказиш ва *Lepidoptera* туркумига мансуб зарарли ҳашаротларга қарши курашга ихтисослашган турларини тадқиқ қилиш жуда муҳимдир. Ҳозирда бутун жаҳон олимлари ушбу паразитларни аниқ қайси турга тегишли эканликлариини аниқлаш мақсадида уларни ДНК идентификациясини ўрганмоқда. Албатта бу майда паразит энтомофаглари тур таркибларини янги ва аниқ муддатларда аниқлашнинг ресурстежамкор усулларига ёндашишни талаб этади. (Persad et al.2004).

Юқоридаги муамоларни ҳал қилиш мақсадида биз *Bracon hebeytor* Say паразит энтомофаг турини молекуляр идентификациясини аниқлаш бўйича илмий-тадқиқотлар олиб борилди. Ҳашаротларни ДНКсини аниқлаш бўйича Италия, Германия ва Хитой олимларининг адабиётлари таҳлил қилинди.

Биз фойдаланган параметрлардан *Braconidae* вакиллариини идентификацияси учун ишлатиш имконияти мавжуд. Бунга мисол: *Bracon hebeytor* Say ва бошқа турлари. Бу усулда жаҳон олими Persad ва бошқалар (2004) муваффақиятли илмий тадқиқотлар олиб борган. Шунингдек бу усул паразит энтомофаглари ўз хўжайинида аниқлаш, ажратиш ва паразитлик қилган жойларида аниқ кўрсаткичларини баҳолаш

имкониятини ҳам беради. Паразитлар ДНКсини ўрганиш тез ва харажатсиз, самарали усулалар ёрдамида паразитлар турларини аниқлаш имконини беради.

Тадқиқот услублари. *Bracon hebeytor* Say турининг имогаларини пробирка 50-ПХга 5 тадан солиниб махсус термостатга (MEMMERT E05273) қўйилди. Паразитлар ҳар куни кузатиб борилди. Паразит яхши ривожланиши учун термостат $22\pm 1^{\circ}\text{C}$, нисбий намлик $70\pm 5\%$ ва 28 соат қилиб белгиланди. Сўнг ушбу паразит энтомофаглари ДНКсини аниқлаш учун асосий тадқиқотлар бошланди.

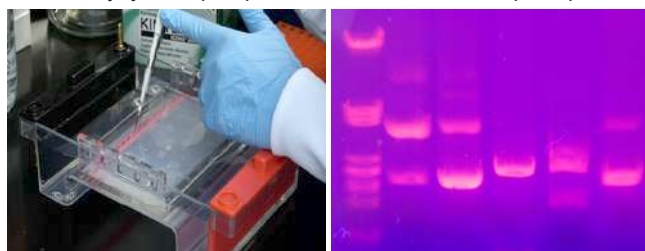


1-Расм. *Bracon hebeytor* Say паразит энтомофагининг идентификация таҳлилини қилиш учун электрофорез жихози (АНЕ 120).

Паразит энтомофаглар 2 дақиқа 45 °C ҳароратга қўйилиб нобуд қилинди ва тарозида ўлчаб олинди ҳамда этил спиртида тозаланди. Сўнгра 4,5 литр суюқ азот билан 30 дақиқа ишлов берилди.

Паразит суюқ азот билан ишлов бериш якунлангандан сўнг у кукун холига келди. Сўнгра уни ортиқча липидлардан тозалаш мақсадида Buffer (12,5мг CTAB, 360мл ddH₂O, 62,5мл 1М Трис, 175мл 5М NaCl, 25мл 0.5М EDTA ва 1,25 мл β-меркаптоэтанол) реактиви билан ишлов берилди ва 3 дақиқа 3 минг с/т да центрифуга қўйилади. Юзага чиқиб қолган ортиқча ёғ ва кўпиклар олиб ташланди. Бу ҳолат 3 маротаба қайтарилди. ДНК чўкмасини 50мл га суспензия ҳолатида олдиқ (10 mM Tris –HCL Ph 8,0 ва 1Мм EDTA) ва -20°C да сақланди.

Тадқиқот натижалари. Паразит энтомофагини ДНКсини аниқлаш учун 72 гр паразитнинг имаго авлодлари керак.



2-Расм. *Bracon hebeytor* Say турлари хроматографияси таҳлили

Bracon hebeytor Say паразит энтомофагини ПЦР-амплификациясидан ва хроматографиясидан маълум бўлдики, уч турдаги паразит энтомофагларнинг ДНКсининг

барчасида 61 тадан аминокислалар учраши ўрганилди.

Ажратилган ДНК нинг сифат ва мулкдорини баҳолаш ДНК да 20 экстракт аниқланди, ND-1000 ўлчовлари спектрофотометр NanoDrop (NanoDrop technologies Inc., Wilmington, DE, USA) ёрдамида аниқланди.

1-жадвал

***Bracon hebeytor* Say молекуляр идентификацияси таҳлили**

Bracon hebeytor.....Т.....

ТТА.....:60

TTAAAGAAATAATTTTAATATAAATAATTTAT
TATTTTATATTTCTTTATTTATATTTATTT

Тайёр ажратиб олинган паразит ДНКсини идентификациясини аниқлаш мақсадида ДНКни ПЦР амплификациясига қўйилди(1-жадвал). ПЦР умумий объем 20мл реакцион буферда ўтказилди, 200mM dNTPs, 1мл MgCl₂, 0,4mM хар бир праймердан олинди, бирлик ДНК-полимераза ва 2мл ДНК-матрица (40-80ng мл-1).

Хулоса. Барча PCR риагентлари Пиза университети лабораториясидан олинди ва фойдаланилди. ПЦР-амплификациясидан олинган сўнг ДНКни олдиндан тайёрлаб қўйилган Агароза (CSL-AG500) гелига жойлаштирилди. Сўнг электрофарезга 2 соатга 14 вольт остига қўйилди. Электрофарезга олингандан сўнг уни хроматографияси кўздан кечирилади.

Бу тадқиқотлар келажакда (бутун Нүменоптера туркумининг Braconidae оиласи вакиллари) паразит энтомофаглар ДНКсини аниқлаш ҳамда шу бўйича ҳашаротлар тизимини яратишга замин яратади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Hebert P.D.N. et al. Biological identifications through DNA barcodes // Proc. R. Soc. Lond. – 2003. – Vol. 270. – P. 313–321.
2. Folmer O. et al. DNA primers for amplification of mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I from diverse metazoan invertebrates // Molecular Marine Biology and Biotechnology. – 1994. – Vol. 3, N. 5. – P. 294–299.
3. Footitt R.G. et al. Species identification of aphids (Insecta: Hemiptera: Aphididae) through DNA barcodes // Mol. Ecol. Resources. – 2008. – Vol. 8. P. 1189–1201.
4. Rand D.M. The units of selection on mitochondrial DNA // Annu. Rev. Ecol. Syst. – 2001. – N. 32. – P. 415–448.
5. Ratnasingham S., Hebert P.D.N. BOLD: The Barcode of Life Data System (www.barcodinglife.org) // Molecular Ecology Notes. – 2007. doi: 10.1111/j.1471-8286.2006.01678.x. – P. 1–10.
6. Roe A.D., Sperling F.A.H. Patterns of evolution of mitochondrial cytochrome c oxidase I and II DNA and implications for DNA barcoding // Molecular Phylogenetics and Evolution. – 2007. – Vol. 44, N. 1. – P. 325–345.

УЎТ: 632.4.7.

ЖИЗЗАХ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ЕРЁНҒОҚ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ УЧРАШ ДАРАЖАСИ

Анорбоев Азимжон Раимкулович,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти, профессор,

Норкулов Алиддин Номоз ўғли,

Самарқанд ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети

Тошкент филиали доценти,

Бурхонова Азиза Ахадулла қизи,

Тошкент давлат аграр университети таянч докторанти.

Аннотация: Ушбу мақолада Жиззах вилояти шароитида ерёнғоқ экиннинг зараркундалари ва уларнинг экин майдонларида учраш даражалари бўйича тадқиқотлар натижалари ёритилган. Илмий изланишлар натижасида 14 турдаги ерёнғоқда сўрувчи ва келирувчи зараркундалари учраб, нисбатан кўп учраган турлари сифатида беда ёки

акация шираси (*Aphis craccivora*), ғўза тунлами (*Helicoverpa armigera*), майса узунбурун қўнғизи (*Sitona macularius* (Marsham)) кабилар учраши қайд этилди.

Калит сўзлар: ерёнғоқ, зараркунанда, Homoptera, Helicoverpa armigera, Aphis craccivora.

Аннотация: В данной статье освещены результаты исследований по основным вредителям арахисовых культур и уровням их встречаемости на полях Джизакской области. В результате научных исследований были обнаружены сосущие и хищные вредители у 14 видов арахиса и отмечено, что наиболее часто встречающимися видами являются *Aphis craccivora*, *Helicoverpa armigera*, *Sitona macularius* (Marsham).

Ключевые слова: Арахис, вредитель, Homoptera, Helicoverpa armigera, Aphis craccivora.

Abstract: In this article, the results of studies on the main pests of groundnut crops and their occurrence levels in the fields of the Jizzakh region are highlighted. As a result of scientific research, sucking and predator pests were found in 14 types of groundnuts and it was noted that *Aphis craccivora*, *Helicoverpa armigera*, *Sitona macularius* (Marsham) are the most frequently encountered species.

Key words: Groundnut, pest, Homoptera, Helicoverpa armigera, Aphis craccivora.

Кириш: Ерёнғоқ (*Arachis hypogaeae* L.) дунё миқёсида катта миқдорда экилади. Хитой, Ҳиндистон ва АҚШ давлатлари энг кўп ерёнғоқ етиштиради (Spearman, 2006).

Ҳиндистонда ерёнғоқ асосий дуккакли озиқ-овқат экини сифатида экилади. Ерёнғоқ, нўхот ёнғоғи, маймун ёнғоғи ва гооберс номлари билан ҳам танилган (Beghin ва бошқалар, 2003).

Ерёнғоқ 100 дан ортиқ мамлакатларда (тропик ва суб-тропик мамлакатларда) экилади. Хитой дунёнинг энг йирик ерёнғоқ ишлаб чиқарувчиси бўлиб, жами ерёнғоқнинг 40 фоизини шу давлат ҳиссасига тўғри келади, кейин Ҳиндистон 23%, Саҳрои Кабирдаги Африка (ССА) мамлакатлари гуруҳи 8,4 % ва АҚШ 5,6% . Ўртача ҳосилдорлик атига 900 кг/га. Ерёнғоқнинг паст маҳсулдорлиги бир қатор чекловлар билан боғлиқ (Spearman, 2006).

Биотик чекловлар орасида зараркунандалар ҳам мавжуд. Абиотик стресслардан ташқари, ерёнғоқ ишлаб чиқаришга зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтлар ҳам ҳалақит беради. Ерёнғоқ зараркунандалари ерёнғоқни тўғридан-тўғри зарарлаши ёки вирусли касалликлар ташувчиси сифатида ҳосилдорлигининг асосий чекланишига олиб келади. Ҳиндистонда ерёнғоқда юздан ортиқ ҳашарот турлари қайд этилган (Amin 1988; Nandagopal 1992).

Мамлакатимизда ерёнғоқ экини 605 минг гектар майдонда етиштирилиб, экспорт хажми ортиб бормоқда. Биринчи навбатда ушбу маҳсулот органик ҳолда етиштирилишига боғлиқ ҳисобланади. Тадқиқотларни Жиззах вилояти шароитида олиб бордик.

Тадқиқот услублари. Тадқиқотимиз 2020-2021 йилларда Жиззах вилоятининг Арнасой тумани “Навруз ниҳоллари” фермер хўжалигида ерёнғоқнинг Тошкент-112 нави экилган майдонида ўтказилди. Бунда мавсум давомида кузатишлар олиб борилиб, ерёнғоқ экинида учрайдиган асосий зараркунандалар турлари аниқланди ва систематик таҳлил этилди (1-жадвал).

Ушбу давр мобайнида барча агротехник тадбирлар ҳам ҳисобга олиниб борилди. Қайд этилган зараркунандалардан намуналар йиғилиб, лаборатория шароитида улардан коллекциялар тайёрланди. Бунда зараркунандаларни аниқлаш ва таҳлил этиш Б.А.Доспехов (1985) услубларидан

фойдаланилди.

Тадқиқот нтижалари. Бунда сўрувчи зараркунандалардан: беда ёки акация шираси (*Aphis craccivora* Koch) **ерёнғоқнинг барг ва барг банди, пояларини, илдиз шираси** (*Eriosoma ulmi* (Linnaeus) илдиз қисмини, ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch) **баргини**, трипс (*Trips tabaci* Lind) **баргини зарарлаши кузатилди**.

Кемирувчи зараркунандалардан: ғўза тунлами (*Helicoverpa armigera*) **ерёнғоқ баргини ва ўсувчи нуқтасини**, кузги тунлам (*Agrotis segetum* Schiff) илдиз ва илдиз бўғзини, майса узунбурун қўнғизи (*Sitona macularius* (Marsh) ерёнғоқни ёш ниҳоллари баргини, ўсув нуқтасини ҳамда уруғпалласини зарарлайди, қарсилдоқ қўнғиз (симқурт) (*Agriotes meticulosus* Cond) илдизи ва тугунагини, гамма тунлами (*Phytometra gamma* L) баргини, шарқий май қўнғизи (*Melolontha hippocastani*) тугунагини, бузоқбош қўнғизи (*Gryllotalpa gryllotalpa*) илдиз ва тугунакларини зарарлаши кузатилди.

Кемирувчи зараркунандалардан ғўза тунлами (*Helicoverpa armigera*, кузги тунлам (*Agrotis segetum* Schiff), **майса узунбурун қўнғизи** (*Sitona macularius* (Marsh), қарсилдоқ қўнғиз (симқурт) (*Agriotes meticulosus* Cond) каби

1-жадвал.

Ерёнғоқнинг асосий сўрувчи ва кемирувчи зараркунандаларининг учраш даражалари
(Жиззах вилояти Арнасой тумани “Навруз ниҳоллари” ф/х 2020-2021йй.)

№	Тип	Оила	Туркум	Учраш даражаси
1.	<i>Aphis craccivora</i> Koch.	Aphididae	Homoptera	+++
2.	<i>Bemisia tabaci</i>	Aleyrodidae		+++
3.	<i>Eriosoma ulmi</i> Linnaeus.	Aphididae		++
4.	<i>Tetranychus urticae</i> Koch.	Tetranychidae	Acari	++
5.	<i>Trips tabaci</i> Lind.	Thripidae	Thysanoptera	+
6.	<i>Adelphocoris lineolatus</i> .	Miridae	Hemiptera	++
7.	<i>Cicada</i>	Cicadidea		+
8.	<i>Helicoverpa armigera</i> Hub.	Noctuidae	Lepidoptera	+++
9.	<i>Agrotis segetum</i> Schiff.	Noctuidae		++
10.	<i>Phytometra gamma</i> L.	Noctuidae		++
11.	<i>Sitona macularius</i> Marsh.	Curculionidae	Coleoptera	+++
12.	<i>Melolontha hippocastani</i>	Scarabaeidae		++
13.	<i>Agriotes meticulosus</i> Cond.	Elateridae		+++
	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Gryllotalpidae	Orthoptera	+

Изоҳ: Зарарлаш даражаси - (+++) кўп, (++) ўртача, (+) кам

турлари кўп учради. Кузги тунлам (*Agrotis segetum* Schiff), гамма тунлами (*Phytometra gamma* L), шарқий май кўнғизи (*Melolontha hippocastani*) зараркундаларининг учраш даражаси ўртача эканлиги кузатишлар давомида аниқланди. Кемирувчи зараркундалардан бузоқбош кўнғизи (*Gryllotalpa gryllotalpa*) энг кам миқдорда кузатилди.

Сўрувчи зараркундалардан эса беда ёки акация шираси (*Aphis craccivora* Koch), ғўза оққаноти (*Bemisia tabaci*) учраш даражаси юқори бўлиб, илдиз шираси (*Eriosoma ulmi* Linnaeus), ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch), **беда қандаласи** (*Adelphocoris lineolatus*) **ўртача учради. Изланишлар натижасида ерёнғоқ экиннида сўрувчи зараркундалардан энг кам учрагани тамаки трипси** (*Trips tabaci* Lind) ва сикада (*Cicada*) эканлиги кузатилди (1-жадвал).

Илмий изланишлар давомида ерёнғоқ экинларида 11 оила, 7та туркум ва 14 турга оид кемирувчи ва сўрувчи зараркундалар учради.

Олиб борилган кузатишлар натижасида сўрувчи зараркундалардан Беда ва **акация бити** (*Aphis craccivora* Koch) энг кўп **учрагани ва тамаки трипси** (*Trips tabaci* Lind) эса кам миқдорда учраши кузатилди.

Кемирувчилардан асосан ғўза тунлами (*Helicoverpa armigera*) ва майса узунбурун кўнғизи (*Sitona macularius* (Marsham)) нисбатан кўп учраши кузатилди.



1-расм. Майса узунбурун кўнғизи (*Sitona macularius* (Marsham)).

Хулоса шуки, Жиззах вилояти ҳудудида ерёнғоқ экин зараркундалари учраш даражалари аниқланганда асосан сўрувчилардан беда ва акация бити, кемирувчилардан эса ғўза тунлами энг кўп учраши аниқланди. Кузатишлар натижасида 11 оила, 7та туркум ва 14 турга оид кемирувчи ва сўрувчи зараркундалар учради.

Тадқиқот йилида кузатилган тажриба майдонидаги экинларда учраган зараркундаларнинг ҳосил салмоғига салбий таъсири юқори бўлиши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология. 3-е изд., доп. - М.: Высш. Школа, 1980.-416 с.
2. Amin P.W. (1988). Insect and mite pests and their control. In P.S. Reddy (ed) Groundnut pp. 393–452. New Delhi, India: Indian Agricultural Research Council.
3. Beghin J., N. Diop, H. Matthey and M. Sewadah, (2003). "The impact of Groundnut Trade Liberalization: Implication for the Doha Round". Mimeo, selected paper presented at the 2003 AAEE Annual Meetings, Montreal.
4. Nandagopal V. (1992). First record of insect pest and predators of thrips and jassids in groundnut. Int. Arachis Newsl. 11, 26.
5. Spearman, Tyron. 2006a. More questions than answers as planting nears. The Peanut Grower. March. p. 2. www.peanutgrower.com/home/2006_MarMarketWatch.html.
6. Wightman J. A., Rao G. V. Groundnut pests //The groundnut crop. – Springer, Dordrecht, 1994. – С. 395-479.
7. Wightman J. A., and P. W. Amin. "Groundnut pests and their control in the semi-arid tropics." International Journal of Pest Management 34.2 (2019): 218-226.

УЎТ: 937:64+632.2.7.78

АҲОЛИНИ КАРАМ МАҲСУЛОТЛАРИГА БЎЛГАН ТАЛАБИНИ ТАЪМИНЛАШ МАҚСАДИДА КАРАМ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИНГ ТУРЛАРИ ҲАМДА ИҚТИСОДИЙ ВА ИЖТИМОЙ ЗАРАР ЕТКАЗИШ ДАРАЖАСИНИ АНИҚЛАШ

Хожимурод Кимсанбаев,
Расул Жумаев,

Тошкент давлат аграр унверситети Ўсимликлар карантини ва ҳимояси кафедраси профессорлари,
Лола Абдувосиқова,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти катта илмий ходими.

Аннотация: Мақолада бутгулликлар агробιοοενοзида учрайдиган *Lepidoptera* туркум вакиллариининг доминант турлари биоэкологияи ўрганилган. Тадқиқотда 5 йиллик илмий натижалар келтирилган. Тадқиқотларда карам агробιοοενοзида учраган энг кўп зараркунанда турлари *Noctuidae* оила вакилларига тўғри келди. Ушбу оиланинг *Mamestra brassicae*, *Agrotis segetum*, *Agrotis exclamationis*, *Heliothis virescens*, *Autographa gamma*, *Agrotis ipsilon* турлари

учраши маълум бўлди. Аммо ушбу турлар ичида карам экинига энг катта зарар етказадиган ва бошқа доминант турлардан популяциясининг зичлиги билан *Mamestra brassicae* (65,8) ва *Agrotis segetum* (34,6%) зараркунандалари эканлиги аниқланди.

Калит сўзлар: аҳоли, иқтисодий-ижтимоий, *Lepidoptera*, *Noctuidae*, турлар, агробиоценоз, биоценоз, популяция, миқдор.

Кириш. Сўнгги йилларда мамлакатимиз аҳолисининг сабзавот экинларидан бири - карам экинига бўлган эҳтиёжи ортиб бормоқда. Ушбу экин турининг асосий зараркунандалари *Lepidoptera* туркумига мансуб бўлган зараркунандалар ҳисобланади. Ушбу зараркунандалар туркумига қарши кураш олиб борилмаганда Республикамизда етиштирилаётган сабзавот, дон ва дуккакли экинларнинг ўртача 40-45% гача ҳосили нобуд бўлиши мумкин.

Мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда *Lepidoptera* туркумининг тунламлар, қуялар ва парвоналар оиласи вакиллари кўплаб учраб, ўсимликларга катта зарар етказди. Республикамизнинг табиий-иқлим шароити ушбу зараркунандаларнинг ривожланиши ва тарқалиши учун қулай шароит ҳисобланади. В.В.Яхонтовнинг маълумотларига кўра, биргина карамга *Lepidoptera* туркумига мансуб бўлган 10 га яқин турдан ҳашарот зарар келтиради. Улардан 5 га яқини ўта ҳавфли зараркунанда ҳисобланади.

Бутгуллар агробиоценозини ўрганилганлик даражаси: *Lepidoptera* туркумининг тунламлар, қуялар, парвоналар оила вакиллари дунёда энг кўп тарқалган тангақанотлилар ҳисобланади. Биргина *Noctuidae* оила вакилларида кузги, ёввойи, ундов, қора-С тунламлари сабзавот экинларида жиддий зарар етказувчи турларга киритилган.

М.И.Рашидов 1985-1990 йилларда ўтказган тажрибала-рида итузумдошлар оиласига мансуб экинларнинг 15 та оилага мансуб 51 турдаги зараркунандалар учраши қайд этилган. Улардан 6 турдаги тунлам, оқ капалаклар ва қуялар карамда зарар етказиши аниқланган. Карам агробиоценозда *Lepidoptera* туркумининг *Pieridae*, *Plutellidae*, *Pyralidae* ва *Noctuidae* оилаларининг 10 тури учраб зарар келтириши тақитланган.

Ш.Хўжаевнинг кўп йиллик маълумотларида келтирилиши-ча тунламларининг 14 тури ва помидорни 7 тур ва карамда 4 тури илдиз кемирувчи тунламлар зарар етказиши айtilган. Улардан кузги ва ундов тунламлари асосий ўринни эгалаган.

Тадқиқотларимизда карам экинида учрайдиган *Lepidoptera* туркумининг асосий вакиллари ҳисобга олинди. Мақсадимиз ушбу зараркунандаларда учрайдиган янги турдаги паразит энтомофаглари ажратиб олиш ва уларнинг тур туркибларини ўрганиш ҳамда ажратиб олинган янги турдаги паразит энтомофаглари биологический лабораторияда кўпайтириш технологиясини яратиш, шу асосида карам экинини биологик ҳимоя қилишни такомиллаштиришдан иборатдир.

Албатта, зараркунандалар миқдорини камайтиришда паразитларнинг аҳамияти бениҳоядир. Жумладан, айрим тур паразитлар *Lepidoptera* оила вакиллари 75-85 % гача сонини камайтириб биологик мувозанатни сақлайди.

Мамлакатимиз шароитида карам экинидаги биргина карам оқ капалаги оқибатида (агар қарши кураш усуллари олиб борилмаганда) 35,2-46,6 фоизгача ҳосилдорлик йўқотилиши мумкин.

Агробиоценозда *Lepidoptera* туркумининг паразит-хўжайин муносабатлари муҳим аҳамиятга эгадир. Атроф-муҳит омилларининг кескин ўзгариши натижасида улар ўртасидаги муво-занат бузилиб, хўжайиннинг оммавий кўпайиши кузатилади.

Биоценозда паразитизмнинг турли кўринишлари мав-жуд. Табиатда паразитлик энто (ички) ҳамда экто (ташқи) паразитизм кўринишида бўлади. Хўжайиннинг танаси ичида ривожланиб, унинг ички аъзолари ҳисобига озикланадиган паразитлар энтопаразитлар ҳисобланади. Бундай паразитлик қилувчи ҳашаротларга, жумладан трихограмма ва апанте-лесни мисол келтириш мумкин. Эктопаразитлик қилувчи ҳашаротлар хўжайин танаси устида ривожланади. Буларга бракон яйдоқчилари кабиларни келтириш мумкин.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқотларда дастлаб *Pieridae*, *Plutellidae*, *Pyralidae* ва *Noctuidae* оилалари вакиллари-нинг тур таркиблари ва уларнинг паразит энтомофаглари-ни ҳисобга олдик.

Кузатувлар асосан Тошкент вилоятининг Қибрай, Бекабод, Бука, Ўртачирчиқ, Қуйичирчиқ ва Зангиота туманларида олиб борилди. Сирдарё вилоятларининг эса Сайхунбод, Оқолтин, Бахт ва Ховос туманларидаги карам экинзорларида олиб борилди.

Дастлабки кузатувлар Бекабод ва Бўка туманида олиб бо-рилди. Чунки бу иккала туман бир-бирига яқин бўлганлиги са-бабли географик тарқалиши бир хил бўлиши тахмин қилинди. Кузатувлар йиллар бўйича таққосланиб, ўртача кўрсаткичлар олинди. Капалаклар турли тутқичлар ёрдамида жумладан, ёруғлик тутқичлар (БУФ-30) ва ачитқилар ёрдамида тутилиб, назорат ҳар 3-5 кун оралатиб ўтказилди ва тутқичларга тушган *Lepidoptera* туркуми вакиллари-нинг капалакларини йиғилиб, лабораторияда тур таркиби аниқланди (1-жадвал).

Кузатувлар натижасида Тошкент вилояти Бекабод ва Бука туманларидаги карам агробиоценозларида *Lepidoptera* туркумининг *Pieridae*, *Plutellidae*, *Pyralidae* ва *Noctuidae* оила вакиллари-ни аниқлаш бўйича олиб борилди. Биринчи *Pieridae* оила вакиллари-нинг 3 та тури аниқланди. Булар *Pieris brassicae*, *Pieris rapae*, *Synchlora dapsiloides* турлари бўлиб, ушбу зараркунандалардан энг кўп тарқалган (68,9%) тури *Pieris brassicae* эканлиги тадқиқотлар натижасида маълум бўлди. *Plutellidae* оиласидан карам агробиоценозида битта тури учраши маълум бўлди. Ушбу тур зараркунанда *Plutella maculipennis* бўлиб карамда катта иқтисодий зарар етказиши тадқиқотлар натижасида аниқланди. *Pyralidae* оиласидан *Loxostege Sticticalis* зараркунандаси учраб карам агробио-ценозида қисман зарар етказиши кузатилди. Тадқиқотлар кузатувларида карам агробиоценозида учраган энг кўп за-раркунанда турлари *Noctuidae* оила вакиллари-га тўғри келди. Ушбу оиланинг *Mamestra brassicae*, *Agrotis segetum*, *Agrotis exclamationis*, *Heliothis virescens*, *Autographa gamma*, *Agrotis ipsilon* турлари учраши маълум бўлди. Аммо ушбу турлар ичида карам экинига энг катта зарар етказадиган ва бошқа до-минант турлардан популяциясининг зичлиги билан *Mamestra brassicae* (65,8) ва *Agrotis segetum* (34,6%) зараркунандалари эканлиги аниқланди.

Йиллар бўйича кузатувларда юқоридаги зараркунандалар-нинг учраши умумлаштирилиб ўртача кўрсаткичлари олинди.

Карам экин майдонларида *Lepidoptera* туркуми вакил-ларининг учраш даражаси йиллар бўйича турлича бўлиб, улар популяция зичлиги ўзгариб турди. *Lepidoptera* туркум

вакаилларининг, популяция зичлиги катта ёки кичик бўлишини аниқлаш мақсадида, бошқа туманларга экилган карам агробиоценозларида тадқиқотлар олиб борилди ва зараркунандани учраш даражаси йиллар бўйича кузатилди. Карам экинлари бошқа экинларга нисбатан баъзи зараркунандаларни ўзига жалб этувчи ва энг кўп зарарланувчи экинлардан ҳисобланади.

Тадқиқотларнинг кейинги босқичи Ўртачирчиқ ва Қуйичирчиқ туманларида олиб борилди. Кузатувлар натижасига кўра, Lepidoptera туркумининг Pieridae, Plutellidae ва Noctuidae оила вакилларининг зараркунанда турлари аниқланди. Биринчи Pieridae оила вакилларининг яна 3 та тури *Pieris brassicae*, *Pieris rapae*, *Synchlœ daplidice* турлари учради. Plutellidae оиласининг ҳам *Plutella maculipennis* зараркунанда тури учраб катта зарар етказиши аниқланди. Ушбу тур популяцияси Тошкент вилоятининг барча ҳудудларида кенг тарқалиши маълум бўлди. Noctuidae оила вакилларига келганда эса Бекабод ва Бўка туманларидан бироз фарқ қилиши тадқиқотлар давомида кузатилди. Унга кўра ушбу ҳудудлар бўйича Noctuidae оиласининг тўрт тури учради. Ушбу турлар *Mamestra brassicae*, *Agrotis segetum*, *Agrotis exclamationis* ва *Autographa gamma* турлари эканлиги маълум бўлди. Популяция зичлиги бўйича *Mamestra brassicae* (60,2) ва *Agrotis segetum* (36,8%), зараркунандалари эканлиги аниқланди (2-жадвал).

Кейинги тадқиқотларни Тошкент давлат аграр университетнинг тажриба хўжалигидаги карамзорда ҳамда Тошкент вилоятининг Қибрай тумани фермер хўжаликлари карам агробиоценозларида тарқаган тангақанотли зараркунандаларни аниқлаш бўйича олиб борилди.

Тажриба ўтказиш мақсадида карам экилган майдонда **карам куяси** капалакларининг пуштдорлигини аниқлаш бўйича тажрибалар ўтказилди. Унинг учта бўлаги энтомологик тўр билан изоляция қилинди (3-жадвал).

Сўнгра карам ўсув даврида ажратилган майдонларга, табиатдан териб келинган ғумбаклардан учириб олинган ва оталанган ургочи капалаклардан 10 донаси қўйиб юборилди. Қолган бўлақлар қисмида кейинги авлод капалакларини пуштдорлигини ўрганилди.

Тадқиқотларни кенгайтириш ва яна ҳам аниқлик киритиш мақсадида карам оқ капалаги ва карам тунламаниннг ҳам пуштдорлигини аниқлаш бўйича тажрибалар ўтказилди. Бунинг учун махсус тажриба ўтказиш учун мўлжалланган карам майдонида карам оқ капалаги имаголарини энтомологик тур билан изоляция қилинган карам кўчатларига қўйиб юборилди. Тадқиқотлар апрель ва май оралиқларида ва 3 та қайтариқда олиб борилди. Бу даврда ҳаво ҳарорати $+29\pm 2^{\circ}\text{C}$ ва ҳавонинг нисбий намлиги эса $60\pm 05\%$ ни ташкил қилди.

Карам агробиоценозида учровчи Lepidoptera туркумининг турлари ва уларнинг доминантларини аниқлаш мақсадида Сирдарё вилояти шароитида (2017-2021 йиллар) кузатувлар олиб борилди.

1-жадвал.

Карам экини агробиоценозида учрайдиган Pieridae, Plutellidae, Pyraliday ва Noctuidae оилаларининг асосий вакиллари (Тошкент вилояти 2017-2021 йй)

№	Зараркунандаларнинг латинча номи	Зараркунандаларнинг ўзбекча номи	Зарарлаш даражаси
Pieridae оиласи			
1	<i>Pieris brassicae</i>	Карам оқ капалаги	+++
2	<i>Pieris rapae</i>	Шолғом оқ капалаги	+++
3	<i>Synchlœ daplidice</i>	Рапс оқ капалаги	++
Plutellidae оиласи			
1	<i>Plutella maculipennis</i>	Карам куяси	+++
Pyraliday оиласи			
1	<i>Loxostege Sticalis</i>	Хаммахўр ўтлоқ парвонаси	++
Noctuidae оиласи			
1	<i>Mamestra brassicae</i>	Карам тунлами	+++
2	<i>Agrotis segetum</i>	Кузги тунлам	+++
3	<i>Agrotis exclamationis</i>	Ундов тунлам	+
4	<i>Heliothis virihlaca</i>	Беда тунлами	+
5	<i>Autographa gamma</i>	Гамма тунлам	+
6	<i>Agrotis ipsilon</i>	Ипсилон тунлам	+

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

2-жадвал.

Карам экини агробиоценозида учрайдиган Pieridae, Plutellidae, Pyraliday ва Noctuidae оилаларининг асосий вакиллари (Сирдарё вилояти 2017-2021 йй)

№	Зараркунанда турларининг латинча номи	Зараркунанда турларининг ўзбекча номи	Зарарлаш даражаси
Pieridae оиласи			
1	<i>Pieris brassicae</i>	Карам оқ капалаги	+++
2	<i>Pieris rapae</i>	Шолғом оқ капалаги	+++
3	<i>Synchlœ daplidice</i>	Рапс оқ капалаги	+
Plutellidae оиласи			
1	<i>Plutella maculipennis</i>	Карам куяси	+++
Noctuidae оиласи			
1	<i>Mamestra brassicae</i>	Карам тунлами	+++
2	<i>Agrotis segetum</i> Den.et Schiff	Кузги тунлам	+++
3	<i>Agrotis exclamationis</i>	Ундов тунлам	+
4	<i>Autographa gamma</i>	Гамма тунлам	++

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

3-жадвал.

Карам куяси, карам тунлами ва карам оқ капалакларининг пуштдорлигини аниқлаш

№	Зараркунанда турлари	Биологик кўрсаткичлари			
		Ургочи зотнинг пуштдорлиги (дона)	Яшовчанлиги (кунла)	Жинслар нисбати (♂: ♀)	Карам экинини зарарлаш даражаси (%)
1	<i>Plutella maculipennis</i>	215	11.6	2:6	47,1
2	<i>Pieris brassicae</i>	260	17.5	1:4	50,4
3	<i>Mamestra brassicae</i>	180	13.8	1:5	38,2

Белгиланган ҳудуддан зараркундаларнинг капалаклари ёруғлик ва феромон тутқичлар ёрдамида, қуртлари ва тухумлари эса кунлик кузатувлар бўйича йиғилиб борилди. Олинган натижаларга кўра эртаги карам экини кўчатларида (май ойида) кузги тунлам (*Agrotis segetum*), гамма тунлами (*Autographa gamma*), карам куяси (*Plutella maculipennis*), карам тунлами (*Mamestra brassicae*) ва карам оқ капалаги (*Pieris brassicae*) капалаклари ва қуртлари кузатилди. Карам экинида йиллар бўйича ўтказилган кузатувларда энг кўп учраган турлар кузги тунлам (*Agrotis segetum*) 23,5 %, карам тунлами (*Mamestra brassicae*), карам оқ капалаги (*Pieris brassicae*) капалаклари бўлди. Нисбатан кам учраган зараркундалар турлари эса карам куяси (*Plutella maculipennis*), гамма тунлами (*Autographa gamma*) эканлиги аниқланди.

Ушбу турлар доминант турлар ҳисобида рўйхатга олинди. Кузги тунлам карам кўчатларини эрта баҳорда уларнинг ниҳолларини кўплаб нобуд қилди. Шунингдек, карам пояси ва илдизга зарар етказувчи бир қатор кемирувчи зараркундалар кузатилди.

Тадқиқотларни кенгайтириш ва аниқлик киритиш мақсадида ушбу зараркундалар турларини **бутгулдош экинлар** турларига мансуб экин турларида учраш даражаларини ҳам ўргандик. (4-жадвал).

4-жадвал.

**Шолғом агробиоценозида учрайдиган
Lepidoptera туркумининг асосий вакиллари**

№	Зараркундалар турларининг латинча номи	Зараркундалар турларининг ўзбекча номи	Зарарлаш даражаси
Pieridae оиласи			
1	<i>Pieris brassicae</i>	Карам оқ капалаги	+++
2	<i>Pieris rapae</i>	Шолғом оқ капалаги	+++
3	<i>Synchlora daphnoides</i>	Рапс оқ капалаги	+
Plutellidae оиласи			
1	<i>Plutella maculipennis</i>	Карам куяси	+++
Noctuidae оиласи			
1	<i>Agrotis segetum</i>	Кузги тунлам	+++
2	<i>Mamestra brassicae</i>	Карам тунлами	+++
3	<i>Agrotis exclamationis</i>	Ундов тунлам	+
4	<i>Autographa gamma. L</i>	Гамма тунлами	+

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

Ушбу тадқиқотларимиз Тошкент вилояти Қибрай туманининг шолғом агробиоценозларида олиб борилди.

Lepidoptera туркумининг асосий вакиллари аниқлаш бўйича олиб борган тадқиқотларимиз ўз самарасини берди. Унга кўра шолғом агробиоценозида Lepidoptera туркум вакиллари 8 та тури учраши аниқланди. Ушбу зараркундалар асосан эртаги шолғом экинида кўп учраб, кўпчилик турлари шолғомнинг вегетация даврида зарар етказиши маълум бўлди. Зараркундаларнинг асосан биринчи авлодлари шолғом экинида кўп учраб кейинги авлодлари эса бошқа турдаги қишлоқ хўжалиги экинларига ҳамда карам экинига ўтиши маълум бўлди. Тадқиқотлар натижасида карам экинига катта иқтисодий зарар етказиш мумкин бўлган зараркундалар турлари аниқланди. Булар карам оқ капалаги, карам куяси ва карам тунламлари эканлиги маълум бўлди.

Тадқиқотларимизни кенгайтирдик ва карам агробиоценозида учраб зарар келтираётган зараркундалар турларини учраш даражаларини Ўзбекистоннинг жанубий- шарқий ҳудудларида аниқ фоизларда кўриб чиқдик.

Тадқиқотлар 2017-2021 йилларда олиб борилган илмий

ишлар умумлаштирилиб ўртача ҳисоблар келтирилди. Ушбу зараркундалар турларининг мамлакатимиз бўйлаб турли хилдаги турлари тарқалган ва ушбу турларнинг тарқалиши ва ўша ҳудудда яхши ривожланиши, бу зараркундалар турларининг биоэкологиясига узвий боғлиқ бўлиб, биз тадқиқотларимизда карам агробиоценозида учрайдиган Lepidoptera туркумининг асосий вакилларида бири бўлган карам оқ капалагини ҳудудлар бўйича тарқалишини ҳам ўргандик.

Дастлабки тадқиқотлар Тошкент вилоятининг сабзавотчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида олиб борилди. Карам агробиоценозида доимий учрайдиган карам оқ капалагини (*Pieris brassicae*) турли ҳудудларда карам экинида бошқа турдаги зараркундалар турларига нисбатан учраш даражалари ўрганилди. Унга кўра ушбу тур Қибрай тумани карам агробиоценозида 57,8 %, Бекобод туманида 61,6 %, Қуйичирчиқ туманида 56,2 %, Оққўрғон туманида 47,6 %, ва Бўка туманида эса 43,4 % учраши маълум бўлди.

Ушбу тадқиқотлар параллел равишда Сирдарё вилоятининг тўртта туманидаги карам агробиоценозларида ҳам олиб борилди. Сайхунбод, Оқолтин, Бахт ва Ховос туманида экилган карам агробиоценозларида (3 йил давомида) Lepidoptera туркумининг вакиллари учраш даражалари ҳисобланди. Тадқиқотларимиз натижаларига кўра, Сайхунбод туманида 41,6 %, Оқолтин туманида 47,9 %, Сирдарё туманида 27,1 %, Ховос туманида эса 30,7 % гача карам оқ капалагини (*Pieris brassicae*) тури карам агробиоценозида учрайдиган бошқа турдаги зараркундаларига нисбатан учраши аниқланди.

Хўжалик ва иқтисодий самарасини: Карам агробиоценозида Lepidoptera туркуми вакиллари зараркундаларига қарши қўлланилган усул ва воситаларни қўллашнинг биологик самарадорлигини аниқлашда унинг хўжалик ва иқтисодий самарасини баҳолаган ҳолда амалга ошириш мақсадга мувофиқдир. Карам экинида тангақанотли зараркундаларга қарши кимёвий препаратлар ва биологическийларда кўпайтирилган апантелус паразит-энтомофаглари карам оқ капалаги зараркундасига қарши қўллашнинг хўжалик ва иқтисодий самарадорлиги бўйича ҳам тадқиқотлар олиб бордик.

Тадқиқотлар Тошкент давлат аграр университетининг тажриба майдонида ўтказилиб, карамнинг "Оқ бош" навли кўчатлари 10 августда иккита танлаб олинган 0,2 гектарлик майдонга экилди. Карам майдонида карам оқ капалаги оммавий кўпайишни бошлаганда ва экинларда дастлабки карам оқ капалаклари тухум ва қуртлари кузатилганда "Фюри" 10% с.э.к кимёвий препарати 2 маротаба, яъни зараркундалар қуртларига карам экинини оммавий зарарлаш даврига қараб сепилди.

Кейинги вариантимизда эса биологическийларда кўпайтирилган карам оқ капалаги қарши *Apanteles glomeratus* паразит энтомофаги (1:10 нисбатда) карам оқ капалаги қуртлари 2 ёшга ўтиш даврида 10 кунда оралатиб, жами 3 маротаба энтомофаг (апантелус 1 гектарга минг донна имага) билан ишлов берилди. Бундан ташқари ушбу икки вариантимизга ҳам агротехник тадбирлар ҳам ўз вақтида ўтказиб борилди.

Таъкидлаш керакки, карам экинида карам оқ капалаги зараркундаларига қарши ўтказилган ушбу тадқиқотлар натижасида нафақат оқ капалак зараркундалари, балки куялар ва тунлам зараркундаларининг тухумлари ҳамда қуртлари ҳам нобуд бўлганлиги кузатилди.

Карам ҳосилини етиштиришда шартли соф фойда йиғиндиси назоратда 10802,5 млн сўм, 2- вариантда 20679,0 млн сўм, 3-вариантда 17138,0 минг сўм бўлди. Рентабеллик

даражаси ҳам шунга мос равишда кимёвий курашда 450 % ва биологик курашда эса 550 % ни ташкил этди.

Карам экинидаги Lepidoptera туркуми вакиллариға қарши ташкил этилган кураш чоралари маълум даражадаги ҳўжалик ҳамда иқтисодий самарадорлик кўрсатиб, фақатгина кимёвий кураш чорасига нисбатан биологик кураш технологияси қўлланилган майдонда юқори ҳамда сифатли ҳосил олинди ва карам агробиоценозида учрайдиган бошқа турдаги зараркунандалар сонини бошқаришга ҳам эришилди.

Хулосалар шуки, Сирдарё биоценозида карам оқ капалагини кўпайиши Тошкент биоценозига қараганда фарқ қилди. Сирдарё вилояти шароитида Тошкент вилоятига қараганда бироз ҳаво нисбий намлиги пастроқ бўлганлиги сабабли карам оқ капалакларини ривожланишида ноқулайлик бўлди ва зараркунандани учраш даражаси Тошкент вилояти карам агробиоценозига қараганда учраш даражаларини фоиз кўрсаткичлари паст эканлиги, лекин карам куяси ва карам тунлами зараркунандаларининг учраш даражалари юқорилиги аниқланган.

Юқоридаги тадқиқотлардан маълум бўлдики, карам экинида доминант турларни аниқлаш натижасида карам оқ капалаги юқори кўрсаткични кўрсатди. Унга кўра карам тунлами Тошкент вилоятининг Бекобод туманида карам агробиоценозида бошқа туманларга нисбатан юқори даражада (61.6 %) учраши маълум бўлди. Ушбу тур Тошкент вилоятининг Бўка тумани карам агробиоценозида эса бошқа туманларга нисбатан энг кам учраши (43.4 %) кузатилди. Сирдарё вилояти ҳудуди бўйича тадқиқотлар натижаларига кўра, Оқолтин туманидаги карам агробиоценозида бошқа туманларга нисбатан кўпроқ учраб 47,9% ни ташкил этган бўлса. Бу кўрсаткич Сирдарё вилоятининг Сирдарё тумани Бахт ҳудуди карам агробиоценозида эса кам учраши аниқланиб 27.1 % ни ташкил этди. Куйида эса карам куяси (*Plutella maculipennis*) ва карам тунлами (*Mamestra brassicae*)нинг ҳудудлар бўйича учраш даражалари ва пушторлик кўрсаткичларини аниқлаш бўйича тадқиқотларимиз натижаларини келтирдик.

Тадқиқотларимизнинг дастлабки қисмини карам тунлами бўйича кузатувларни давом эттириш мақсадида ушбу зараркунандани карам экинида пушторлик даражаси аниқланди. Бунинг учун карам тунлами капалакларининг учиш даври жинсий феромон тутқичлар ёрдамида аниқланиб, ҳар 0,2 гектар майдонга 1 дондан, экиннинг 10 м ички қисмига ўрнатилди. Ўрнатилган тутқичлар ҳар куни назорат қилиб борилди. Бунда эртаги карам экинида карам тунламининг 2-авлод капалакларининг пушторлиги ва пушторлик даражасининг учиш давомийлигига қараб ўзгарувчанлиги ўрганилди. Карам экин майдонидаги карам тунлами капалакларини 2-авлоди июн ойининг биринчи ўн кунлигида уца бошлади. Уларнинг ялпи учиш даври шу ойнинг иккинчи ўн кунлигига тўғри келди. Ялпи учиш даврида бир кунда тутқичларга 3-4 донгача капалаклар тушди. Шу билан бирга, капалакларининг пушторлиги ортиб борди. Уларнинг пушторлик даражаларини аниқлаш мақсадида карам тунлами капалакларининг фақат 2-авлодларини тухум қўйиш миқдорлари кузатилди. Чунки карамда карам тунлам капалакларининг асосан иккинчи авлоди катта иқтисодий зарар келтиради.

Иккинчи авлод капалакларини тухум қўйиши 30 кунгача чўзилиб борди. Унга кўра капалакларини тухум қўйиши 5-кунда 3,5 донга, 10-кунда 8.6 донга, 15-кунда 12.4 ва 20-кунда 23,7 донгача кузатилди. Сўнгра 22-кунга келиб эса ҳар 100 тупда ўртача 11,6 ва 30-кунга келиб эса кескин пасайиб 5.2 донани ташкил этди. Бу даврда ҳаво ҳарорати ва ҳавонинг нисбий намлиги ҳам кузатилиб, капалакларининг пушторлиги билан таққосланди. Иккинчи авлоди учун ҳаво ҳарорати ўртача +31,1±2°C бўлиб, ҳаво нисбий намлиги эса 48,2% бўлди. Эртаги карам экинида карам тунлами капалакларининг ялпи учиш даврида ҳаво ҳарорати кундузи ўртача +41±2°C гача кўтарилиб, кечаси эса ўртача 23,4±3°C ни ташкил этди. Юқоридаги тадқиқотлардан шу нарса аниқландики, ушбу кўрсаткичларни капалакларининг озиқа муҳити билан боғлаб, бу ҳолатни карам экинини ялпи этилган даврига тўғри келганлиги билан боғлаш мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдувосиқова Л.А., Жумаев Р.А. Биозкология видов трихограммы. // Актуальные проблемы современной науки. – № 2(99) 2018 г. – С 90-95.
2. Абеленцев Г.А., Попов П.В. Изучение плодовитости самок устойчивой к акарицидам популяции паутиного клеща // Химия в сельском хозяйстве. -М., 1970. -№27. - С.35-36.
3. Адашкевич Б.П. Методическое указание по выявлению местных видов трихограммы. Изд. МСХ. -Ташкент, 1978. -6с.
4. Адашкевич Б.П., Умарова Т.М. (Атамирзаева Т.М.), Сорокина Н.П. Виды энтомофага в Узбекистане//Ж. Защита растений. –Ташкент, 1987. -№5. - С.34-37.
5. Адашкевич Б.П., Рашидов М.И. Хлопковая совка и ее энтомофаги на томатах в Узбекистане. Биологический метод борьбы с вредителями овощных культур. -Москва, 1989. -С.133-143.
6. Кимсанбаев Х.Х., Жумаев Р.А., Аханов Д., Болқибоев Ш. Роль оптимальных температур в развитии паразитов трихограмм. // МАТЕРИАЛЫ Международной научно-практической конференции в режиме <on-line> на тему: Проблемы и перспективы подготовки будущих профессиональных кадров. Среди преподавателей и студентов профессионально-технических учебных заведений 9 апреля 2018 года. – С 176-178.
7. Кимсанбаев Х.Х., Анорбаев А.Р., Жумаев Р.А. Биологический метод борьбы с трихограммой в Узбекистане // ЎзМУ Хабарлари. № 3/2 – 2016. –Б 12-15.
8. Сулаймонов Б.А., Кимсанбаев Х.Х., Р.А. Жумаев., А.А. Рустамов., А.Р. Анарбаев., О.А. Сулаймонов. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш. Ташкент-2015. . –Б. 10-158.
9. Хўжаев Ш.Т. Хлопковая совка и меры борьбы с ней. – Ташкент: Узбекистан, 1983. –С.58.
10. Хўжаев Ш.Т. Основные направления совершенствования химического метода защиты растений. //Тр. САНИИЗР. – Ташкент: Узинфорагропром, 1990. – С.140-148.
11. Хўжаев Ш.Т., Рузметов П.А. Вредность хлопковой совки на томатах // Защита растений. – 1993. - № 2. – С.33-34.
12. Ishii I. The species of Trichogramma in Japan, with descriptions of two new species. –Kontyu 14. –1941. –P. 169-176.
13. Jallow, M.F.A. & Zalucki, M.P. Within- and betweenpopulation variation in host-plant preference and specificity in Australian *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae). Australian Journal of Zoology 44, 1996. –P. 503–519.
14. Murray D. A. H., Rynne K. P., Winterton S. L., Bean J. A., Lloyd R. J. Effect of Host Plant on Parasitism of *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) by *Hyposoter didymator* Thunberg (Hymenoptera: Ichneumonidae) and *Cotesia kazak* (Telenga) (Hymenoptera: Braconidae). Australian Journal of Entomology. –Volume. 34, Issue 1. –2004. –P. 71–73.

ЯЙЦЕЯДНЫЕ ПАРАЗИТЫ КАРАНТИННЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ ОТРЯДА LEPIDOPTERA

Расул Жумаев, профессор,
Адхам Рустамов, доцент,

Ташкентский государственный аграрный университет, отдел карантина и защиты растений
Нозима Жумаева, Нигора Содиқова, Акбар Бакиев,
Научный сотрудники.

Аннотация: В статье приводятся данные о биологических особенностях развития природных популяций трихограммы при различных значениях температуры и влажности воздуха к условиям Узбекистана.

Так при повышенных значениях температуры (30-35°C) продолжительность жизни имаго составляла 4,4-2,1 дня. А продолжительность преимагинального развития при 50 % влажности и тех же значениях температуры равнялась 8,0-6,9 суток.

Оптимальными гигротермическими параметрами для жизни трихограммы являются температуры в районе 20-25°C и влажности 50-70%.

Ключевые слова: хлопчатник, вредители хлопчатника, хлопковая совка, защита растений, яйцеед-трихограмма, гигротермические показатели, продолжительность жизни трихограммы, преимагинальное развитие.

Решениями первого Президента и правительства Республики Узбекистан перед сельским хозяйством поставлена огромная задача удовлетворение потребностей населения в питании, и промышленности в сырье.

Успешное решение этой задачи во многом зависит от умелого использования всех резервов сельскохозяйственного производства. Одним из важнейших резервов является борьба с потерями урожая, причиняемыми многочисленными вредителями и болезнями растений. Ежегодные мировые потери урожая исчисляются десятками млрд. долларов. Велики потери урожая сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней и в нашей стране. По данным ВНИИ экономики сельского хозяйства, потенциальные потери урожая составили четвертую часть фактического производства растениеводства (Рашидов, 1988).

Правительство нашей страны придает большое значение защите растений от вредных организмов. Об этом свидетельствует тот факт, что в основных направлениях развития республики в качестве одной из важнейших поставлена задача снизить потери урожая от вредителей, болезней и сорняков, шире применять биологические средства защиты растений.

В настоящее время биологический метод борьбы стал общепризнанным в системе мероприятий, направленных на уничтожение вредителей растений, и все шире применяется в сельскохозяйственном производстве.

В республиках Средней Азии ведущее место среди сельскохозяйственных культур занимает хлопчатник. В настоящее время повышение культуры хлопководства базируется на осуществлении научно обоснованного плана внедрения в производство передовых приемов возделывания этой культуры.

В комплексе агротехнических мероприятий, направленных на выращивание высокого урожая хлопка-сырца, важное место принадлежит защите его от многочисленных вредных организмов. Зона возделывания хлопчатника благоприятствует массовому их размножению. Достаточно отметить, что только в период вегетации хлопчатника за его счет развивается свыше 214 видов вредных насекомых (Алимухамедов, Жураев, 1991).

Исследования в зоне оазисного земледелия показали, что на хлопковых полях старого освоения, где сложился устойчивый агробиоценоз, насчитывается 237 видов членистоногих,

относящихся к 13 отрядам и 45 семействам. Из них фитофаги составляют 30,4%, зоофаги 53,1%, опылители 8,9%, другие виды - 7,6%. Из энтомофагов выявлены 75 видов, среди них 25 доминирующих (Алимухамедов и др., 1986). Серьезный вред хлопчатнику наносят лишь немногие около 10 видов, но те, которые занимают второстепенное место по численности и вредоносности, могут в отдельные годы наносить, ощутимые повреждения этой культуре (Яхонтов, 1931).

К главнейшим вредителям хлопчатника относятся сосущие паутинный клещ, тли, трипс и белокрылка; грызущие подгрызающие совки озимая, воскликательная, дикая и другие; вредители плодоорганов хлопковая и другие совки, листьев карадина, совка гамма и др.

Из грызущих вредителей хлопчатника хлопковая совка является одним из наиболее опасных вредителей. Для нее характерно, развитие в нескольких поколениях; большой потенциал размножения; высокая вредоносность; скрытый образ, жизни гусениц, значительно осложняющий защитные мероприятия, и некоторые издержки производства, связанные с организацией этих мероприятий. Гусеницы вредителя повреждают плодоземельные растений, которые затем либо засыхают, либо частично или полностью загнивают.

Согласно теории, биологический метод защиты растений включает следующие основные направления:

- интродукцию и акклиматизацию новых видов энтомофагов;
- внутриареальное переселение энтомофагов;
- массовое лабораторное разведение энтомофагов и выпуск их на поля (сезонная колонизация или метод периодических выпусков);
- использование полезной деятельности природных популяций энтомофагов, акарифагов и энтомопатогенных микроорганизмов, сохранение их при химических обработках;
- использование микробиологических препаратов.

Большое внимание в практике сельского хозяйства Узбекистана уделяется массовому лабораторному разведению энтомофагов и выпуск их на поля (Алимухамедов и др, 1986).

В природных условиях многие, обычно многоядные энтомофаги не могут самостоятельно сдерживать размножение вредителей. Это объясняется тем, что их развитие не синхронно с развитием соответствующего вида вредителя.

Численность таких энтомофагов зависит от дополнительных хозяев (жертв) и нарастает медленно.

В агробиоценозах дополнительные хозяева бывают малочисленными или даже отсутствуют. Поэтому в лабораториях предварительно производится массовое разведение апробированных паразитов и хищников вредителей сельскохозяйственных культур и выпуск их на поля в те периоды, когда появились фазы развития вредителя, за счет которых они живут, и когда местные виды в природных условиях еще малочисленны.

Вполне естественно, что этот метод применим только в отношении тех видов паразитов и хищников, техника разведения которых в лаборатории позволяет быстро и дешево размножить их в массовых количествах [1;3;5].

Данным способом в условиях Узбекистана на посевах хлопчатника могут быть наиболее успешно и широко применены яйцееды из рода трихограмма в борьбе с яйцами подгрызающих и хлопковой совки, плодоядок, кукурузного мотылька и др.

Паразит-яйцеед трихограмма является основным биоагентом, применяемым в биологической защите хлопчатника от совок. Разведением и применением трихограммы в республике занимается более 800 производственных биолaborаторий и биофабрик.

Взрослое насекомое не является паразитом, паразитирует личинка, которая питается содержимым яиц хозяев. Уничтожается вредитель в фазе яйца, т. е. не успев нанести вред растениям.

При поиске яиц хозяина самка яйцеда ориентируется на запах, который оставили самки совок или других насекомых-вредителей, откладывая яйца на растения. Американскими учеными доказано, что чешуйки крыльев совок или волоски с кончика брюшка, оставленные на листьях при откладке яиц, привлекают трихограмму. Найдя яйцо, самка паразиту откладывает в него одно или несколько яиц. Личинка паразита развивается внутри яйца хозяина и питается его содержимым, за что трихограмма и получил второе название яйцеда.

Одна самка может заразить 20-40 яиц вредителя. Кладка проходит в течение суток при температуре выше 10-15°C (Помазков, Заец, 1997). 80% яиц откладываются в первые 2-3 часа после вылета. Для развития одного поколения энтомофага, в зависимости от условий окружающей среды 10-13 дней. За вегетационный период может развиваться 3-14 поколений. По данным приводимыми Т.М.Атамирзаевой (1994), взрослая трихограмма в природе живет недолго всего несколько дней.

Одним из важных вопросов при изучении экологии трихограммы является биоэкологические особенности развития яйцеда в природе [1;2;3;4;5;8].

Таблица 1.

Продолжительность жизни имаго *Trichogramma euprotidis* в сутках

Относительная влажность воздуха, %	Температура, °C				
	15	20	25	30	35
30	13,3	11,0	6,1	3,4	2,1
50	17,2	12,0	8,3	6,0	3,0
70	15,8	11,5	7,5	5,4	2,0
90	12,2	10,0	5,2	3,0	1,2
В среднем	14,3	11,1	6,7	4,4	2,1

Изучением биологических особенностей развития занималась Т.Умарова (Алимухамедов и др., 1986). Как видно из табл. 1, при постоянной температуре воздуха 35°C имаго *Trichogramma euprotidis* жили всего 2,1 дня, при 30°-4,4, при 25°-11,1, при 15°-14,6 суток. Подобная картина наблюдалась и с трихограммой обыкновенной.

Преимагинальное развитие указанных видов трихограммы длится значительно дольше. Характерно, что местные экологические популяции трихограммы хорошо развиваются в широком диапазоне относительной влажности воздуха от 30 до 90%, притом понижение влажности до 30% не сказывается на ее биологических показателях. Это говорит о большой экологической пластичности местных видов трихограммы, которая выработалась в процессе длительной эволюции развития в экстремальных условиях Средней Азии.

По данным Т.Умаровой, преимагинальное развитие *Trichogramma euprotidis* ташкентской популяции продолжается при температуре от 15 до 35° соответственно 53-7 суток.

Изучение экологии доминирующих видов трихограммы показало, что они отличаются не только морфологическими признаками, но и гидротермическими предпочтениями. Так, например, местная трихограмма обыкновенная, выявленная в Кашкадарьинской области выдерживает константную температуру 35° и влажность воздуха 30%. А ташкентская популяция трихограммы обыкновенной выдерживает температуру от 25 до 30° и влажность воздуха 70%. *T.euproctidis* Ташкентской области выдерживает от 30 до 35° и влажность воздуха 50%. Эти данные говорят о том, что трихограмму обыкновенную кашкадарьинской популяции и *T. euproctidis* ташкентской популяции можно применять в более экстремальных условиях республик Средней Азии.

На хлопчатнике, томатах, кукурузе, люцерне и других культурах хлопково-люцернового севооборота способствуют уменьшению численности хлопковой совки, карадрины, совки циркумфлекса, подгрызающих совок природные популяции трихограммы. Так, по данным А.Ш.Хамраева и Фарука Абдель-Кави (1977), в Ташкентской области зараженность совки циркумфлекса на листьях томатов природной трихограммой в конце мая составила 7%, а на сорняках и томатах в начале июня зараженность яиц доходила до 33%, затем вновь понижалась до 14%. Зараженность яиц хлопковой совки на кукурузе в конце августа составляла 25%.

Исследования, проведенные в лаборатории разведения энтомофагов УзНИИЗР (Т. Умарова) в течение 1980-1984 гг., показали, что в середине мая на люцерне зараженность яиц совок составляла 5-7%, в июне-июле до 25%, в августе до 35%, а в сентябре понижалась до 21%. Лишь в конце октября трихограмма уходила в диапаузу.

На кукурузе природная трихограмма в конце мая заражала 6%, в июне до 25%, в июле 14% яиц совок.

Меньше всего природной трихограммы было на хлопчатнике. В мае-июне она почти не обнаруживалась в это время здесь обычно проводятся химические обработки против тлей, трипсов и паутинного клеща. В июне трихограмма заражала 2-5%, в середине августа 10-12%. В сентябре дефолиация хлопчатника полностью уничтожала накопившуюся за лето трихограмму [2;3;5;6;7;8].

Знание видового состава трихограмм необходимо для правильного использования их в биологической борьбе с вредными чешуекрылыми. Известные виды трихограмм отличаются друг от друга биологическими и экологическими особенностями-отношением к температуре, относительной влажности воздуха и др. Дифференциация по этим при-

знакам, а также по поведению происходит даже в пределах одного вида на уровне экологической (географической) популяции. По данным приводимыми С.Н.Алимухамедовым с соавт. (1986), известно, например, что совочный вид *Trichogramma evanescens* Westw. ведет приземный образ жизни, охотно заражает яйца совок, расположенные на однолетних культурах, но не дает эффекта в борьбе с плодоядами в садах. Близкий к предыдущему вид *T.euproctidis* Girault наряду с яйцами совок эффективен в борьбе с кукурузным мотыльком, но заражает также яйца листоверток в садах, лесополосах. Бессамцовая (*T.embryohagum* Htg.) и плодоядная (*T.cacoeciae* March.) трихограммы охотно заражают яйца яблонной плодояды, других листоверток,

хорошо удерживаются в кроне деревьев. Выведенные в последние годы из озимой совки и карадрины *T.principium* Sug. et Sor., а также из яиц хлопковой совки *T. bactrianum* Sug. et Sor. из-за своей ксерофильности, по-видимому, наиболее перспективны для применения в борьбе с совами в республиках Средней Азии. В то же время такой, например, вид, как *T.semblidis* Aurv., из-за ярко выраженной гигрофильности едва ли может быть применен в условиях резко континентального климата. По данным А.П.Сорокиной (1977), пониженная влажность воздуха приводила к высокой смертности преимагинальных фаз, резкому снижению плодовитости и числа яйцекладущих самок (Алимухамедов и др., 1986).

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кимсанбоев Х.Х., Анорбаев А.Р., Жумаев Р.А. Биологическая лаборатория трихограммы сунгый озика мухитлариди ўстириш технологияси // ЎзМУ Хабарлари. № 3/2. Ташкент. 2016. –Б 12-15.
2. Сулаймонов Б.А., Кимсанбоев Х.Х., Р.А. Жумаев., А.А. Рустамов., А.Р. Анарбаев., О.А. Сулаймонов. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш. Ташкент-2015. . –Б. 10-158.
3. Сулаймонов Б.А., Кимсанбоев Х.Х., Жумаев Р.А., Юсупов А.Х., Рустамов А., Анорбаев А.Р., Сулаймонов О.А., Эсонбоев Ш. Трихограмма ўстириш учун сунгый озика // Интеллектуал мулк агентлиги расмий ахборотномаси. №3(167). №1AP 0052. –Ташкент, 2015. –Б. 7.
4. Сулаймонов Б.А., Анорбаев А.Р. Трихограммы регулирование численности чешуекрылых на кукурузе // Концептуальные и прикладные аспекты научных исследований и образования в области зоологии беспозвоночных. Сборник материалов IV Международной конференции. Томск, 2015. – С. 12-15.
5. Firempong, S. & Zalucki, M.P. Host plant preferences of populations of *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) from different geographic locations. Australian Journal of Zoology. –1990.N37. –P.665–673.
6. Flanders S.E. The mass production of *Trichogramma Minutum* Riley and artificial parasitism of the codling moth egg // Intern longr. Entomol. 4th, Jtnace, 1928. Transact. –1929. –Vol 2. –P. 110–130.
7. Ishii I. The species of *Trichogramma* in Japan, with descriptions of two new species. –Kontyu 14. –1941. –P. 169-176.
8. Murray D. A. H., Rynne K. P., Winterton S. L., Bean J. A., Lloyd R. J. Effect of Host Plant on Parasitism of *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) by *Hypocryptus didymator* Thunberg (Hymenoptera: Ichneumonidae) and *Cotesia kazak* (Telenga) (Hymenoptera: Braconidae). Australian Journal of Entomology. –Volume. 34, Issue 1. –2004. –P. 71–73.

УДК: 595.79.7.937+632.95

СОХРАНЕНИЕ И ПОВЫШЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРИХОГРАММЫ ПРИ РАЗВЕДЕНИИ ЕЕ В БИОЛАБОРАТОРИЯХ

Расул Жумаев, профессор,
Ташкентский государственный аграрный университет,
Отабек Сулаймонов, д.ф.с.х.н., доцент,
Научно-исследовательский институт карантина и защиты растений,
Нозима Жумаева, Нигора Содиқова, Акбар Бакиев,
Научный сотрудники.

Аннотация: В статье на основании анализа специальной литературы рассматриваются конкретные приемы для повышения биологических качественных показателей трихограммы при разведении ее в биологических лабораториях.

Особое внимание специалистов должно быть обращено на качественные показатели трихограммы при ее размножении в биологических лабораториях. К ним относятся: совершенствование технологии ее разведения, хранения и применения; создание оптимальных условий ее воспитания в процессе размножения в биологических лабораториях и на биофабриках; дополнительная подкормка имаго различными стимуляторами; постоянное введение маточных культур трихограммы и ее лабораторного хозяина.

Ключевые слова: Трихограмма, биологический метод борьбы с вредителями, размножение трихограммы, совка, зерновая моль, биологические качественные показатели трихограммы, гигротермические условия разведения, фотопериод, подкормка имаго, обновление маточного материала.

В последние годы биологический метод борьбы с вредными организмами стал общепринятым в системе мероприятий

и все шире применяется в сельскохозяйственном производстве. Выполнен большой объем работы по систематике,

биологии и экологии энтомофагов (Алимухамедов и др., 1986, Кимсанбаев и др., 1999, Хамраев, Насретдинов, 2003). Представители энтомофагов и акарифагов зарегистрированы в 16 отрядах, из них виды имеющие практическое значение относятся к 8 отрядам (Помазков, Заец, 1997).

В настоящее время паразит-яйцеед трихограмма является основным средством и биоагентом в биологической борьбе с комплексом вредных чешуекрылых на технических и других культурах [1.2.5.8].

Массовое использование трихограммы стало возможным с внедрением в практику промышленной технологии ее разведения. Однако эффективность практического использования трихограммы в природных условиях значительно колеблется от разнообразных факторов, в том числе погодных. Так, согласно Б.Г.Дегтяреву с соавт. (1988), наряду с увеличением объемов применения трихограммы особое внимание специалистов должно быть обращено на ее качественные показатели, от которых зависит эффективность данной работы. К ним относятся: совершенствование технологии ее разведения, хранения и применения; создание оптимальных условий ее воспитания в процессе размножения в биолaborаториях и на биофабриках; дополнительная подкормка имаго различными стимуляторами; постоянное введение маточных культур трихограммы и ее лабораторного хозяина; осуществления рациональной тактики и приемов внесения яйцеда в агроценозы.

Сохранение природных биологических показателей, разводимых в лабораторных условиях энтомофагов, имеет большое значение в повышении эффективности биологического метода защиты сельскохозяйственных культур от вредителей. В этих целях в лабораторных условиях соблюдаются технологические режимы (температура, фотопериод, влажность и т.д.). Немаловажным критерием повышения биологического состояния энтомофагов является обновление биоматериала из природы, воспитание их на естественном хозяине или жертве. Нарушения технологического процесса и круглогодичного воспитания энтомофагов в лаборатории на вынужденном хозяине ведет к потере природных биологических показателей [4.6.7.9.12].

По мнению С.Н.Алимухамедова с соавт. (1986), к основным биологическим показателям качества трихограммы относятся: плодовитость самок, соотношение в потомстве самцов и самок, выживаемость (отрождение из куколок, %), количество деформированных или не пригодных особей (%), продолжительность жизни имаго, зараженность яиц зерновой моли трихограммой (%), количество яйцекладущих самок (%).

Целенаправленный научный поиск методов повышения жизнеспособности трихограммы, а также получение стандартной продукции в условиях массовой наработки энтомофага на биофабриках невозможны без разработки объективных критериев ее качества. Так, по мнению Б.П.Адашкевича в

1978 году для трихограммы размножаемой в Узбекистане был выработан стандарт, где плодовитость должна составлять -30 яиц на самку; яйцекладущих самок должно быть не менее 90%; соотношение самцов и самок -1:1,5-1:2; деформированных особей не более 5%; выживаемость не менее 80%, продолжительность жизни имаго при температуре 25-29°C -5-7 дней; зараженность яиц зерновой моли не менее 80% (Алимухамедов и др., 1986). В 2007 г. со стороны .

Научно-производственного центра сельского хозяйства Министерства сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан были выпущены требования к биологическим средствам (энтомофагам) борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур и методы их контроля, где для трихограммы приводятся 5 основных показателей и методы их контроля (табл.1).

Трихограмма относится к насекомым, легко изменяющим свои качественные показатели в зависимости от условий воспитания (Абашкин и др., 1988). Несоблюдение требуемых условий разведения – гигротермических, обязательного диапаузного развития в осеннее-зимний период, подкормка имаго приводит к ухудшению качественных показателей трихограммы, ее жизнеспособности.

В лабораторных условиях в качестве хозяина трихограммы используют яйца зерновой моли. По мнению С.Н.Алимухамедова с соавт. (1986), при длительном воспитании на них паразит утрачивает часть своих полезных природных качеств. В частности, уменьшаются общие размеры тела, плодовитость, продолжительность жизни, увеличивается число деформированных особей в потомстве, ухудшается соотношение полов. В связи с чем, ниже мы рассмотрим некоторые приемы повышения жизнеспособности трихограммы.

Одним из важнейших факторов контролирующей активность трихограммы является температура. Так, китайским ученым, Л.Лиин, Ч.Юэхуа, Ч.Жунхуа (1983) удалось показать, что оптимальные условия развития тех или иных популяций коррелируют с климатическими условиями обитания. По их мнению, влияние температуры на рост и развитие трихограммы специфично для вида и популяции. При длительном культивировании в лаборатории утрачивается реакция популяции на температурные воздействия и это обязывает к постоянному обновлению маточного материала за счет сборов в природе.

С.Н.Алимухамедов (1982), считает, что в условиях жаркого и сухого климата формируются популяции трихограммы с соответствующими характеристиками и наилучшие результаты дает применение местных видов и популяций, экологически приспособленных в процессе эволюции к условиям внешней среды. К примеру, сформировавшаяся в условиях Средней Азии кашкадарьинская раса легко выдерживает константную температуру в 35°C при относительной влажности воздуха – 30%.

Табл.1.

Трихограмма (*Trichogramma pintoi* Voeg.) (размноженной на ситотроге - *Sitotroga cerealella* Oliv.)

№ тех. треб.	Наименование показателя	Значение показателей на ситотроге
3.1.1	Количество куколок трихограммы в 1 грамме, шт., должна быть не менее	70 000
3.1.2	Выживаемость куколок, %, должна быть не менее	85
3.1.3	Соотношение самки и самца допускается не менее	1,5: 1
3.1.4	Продолжительность жизни, дни, при температуре +25°C, влажность 75%, должна быть не менее	7
3.1.5	Количество непригодных особей, %, должна быть не более	5

Однако, Б.Г.Дегтярев с соавт., (1988), считает, что при разведении трихограммы существенную роль играет воспитание яйцепаразита в сменных гигротермических условиях. Так как, трихограмма, разведение которой осуществляется при постоянных температурах утрачивает суточный ритм, а при выпуске в полевые станции активна лишь в условиях аналогичных тем, при которых происходило ее разведение. Так, ими, при изучении возможности разведения трихограммы на других хозяинах, была разработана технология размножения капустной совки и получены данные о влиянии температурного режима на производительность технологии. Полученные данные свидетельствуют, что производительность разведения капустной совки при переменной температуре в 1,5 раза выше, чем при постоянной [7.10.11].

Аналогичного мнения придерживается С.Н.Алимухамедов с соавт. (1986), что разведение трихограммы при константных температурах и влажности воздуха приводит при выпусках паразита на поля к «изнеживанию» трихограммы, в результате они оказываются слабо активными, плохо переносят смены температуры дня и ночи, что сказывается на их эффективности. В трихограммных цехах температуру днем необходимо поддерживать в пределах 25-30°, ночью – около 16°C.

Важным фактором, определяющим длительность развития трихограммы, является фотопериод. При разных фотопериодах неодинаковой оказывается длительность развития от яйца до вылета имаго. По данным приводимым В.А.Заславским (1984), при крайних короткодневных и длиннодневных фотопериодах не только увеличивается время, необходимое для завершения развития насекомых, но и уменьшается синхронность вылета. Так, при фотопериоде 16-20 часов, начало вылета имаго трихограммы отмечается через 14-16 часов, а пик вылета наблюдается через 15-17 часов. Кроме того, фотопериод влияет на исходную плодовитость. Так, у вида *T. evanescens* при развитии на зерновой моли количество яиц в яйцеводах самок, развивавшихся при температуре 20°C и коротком дне (12 часов), составило в среднем 17,5-24,7, а длинном дне (20 часов) -24,7-28,6 яиц (Заславский и др., 1988).

Другим эффективным методом повышения жизнеспособности трихограммы является подкормка имаго 20% раствором сахарозы или меда (Алимухамедов и др., 1986, Дегтярев и др., 1988). Доказано, что питание взрослых самок трихограммы 20% сахарным сиропом увеличивает их плодовитость в 1,5-2 раза, а продолжительность жизни до 10-15 дней. По данным Н.И.Игнатко (1983), одноразовая подкормка 20% раствором сахара в сочетании с воспитанием трихограммы в природных условиях повышает ее плодовитость на 33,9-40,2%. Значение подкормки сказывается также при переводе трихограммы с природного хозяина на лабораторного. Как отмечали Ш.М.Гринберг и А.Ф. Руснак (1985), доля самок, оставивших потомство в яйцах зерновой моли при первом контакте, обычно не превышает 30-40%. Отрицательный эффект

перевода удается снять за счет углеводных подкормок. Так как, в течении первых дней жизни самки действительно не воспринимают зерновую моль в качестве хозяина. Не получив подкормки они умирают через несколько дней, так и не оставив потомства. К заражению яиц зерновой моли самки приступают лишь несколько суток спустя. Этот резерв времени создается за счет подкормок.

Одним из важнейших приемов повышения эффективности использования лабораторных популяций трихограммы является обновление маточного материала. Как указывали С.Н.Алимухамедов с соавт. (1986), при размножении трихограммы на яйцах ситотроги, паразит из поколения в поколение теряет свои природные биологические особенности, что приводит к резкому снижению ее репродуктивных способностей. Так, плодовитость трихограммы уже после 3 поколения уменьшается на 50-60%, а через 5 поколений – на 70-80% и достигает 10-15 яиц на самку, что вдвое ниже установленного стандарта [3.5.9].

Классический способ рекомендованный С.Н.Алимухамедовым с соавт. (1986), состоит в том, что бабочек совок в течении всего вегетационного периода отлавливают на светоловушку. Ко дну конуса светоловушки подвешивают полиэтиленовый мешочек наполненный бумажной стружкой, что дает возможность бабочкам оставаться живыми до утра. Ежедневно бабочек совок расфасовывают по 15 экз. независимо от пола в литровые стеклянные банки с гармошками из белой фильтровальной бумаги. Сверху банки закрывают марлей. Бабочек подкармливают 20% сахарным сиропом и помещают в темноту при температуре 25-30°C. Ежедневно утром фильтровальную бумагу и крышки меняют, удаляя умерших бабочек, заменяя их новыми. Обычно за сутки с одной банки получают 300-500 яиц совок. Гармошки вывешивают на люцерне, томатах, капусте, кукурузе располагая их в тени растений. Через 3-4 дня их снимают, переносят в лабораторию и помещают в литровые стеклянные банки по несколько штук при температуре 27-30°C и влажности не менее 70%. Еще через 2-3 дня из незараженных яиц начнут отрождаться гусеницы совок, а зараженные начнут темнеть. Последние вырезают и по 20-30 штук располагают в большие биологические пробирки, закрывают мельничным газом и помещают в эксикаторы до вылета трихограммы. Можно отметить, что с каждой ловушки за 10 дней получают 250-400 экз. природной трихограммы высокого качества. В дальнейшем трихограмму размножают по общепринятой методике.

В июле-августе, когда накапливаются популяции природной трихограммы, паразиты заражают до 5% и больше выведенных яиц совок, что достаточно для смены маточной культуры.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод что использование отмеченных мероприятий повышает биологические качественные показатели трихограммы при разведении яйцеда в биолaborаториях.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Абашкин А.С., Гринберг Ш.М., Горбан В.П. Состояние вопроса и перспективы производства трихограммы на биофабриках. // Трихограмма в защите растений. – М., 1988 – с.3-13.
2. Алимухамедов С.Н. Современное состояние интегрированной защиты хлопчатника от вредителей, болезней и сорняков. // Тез. докл. на Всесоюз. Совещании-семинаре по опыту внедрения биологического метода в интегрированную систему защиты хлопчатника от вредителей и болезней. – Ташкент, 1982 – с.7-11.
3. Алимухамедов С.Н., Адашкевич Б., Адылов З., Ходжаев Ш. // Биологический метод борьбы с главнейшими вредителями хлопчатника – Ташкент, Мехнат, 1986 – с.30-65.
4. Гринберг Ш.М., Руснак А.Ф. Современные тенденции массового разведения трихограммы // Применение трихограммы и биопрепаратов в интегрированной борьбе с вредителями растений – София, 1985 – с.36-44.

5. Дегтярев Б.Г., Цыбульская Г.Н., Янишевская Л.В. и др. Проблемы массового разведения трихограммы и ее хозяев // Трихограмма в защите растений. – М., 1988 – с.13-22.
6. Заславский В.А. Фотопериодический и температурный контроль развития насекомых. – Л., Наука, 1984 – 180 с.
7. Заславский В.А., Май Фу Кви, Умарова Т.Я. Физиологические реакции контролирующее развитие и размножение трихограммы. // Трихограмма в защите растений. – М., 1988 – с.35-45.
8. Игнатко Н.И. Приемы совершенствования технологии хранения и разведения трихограммы, повышающие эффективность ее применения в борьбе с вредителями сельскохозяйственных культур. Автореф. дис. канд. с/х наук – Киев, 1983 – 24 с.
9. Кимсанбоев Х.Х., Нурмухамедов Д. Н., Ўлмасбоев Р. Ш, Рашидов М. И., Сулаймонов Б.А., Юсупов А. Х.. Трихограммани урчитиш, сақлаш ва қўллаш. – Тошкент, Ўқитувчи, 1999 – 34 с (узб.).
10. Лиин Л., Юэхуа Ч., Жунхуа Ч. Влияние температуры на рост и развитие красноглазой осы *Trichogramma* spp. На внутривидовом и межвидовом уровнях // Естественные враги насекомых. 1983. №1 – с.1-5
11. Требования к биологическим средствам (энтомофагам) борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур и методы их контроля. –Ташкент, 2007 -19 с.
12. Хамраев А.Ш., Насриддинов К. Ўсимликларни биологик ҳимоялаш.- Тошкент, Ҳалқ мероси, 2003. -287 с.(узб.).

УЎТ: 632.9:632.154

БОДОМ МЕВАХЎРИГА (*EURYTOMA SAMSONOVI* *VASS*) ҚАРШИ КИМЁВИЙ ПРЕПАРАТЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Хасанов Анвар Муроталиевич, таянч докторант,
Шамси Эсанбоев, б.ф.н., профессор,
Тошкент давлат аграр университети,
Соҳибжон Қобилов, катта ўқитувчи,
Фарғона давлат университети.

Аннотация. Мақолада бодом дарахтларининг Фарғона вилоятидаги зараркунанда турлари, систематик таҳлили, учраш даражаси, уларнинг табиий қушанда турлари ҳам аниқланган. Фарғона вилояти ҳудудида 10 дан ортиқ бодомнинг асосий зараркунандалари учраши аниқланди.

Аннотация. В статье также определены виды вредителей миндальных деревьев в Ферганской области, их систематический анализ, уровень их встречаемости, лечебная польза. На территории Ферганской области обнаружено более 10 основных вредителей миндаля.

Abstract. In the article, the types of pests of almonds in the Fergana region, their systematic analysis, the degree of flight, and the types of production and medical conditions are also determined. More than 10 main pests of almonds were identified in Fergana region.

Калит сўзлар: бодом, зараркунанда, мевахўр, пестицид, каратэ зеон, БИ-58 (янги).

Маълумки, Фарғона вилоятининг Фарғона ўрмон хўжаликлари ва фермер хўжаликларида кўплаб бодом (*Amygdalis communis* L.) етиштирилади. Ушбу маданий дарахтга турли зараркунандалар зарар етказади. Водий шароитида бодом барглари оддий ўргимчаккана, гирдакли куя, мевасини эса бодом мевахўри зарарлайди. Кузатувларидамизда аниқланганидек, бодомларга асосий зарар келтирадиган бодом (*Eurytoma samsonovi* Vass) мевахўридир. Бу ҳашарот билан Фарғона вилоятининг жанубий туманларидаги 78,3 фоизгача дарахтлар зарарланган бўлиб, меваси 29,0 % га шикастланган. Айрим хўжаликлардаги бодом мевалари эса 60 % гача зарарланган.

Бодом мевахўри – бу чумолини эслатадиган парда қанотли хальцидлар оиласига мансуб ҳашаротдир. Танасининг узунлиги 4-6 мм келади, қора тусда бўлади. Ҳашарот бир йилда 1 марта авлод беради. У етук личинка шаклида бодом мағзининг ичида диапаузага кириб қишлаб чиқади. Февраль ойларида гумбакка айланади, мартда эса вояга етган зотга ай-



1-расм. Дала тажрибаси (Фарғона вилояти Тошлоқ тумани, Ўрмон хўжалигига қарашли 4 гектарлик бодом боғи.).

ланади. Вояга етган ҳашарот апрелнинг бошидан охиригача қаттиқ бўлган бодом пўстлоғида юмалоқ тешик ясаб, ташқарига чиқади. Бу ерда эркак (майда) ва урғочисини (йирик) зотлари учрашиб, гуллаб мева туғунаклари ҳосил қилган бодомга якка-якка қилиб тухум қўяди. Яна 4-5 кундан кейин тухумдан очиб чиққан оёқсиз қуртлари данак мағзига қараб ҳаракатланади. 2 ой мобайнида озиқланишни давом эттиради. Вояга етган қурт (личинка) тинч ҳолат (диапауза)га кириб қишлаб қолади. Зарарланган меванинг устки пўсти ёрилмай, қорайиб қотиб қолади. Улар қисман тўкилиб кетади, лекин асосий қисми дарахт шохиди қолиб кетади.

Зараркунанданинг яшаш жараёнини ҳамда зарарланган меваларни инобатга олган ҳолда, бодом мевахўрига қарши қуйидаги кимёвий воситаларни синаб кўрдик.

Бодом гуллаб довучча ҳосил қилганида: Каратэ зеон – 5 % сус.к, БИ-58 (янги) 40 % эм.к, дорилари ишлатилганда натижалар шуни кўрсатдики, (Каратэ зеон – 5 % сус.к) ишлов натижасида пестицидларнинг самарадорлиги биринчи кун –56.9 % га, учинчи кун – 77.2% га, еттинчи кун эса –85.4% га етди. Шунингдек (БИ-58 (янги) 40 % эм.к) ишлов натижа-

сида пестицидларнинг самарадорлиги биринчи кун –67.7% га, учинчи кун – 85.9% га, еттинчи кун эса –88.3% га етди (1-жадвал).

Хулоса шуки, бодом мевахўри тарқалиб, ҳар йилда сезиларли зарар етказаётган ерларда (илмий-асосланган маълумотларда) биз тавсия қиладиган дорилар ишлатилса (Каратэ зеон-0,8 л/га, БИ-58 (янги) 40 % эм.к), дарахт ҳосилини деярли тўлиқ саклаб қолса бўлади. Бундан ташқари, кеч кузда ёки эрта баҳорда, дарахт устида қотиб тўкилмай қолган ҳамда ерга тўкилган бодом меваларини йиғиб ёқиб юбориш катта самара бериши мумкин.

Кимёвий ишловларнинг бодом мевахўрига нисбатан биологик самарадорлиги (Дала тажрибаси, Тошлоқ тумани, 2022 йил).

№	Вариантлар	Препаратни таъсир этувчи моддаси	Ишчи суюқликни қўлаш сарфи л/га	Ишловдан олдин	1 туп бодом дарахтидаги ўртача зараркунанда сони, дона			Биологик самарадорлик кунлаар бўйича, %		
					Пестицид сепилган кундан бошлаб назорат кунлари			1	3	7
					1	3	7			
1	Каратэ зеон - 5% сус.к л/га	Лямда-цигалотрин	0,8	33,0	14,2	7,5	4,8	56,9	77,2	85,4
2	БИ-58 (янги) 40 % эм.к л/га	Диметоат	1,5	38,5	12,4	5,4	4,5	67,7	85,9	88,3
3	Назорат (ишланмаган)		-	48,4	52,1	50,7	54,2	-	-	-

АДАБИЁТЛАР:

1. Almond and medicinal plants in forest agrobiotocenosis and methods of management of their quantities Sh.Esonbaev, A. Hasanov, D.Ruzikolov. Solid State Technology Volume: 63 Issue: 4 Publication Year: 2020
2. С.А.Мирзаева, Д.Азнабакиева, И.Джураева Ореховая плодожорка (Sarthothrips musculana Ersch.) - опасный вредитель в условиях Узбекистана. В кн.: Проблемы современных интеграционных процессов и пути их решения. Сборник статей Международной научно-практической конференции: в 2 частях. 2017. С. 10-13.
3. А.У.Сағдуллаев, А.Х.Юсупов, З.Н.Нафасов, Х.М.Шукуров, Р.А.Султонов, Н.П.Мухомов Ўрмон ва манзарали дарахтларни зараркунандалардан ҳимоя қилиш. Тавсиянома. Т. - 2017. 31 б.
4. 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): 1243-1243.
5. З.В. Чипашвили, Л.П.Цхведадзе Вредители и болезни грецкого ореха. Аграрная наука. 2005. № 12. С. 14-15.

УЎТ: 633. 878.32: 632.7: 632.

ТЕРАК ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИНГ ТАБИЙ КУШАНДАЛАРИ

Юсупов Абдусалим Холбоевич, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор,
Элбобоев Абдуғани Шухрат ўғли, таянч докторант,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мақолада терак агроценозида мавжуд зараркунандаларни энтомофагларини ўрганиш мақсадида 2019-2022 йилларда Тошкент ва Қашқадарё вилоятлари ўрмон хўжаликларидида тадқиқотлар олиб борилган. Тадқиқотлар натижасига кўра теракзорларда табиий кушандаларнинг 9 тури учраши яъни Хилокорус – *Chilocorus geminus* Zasl.,

Стеторус – Stethorus punctillum Ws., Емми нуқтали хонқизи – Coccinella septempunctata L., Икки нуқтали хонқизи – Adalia bipunctata L., Оддий олтинкўз – Chrysopa carnea Steph., Канахўр тпунс-Scolothrips acariphagus Jakh., Apanteles kozak Nel., Bracon hebetor Say., Orius albidipennis Reut., қайд этилди.

Аннотация. Статья написана с целью изучения энтомофагов вредителей, присутствующих в агроценозах тополя, исследования были проведены в лесах Ташкентской и Кашкадарьинской областей в 2019-2022 годах. По результатам исследований в тополевых роцах можно встретить 9 видов природных истребителей, такие как: Хилокорус – *Chilocorus geminus* Zasl., Стеторус – *Stethorus punctillum* Ws., семиточечная божья коровка – *Coccinella septempunctata* L., двухточечная божья коровка – *Adalia bipunctata* L., обыкновенная златоглазка – *Chrysopa carnea* Steph., клещеядный тпунс – *Scolothrips acariphagus* Jakh., *Apanteles kozak* Nel., *Bracon hebetor* Say., *Orius albidipennis* Reut.

Ключевые слова: тополь, защита растений, вредители, борьба, препарат, инсектицид. Биологическая эффективность.

Бугунги кунда терак турли эрозияларнинг олдини олиш, экинларни ихоталаб химоялаш ва энг муҳими курилишбоп материал тайёрлашда ўрни бениҳоя катта. Терак кўчатлари тупроқнинг механик таркиби, сизот сувининг чуқурлигига қараб 8-12 марта суғорилади. Қаламчалар кўкариб, бир метрга етгунга қадар қатор орасига 3-4 маротаба ишлов берилиб, ўғит солинади. Дастлабки 2 ойлик даврида ҳар 10-15 кунда суғорилиб турилиши керак. Ҳар суғоришда гектарига 600-800 м³ меъёрда сув берилади. Бугунги кунда Тошкент вилояти шароитида теракларнинг бир неча навлари жумладан, Мирза терак, Оқ терак, Болле тераги, Бақа (бахофена) тераги, Калифорния тераги, Қора терак ва бошқа турлари етиштирилади [3,4,5].

Терак агроценозидаги зараркундаларни камайтиришда бир неча тур энтомафаглар ва акарифагларни алоҳида кўрсатиб ўтиш зарур. Булардан энг юқори самарадорликка эга бўлганлари хонқизи, олтинкўз, сирфид пашшалари, йиртқич паразит пашшалар ва бошқалардир.

Зараркундаларнинг **етук зотларини** турли йиртқич ҳашаротлар ва йиртқич умуртқали ҳайвонлар (қушлар, калтакесак, кемирувчилар ва б.) кўплаб кириб туради. Зараркунанда **тухумларини** табиатдаги теленомидлар ва трихограмматидлар шикастлаб камайтириб туради. **Куртларини** ихнеумонид, браконид ва апантелес пардақанотли кушандалари, **ғумбакларини** эса йиртқичлар, жумладан жужелица кўнғизлари камайтириб туради. Умуман кушандалар зараркундаларнинг умумий сонини 35-40% ни қириб ташлаши мумкин. Бу агробиоценоз иштирокчиларининг нақадар ривожланганлигига, зарарли ва фойдали турларининг ўзаро зичлигига, ҳамда антропоген омилнинг тўғри йўналтирилганлигига боғлиқ [1,2,3].

Қаттиққанотлилар туркуми-Coleoptera, Кокцинеллидлар-Coccinellidae оиласи табиатда ниҳоятда кенг тарқалган. Булар орасида етти нуқтали, икки нуқтали хонқизи, стеторус кабилар ҳаммахўр йиртқичлар ҳисобланади. Хонқизиларнинг личинка ва кўнғизлари йиртқичлик қилади.

Улар ўсимлик ширалари, бошқа зараркундаларнинг тухум ва биринчи ёш личинкалари билан озиқланиб, қишлоқ хўжалигига катта фойда келтиради.

Урғочи хонқизи тухумларини 50 донагача тўп-тўп қилиб ўсимлик битлари колониялари атрофига қўяди. Бир урғочи хонқизи умри давомида 250-2000 тагача тухум қўяди. Личинкаси кулранг, танасидаги бўғимларида қизил, оқ, қора доғлар бор. Улар тоғли ҳудудларда кўнғизлик даврида қишлайди. Эрта баҳорда (март, апрель) ҳаво

ҳароратининг кўтарилиши билан экинларда пайдо бўлади. Хонқизи ғумбагини ўсимлик баргарига ёпиштириб қўяди. Ғумбакдан чиққан кўнғиз ўсимликдаги ширалар ва бошқа зараркундаларнинг тухум ва биринчи ёш личинкалари билан озиқланади. Ғумбакдан чиққан ёш кўнғизлар 10-12 кундан сўнг жуфтлашади ва икки кундан сўнг урғочилари тухум қўйишга киришади. Бу йиртқич ҳашарот мавсум давомида 2-3 авлод беради. Битта хонқизи ўз ҳаёти давомида 3000 дан ортиқ зараркундаларни нобуд қилади. Унинг 4 ёшли личинкаси хўра бўлади. Ўсимлик шираларидан ташқари тунлам қуртлари, кана, қалқондорлар ва бошқа зараркундаларнинг личинкалари билан озиқланади [2,3].

Кокцинеллидлар – *Coccinellidae* оиласига мансуб стеторус кўнғизи (*Stethorus punctillum* Ws.) сўрувчи зараркундаларнинг самарали йиртқич кушандасидир. Қишки диапаузадаги кўнғизлар экин майдонларида тупроқнинг юза қаватида 5 см гача чуқурликда, қалин тутзорлар ости, ариқ ёқаларидаги тўкилган барглари остида, дала уватлари ва дарахт пўстлоқлари ёриқларида қишлайди. Ҳаво ҳарорати 14°C бўлганда кўнғизлар қишлоқдан чиқа бошлайди. Бу вақт март ойининг охири апрель ойининг бошларига тўғри келади.

Урғочи кўнғизлар қўшимча озиқланишга муҳтож бўлади ва ғумбакдан учиб чиққанидан сўнг 10-15 кун ўтгач тухум қўйишга киришади. Улар баргларидаги ўргимчаккана уяларига якка-якка қилиб жами 150 тагача тухум қўйиши мумкин. Мавсум давомида стеторус кўнғизи 4-5 тагача авлод бериб ривожланади. Кўнғиз ва унинг личинкалари асосан ўргимчаккана билан озиқланади. Биринчи ёшдаги личинкалари зараркундаларнинг тухумлари, катта ёшдагилари эса тухум, личинка ва етук зотлари билан озиқланади. Битта личинка ҳаёти давомида 800-1100 тагача шираларни нобуд қилади. Баҳорда ёш личинкалари кунига 50 тадан, ёзда 200 тагача канани ейди. Улғайган кўнғиз икки ойгача яшайди ва шу вақт мобайнида 8-9 минг дона ўргимчакканаларнинг тухум, личинка ва етук зотларини нобуд қилади. Тошкент ва Қашқадарё вилоятларининг теракзорларида энтомофагларни турлари ҳамда учраш даражасини ўрганиш мақсадида олиб борилган тадқиқот натижасига кўра 10 дан ортиқ турдаги энтомофаглар учраши кузатилди. Булар етти нуқтали хонқизи – *Coccinella septempunctata* L., икки нуқтали хонқизи – *Adalia bipunctata* L., *Apanteles kozak* Nel., *Orius albidipennis* Reut., оддий олтинкўз – *Chrysopa carnea* Steph., каби энтомофаглар кўп учраши ва зараркундаларни сонини бошқаришда доминант эканлиги қайд этилди.

Олтинкўзлар тўртқанотлилар (*Neuroptera*) туркумига, олтинкўз (*Chrysopidae*) оиласига мансуб ҳашаротлардир. У табиатда жуда кенг тарқалган. Ўрта Осиёда бу оиладаги йиртқишларнинг 24 тури аниқланган. Ўзбекистонда 7 тури мавжуд. Улардан энг фойдалиси оддий олтинкўздир[1,4].

Оддий олтинкўз (*Chrysopidae carnea* Steph) имагоси 10-12 мм узунликка эга бўлиб, қанотлари ёйилганда 22-29 мм га етади. Ёзда танасининг ранги сарғиш-яшил тусдан то тўқ яшилгача бўлиши мумкин. Кузда қишқи уйқуга кетиш олдида қанотлари рангсиз бўлиб ўзгаради, танаси буткул туқлар билан қопланади, пешонаси ясси бўлади.

Битта урғочи зот кун давомида 65 тагача бутун умри давомида 500-750 тагача тухум қўяди ва 4-5 та авлод беради. Бир авлодининг ҳаёти 26-30 кун, ҳарорат паст бўлганда ҳатто 80 кунга боради.

Трихограмма (*Trichogrammatidae*) – қўнғир-сарғиш ёки қора тусдаги майда ҳашарот. У 80 турга яқин зараркунандани тухумлик фазасида зарарлайди, яъни зарар келтирувчи фазасигача қириб ташлайди. Трихограмма урғочиси ҳўжайиннинг янги қўйилган ҳар бир тухумига 1-2 та, баъзан 3-4 тадан тухум қўяди. Трихограмма билан зарарланган тухум ўзига хос қора, кўкимтир тусга киради. Орадан 5-7 кун ўтгач тухумдан етук трихограмма учиб чиқади, сўнгга улар озуқа ва ҳўжайин тухумини қидиришга киришади.

Канахўр трипсининг улғайган урғочилари оч-сарик тусда бўлади. Бўриб чиққан қора кўзлари бўлади. Саккиз бўғимли мўйловларининг учки қисми тўқ тусли бўлади. Олд қанотларидаги учта тўқ кулранг холлари шу йиртқишга хос ҳусусиятдир. Урғочисининг тана узунлиги 1,6 мм гача боради. Ҳашаротнинг тухум, личинка прониңфа ва етук зот шакллари мавжуд. Ҳашарот совуққа чидамсиз, одатда кўп қисми (прониңфадан ташқари) қишлоқ пайтида қирилиб кетади. Қолган қисми эса баҳорда (март, апрель) ўргимчаккана билан бирга ривожлана бошлайди ва кузгача ўз нуфузини тиклаб олади. Бунга унинг ниҳоятда ҳаракатчанлиги ёрдам беради. Бир кунда битта канахўр трипс 50 тагача ўлжа шакллари қиради.

Ўсимлик зараркунандалари, касалликлари ҳамда бегона ўтларга қарши кураш юзасидан ўтказиладиган агротехник тадбирлари асосан огоҳлантирувчи чоралардир. Бу тадбирларнинг афзаллик тамони шундан иборатки хавф-хатар туғдирадиган миқдорда зарарли организмлар пайдо бўлишидан асрайди ва ўсимликларнинг зарарланишга бардошлилигини оширади, зараркунанда ва касалликлар хуруж қилишига ўсимликларнинг ҳимояланиш жавобини кучайтиради, шунингдек ҳимоя тадбирларининг самарадорлигини оширади. Агротехник тадбирлар турли усуллардан ташкил топади.

Б.П.Адашкевичнинг маълумотларига кўра олтинкўз

март-апрель ойларида ўртача кунлик ҳарорат 10-11°C га етганда қишлоқдан чиқади ва фаол ҳаёт кечири бошлайди. Ҳар бир урғочи энтомофаг кунига 65 тагача, бутун умр давомида 500-750 тагача тухум қўяди. Ўзбекистон шароитида 4-5 та авлод беради. Тухумларининг ривожланиш давомийлиги ҳароратга қараб 3 кундан 7 кунгача боради. Личинка 15-28 кун, ғумбак эса 8-17 кун ривожланади. Бир авлодни ривожланиш давомийлиги 52 кунни ташкил этади.

Юқоридаги маълумотлардан келиб чиқиб, терак агроценозида мавжуд зараркунандаларни энтомофагларини ўрганиш мақсадида 2019-2022 йилларда Тошкент ва Қашқадарё вилоятлари ўрмон ҳўжаликларида тадқиқотлар олиб борилди. Тадқиқотлар натижасига кўра теракзорларда табиий кушандаларнинг 9 тури учраши ва зараркунандаларни турли даражада нобуд қилиши қайд этилди. Бу энтомофаглар Хилокорус – *Chilocorus geminus* Zasl., Стеторус – *Stethorus punctillum* Ws., Етти нуқтали хонқизи – *Coccinella septempunctata* L., Икки нуқтали хонқизи – *Adalia bipunctata* L., Оддий олтинкўз – *Chrysopa carnea* Steph., Канахўр трипс-*Scolothrips acariphagus* Jakh., *Apanteles kozak* Nel., *Bracon hebetor* Say., *Orius albidipennis* Reut., ва бошлардир (1-жадвал).

1-жадвал.

Теракзорларда энтомофагларнинг учраш даражаси (Тошкент ва Қашқадарё вилоятлари 2019-2022 йй.).

№	Энтомофаг номи	Учраши
1.	Хилокорус – <i>Chilocorus geminus</i> Zasl.	+++
2.	Стеторус – <i>Stethorus punctillum</i> Ws	++
3.	Етти нуқтали хонқизи – <i>Coccinella septempunctata</i> L.	+++
4.	Икки нуқтали хонқизи – <i>Adalia bipunctata</i> L.	+++
5.	Оддий олтинкўз – <i>Chrysopa carnea</i> Steph.	+++
6.	Канахўр трипс – <i>Scolothrips acariphagus</i> Jakh.	+
7.	<i>Apanteles kozak</i> Nel.	++
8.	<i>Bracon hebetor</i> Say.	++
9.	<i>Orius albidipennis</i> Reut.	++

Изоҳ: + кам миқдорда учради; ++ ўртача миқдорда учради; +++ кўп миқдорда учради.

Тадқиқот натижаларидан хулоса қилиб айтганда теракзорларда табиий кушандаларнинг 9 тури учрасада уларни ичида зараркунандаларни сонини камайтиришда 4 та тури Хилокорус – *Chilocorus geminus* Zasl., Етти нуқтали хонқизи – *Coccinella septempunctata* L., Икки нуқтали хонқизи – *Adalia bipunctata* L., Оддий олтинкўз – *Chrysopa carnea* Steph.лар зараркунандаларни сонини камайтиришда самарали эканлиги қайд этилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Адашкевич Б.П., Шийко Э.С. Разведение и хранение энтомофагов. –Т.: Узбекистан, 1983 – 99 с.
2. Адашкевич Б.П. Биологическая защита крестоцветных овощных культур от вредных насекомых. – Ташкент. – Изд. Фан. – 1986. – с. 20-32.
3. Кимсанбоев Х.Х., Болтаев Б.С., Сулаймонов Б.А. «Бог зараркунандаларига қарши уйғунлашган кураш чоралари». Тошкент 1998 й. 202 б
4. Кимсанбоев Х. Х. ва бошқалар. «Умумий ва кишлок ҳўжалик энтомологияси». «Укитувчи» Т. 2002. 215 б
5. Озолин Г., Шамсиев Қ., Стипинский В., Ўзбекистон тераклари, Тошкент, 1992. 115 бет
6. Хоназаров А.А. Ўзбекистонда ўрмонзорлар барпо этиш асослари Тошкент. Ўрмон лойиҳа. 2002 й. 75 бет.

LABORATORIYA SHAROITIDA TRICHOGRAMMA CHILONIS PARAZIT ENTOMOFAGINI ONALIK AVLODINI KO'PAYTIRISH USULLARI

Rustamov Atham Axmatovich, q.x.f.f.d., dosent,
Nigora Sodiqova, magistr,
Durdona Akmalova, magistr,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Аннотация: В статье приводятся данные о биологических особенностях развития природных популяций трихограммы при различных значениях температуры и влажности воздуха к условиям Узбекистана.

Так при повышенных значениях температуры (30-350C) продолжительность жизни имаго составляла 4,4-2,1 дня. А продолжительность преимагинального развития при 50 % влажности и тех же значениях температуры равнялась 8,0-6,9 суток.

Оптимальными гигротермическими параметрами для жизни трихограммы являются температуры в районе 20-250C и влажности 50-70%.

Ключевые слова: хлопчатник, вредители хлопчатника, хлопковая совка, защита растений, яйцеед-трихограмма, гигротермические показатели, продолжительность жизни трихограммы, преимагинальное развитие.

Kirish: Biolaboratoriyalarda trixogramma parazitini yetishtirish yetakchi o'rinda turib, qishloq xo'jaligida uchrovchi zararli tunlamlar, kuyalar, parvonalar sonini tuxumlik davridayoq kamaytirib turadi. (Kimsanboev X.X., 2007). Mamlaktimiz qishloq xo'jaligida o'simliklarni zararkunandalardan himoya qilishda biologik himoya qilish ulishi 91 % ni tashkil etib, bir mavsumda mavjud biolaboratoriyalarda birgina trixogramma parazitining o'zi 13 tonna ishlab chiqariladi.

Mavsumda biolaboratoriyada trixogrammani uzluksiz yetishtirishda don kuyasi kapalagi katta miqdorda ko'paytirilib boriladi. Trixogrammani yalpi ko'paytirishda harorat, namlik va parazit xo'jayin munosbatlarining mutunosibligi uning ko'payish samaradorligini yanada oshiradi. Trixogrammani biolaboratoriyada yalpi ko'paytirishda uning onalik avlodini turli tunlam tuxumlarida 2-3 avlod ko'paytirib olish dala sharoitida uning samaradorligini oshirishga imkon beradi. Shu bilan birga mavsumda don kuyasida yalpi ko'paytirilganda har 5-6 avloddan so'ng onalik avlodini qo'llanalayotgan tunlam tuxumi bilan zararlantirish muhimdir. Buning uchun tabiatdan trixogramma bilan zararlangan tunlam tuxumlarini terish va biolaboratoriyada tunlamlarni ko'paytirish, ular tuxumini trixogramma bilan zararlantirish zarur. (Kimsanboev X.X., 2012).

Trixogrammaning ayrim turlari tabiatda ob havoning o'zgarishi tufayli uning xususiyatlari ham o'zgaradi. Tadqiqotlarda turli haroratlar ta'sirida trixogramma yashovchanligini saqlab qolish uchun o'zining xususiyatlarini o'zgartiradi (Pak va Van Heinigen., 1985). Trixogrammani ko'paytirishda ularni issiq va sovuq haroratlar ta'sirida moslashishini o'rganish bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlarda ularning ta'siri uchishiga, pushtdorligiga, harakatlash tezligiga, xo'jayin tuxumlarini zararlashiga ta'siri o'rganilib, bunda issiq havo harorati uning barcha xususiyatlariga ijobiy ta'sir ko'rsatgan (Boldt., 1974).

Trixogrammaning onalik avlodini yetishtirishdan maqsad trixogramma don kuyasi (sitotroga) tuxumlarida uzluksiz ko'paytirilganda, u o'zining tabiiy xususiyatlarini borgan sari yo'qota boradi. (S.Alimuxammedov, B.Adashkevich. 1990y). Jumladan, don kuyasida 3 avlod ketma-ket ko'paytirilgan trixogrammaning jinsiy maxsuldorligi 50-60% ga, 5 avloddan keyin esa 70-80% ga

kamayadi (N.M.Yeremyans 1989y).

Tadqiqot materiallari va uslublari: Biz tadqiqot olib borayotgan *Trichogramma chilonis* turini ona avlodini yetishtirish uchun biolaboratoriyada uning xo'jayinlari (g'o'za tunlami)ni ko'paytirish texnologiyasini takomillashtirishni maqsad qilib oldik. Buning uchun biz g'o'za tunlamini mamlakatimizda rivojlanish fenologik jadvalini o'rgangan holda yorug'lik feramon tutqichlardan va zararlangan pomidor, g'o'za ekinlaridan g'o'za tunlami kapalaklari va qurtlarini yig'ildi. Yig'ilgan qurtlar laboratoriyada maxsus xonada sun'iy ozuqada boqildi. Kapalaklaridan tuxumlar olindi.

Tadqiqot natijalari:

Unga ko'ra u quyidagi bosqichlardan iborat.

A) Har hil yo'l bilan g'o'za tunlami kapalaklarini tutish.

B) Dalalardan qurt va g'umbaklarni yig'ish.

S) Tunlamlar uchun laboratoriyada sun'iy oziqa tayyorlash.

S) Tunlamlarni laboratoriyada sun'iy oziqada boqish va ularni tuxumlarini olish.

V) Olingan tuxumlarni trixogrammalar bilan zararlash va qisman ko'paytirish uchun tuxumlarini rivojlantirishga qo'yish.

Zararkunanda kapalaklari ko'plab uchadigan ekinzorlar qirg'oqlariga o'rnatiladigan maxsus yoritqich tutqichlar yordamida kapalaklar tutiladi. Erta tongda tutqichlardan tushgan kapalaklar shisha bonkalarga bo'shatib olinib laboratoriyalarga olib kelinadi. Oddiy elektr lampochkasi va uning tagiga varyonka o'rnatilgan xonaki moslamalar yordamida ko'plab kapalaklar tutish mumkin. Bunda uzoq uzoqlardan yoritilgan lampochkalarga urilib tagidagi varonkadan uning tag qismiga biriktirib qo'yilgan salafan xaltaga tushib qolaveradi qorong'ulik tushishi bilan to'kech soat 24 gacha bo'lgan vaqt kapalaklarning tushish davri xisoblanadi. Unday yo'l bilan tutilgan kapalaklar sog'lom bo'lganligi uchun ko'plab tuxum beradi bu tuxumlarni trixogrammalar juda yaxshi zararlaysdi.

Tuxumini olish uchun daladan teriladigan g'o'za tunlami g'umbaklarini yig'ish ishlari avvalo dalalar tanlashdan boshlanadi. Shu zararkunandalar ko'proq uchraydigan g'o'za, pomidor va dukkakli ekinlar ekiladigan maydonlar topilib ekin ayni meva ga kirgan paytida o'tkaziladi. Topilgan ko'sak qurti va g'umbagi idishlarga solinib laboratorida qo'shimcha paravarish qilinadi. Ularning kapalagi so'ngra tuxumlari olinadi. Shuni qayd qilish kerakki

tunlamlarni yig'ish davrida ekinlarda zaharli kimyoviy moddalar va mikrobiologik preparatlar bilan ishlanmagan bo'lishi kerak, aks holda uchib chiqqan kapalaklarning ko'pi majruh bo'lib juda kam tuxum beradi.



1-2-rasmlar. *Trichogramma chilonis* g'o'za tunlami tuxumlarini zararlash xolati.

Qurtlarning laboratoriyada boqish jarayonida ularning daladan terilganlari orasida tabiiy kushandalar bilan zararlanib qolganlaridan uchib chiqqan entomofaglar boshqalarini ham zararlab qo'ymasligini nazorat qilib turish kerak. Laboratoriya sharoitida g'o'za tunlamini sun'iy oziqada ko'paytiriladi u quydagi qo'shimchalardan iborat.

G'o'za tunlami uchun oziqa tarkibi: 200 mg oziqa tayyorlash uchun. Maydalangan mosh, loviya —120 g, bug'doy uni — 30, askorbin kislotasi - 3-4 g, 40% li formalin—1,5 ml, distillangan suv -50 g gacha.

Qurtlar parvarish qilinadigan davr mobaynida harorat +24-25°S, namlik 70-75 % bo'lishi kerak. Agar qurtlar va g'umbaklar rivojlanishi, kapalaklar uchib chiqishini tezlashtirish yoki sekinlashtirish kerak bo'lsa, unda ularni issiqroq yoki sovuqroq sharoitga o'tka-

zish orqali erishish mumkin. Kapalaklar uchishni boshlashi bilan har kuni probirkalar bilan tutib ajratiladi va uch litrli bankalarga 30 donadan solinadi. Bonkaning tagiga toza material yoki qog'oz qo'yiladi. Tunlamlarni 20% li shakar eritmasi bilan namlangan paxta bo'lasi osib qo'yilib oziqlantiriladi. Laboratorida kapalaklar +25 +26°S haroratda, nisbiy namlik 70-75 % sharoitda saqlanadi. Har kuni bir ikki marta bonkalarni kuzatib tuxumlar qo'yilgan qog'ozchalar yoki materiallar olinadi va o'lgan kapalaklar olib tashlanadi. Olingan tuxumlarni hisoblab o'sha kunga trixogramma zararlashda ishlatiladi va qolgan tuxumlarni maishiy muzlatgichga qo'yilib +3 S haroratda bir sutkagacha saqlanishi mumkin.

Tunlam tuxumlarini *Trichogramma chilonis* bilan zararlashda yorug' xonada amalga oshirilib harorat + 28 +30° S, havoning nisbiy namligi 75% sharoitda olib boriladi. Tunlam tuxumlari solingan bonkaga 1:5 nisbatda trixogrammalar uchiriladi va 15% li shakarli suv shimdirilgan paxta bo'lasi bilan bonka og'zidagi lattaga qo'yiladi. Besh kun ichida trixogramma zararlanmagan tuxumlardan lichinkalar chiqib bo'ladi. Ular ajratilib qorayib turgan tuxumlar yana bir necha kun saqlanadi trixogramma chaqqan tuxumlar to'la g'umbakka o'tguncha hona sharoitida qoldiriladi. So'ngra, yangi tunlam tuxumlarini zararlash uchun jonlantirishga qo'yiladi. Bu ishlar kerakli miqdordagi ona avlod trixogrammalar ishlab chiqiguncha davom etaveradi. Odatda trixogramma tabiiy tuxumlarida 3-4 avlod ko'paytirilishi yetarli hisoblanadi. Har biri o'rtacha 10 donadan ortiq tunlam tuxumini zararlav oladigan trixogrammalar ko'paytirishga qoldiriladi bunday kuchga ega bo'lmaganlarini yo'q qilinadi.

G'o'za tunlamini sun'iy oziqa bilan laboratoriya sharoitida parvarishdagi qiyinchilik shundan iboratki, u bir xonada uzoq vaqt davomida boqilishi davomida keyinchalik kasalliklarga chalilib ko'pchiligi nobud bo'lishi mumkin, shuning uchun bir honada uch avlod g'o'za tunlamini parvarishlashlab boshqa xonaga ko'chirib o'tkazish zarur.

Biz g'o'za tunlamini 7-8 avlod o'tguncha laboratoriyada sun'iy oziqada ko'paytirdik. *Trichogramma chilonis* ni onalik avlodini yetishtirib, undan so'ng yalpi don kuyasida ko'paytirishga qo'ydik. G'o'za tunlamini laboratoriya sharoitida ko'paytirish jarayonida kapalaklarining pushtdorligini kuzatdik. Bunga ko'ra g'o'za tunlami kapalaklari har bir bonkaga 30 donadan erkak urg'ochi 1:5 nisbatda solindi. Natijada laboratoriya sharoitida har bir urg'ochi g'o'za tunlamiga o'rtacha 1250 tadan tuxum to'g'ri keldi.

Xulosa shuki, laboratoriya sharoitida g'o'za tunlamini ko'paytirish orqali trixogrammalarining qo'llashning samaradorligi ortadi. G'o'za tunlamini laboratoriyada sun'iy ozuqalarda yalpi ko'paytirish va entomofaglarni ona ovlodini yetishtirishda qo'llash mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Kimsanboev X.X., Sulaymonov B.A., Rashidov M.I., Boltaev .B.S. G'o'za zararkunandalariga qarshi biolaboratoriyalarda hasharotlarni ko'paytirish va qo'llash asoslari. Toshkent. Talqin. 2007. -B 3-4.
2. Kimsanboev X.X., Sulaymonov B.A., Nurmuxamedov D.N., Rashidov M.I. Yusupov A. Trixogrammani urchitish, saqlash va qo'llash. Uslub.qo'll. T.: O'qituvchi, 1999.- 12 b.
3. Bo'riev X.Ch., Kimsanboev X.X., Sulaymonov B.A. Biolaboratoriyada entomofaglarni ko'paytirish. Uslub.qo'll. T.: O'qituvchi, 2000. - 25 b.
4. Мирзалиева Х.Р. Биологический метод борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. - Ташкент: Матбуот, 1986. - 54с.
5. Нормативы биологической эффективности биоагентов (энтомофагов), стандарты и методики определения их качества.(Методичка).КазНИИ защиты и карантина растений.Астана. 2012. —С 10.
6. Муминов А.М, Аскаралиев. Х.А. Борба с совкой на томатах //Селского хозяйства Узбекистана. Ташкент,1981.- №5.- С.34.
7. Муминов А.М. Борба с подгрызающими совками //Защита растений. Москва, 1967. - №8. — С.25
8. Sulaymonov B.A. Issiqxonalarda uchraydigan tunlam kapalaklarining tur tarkibi va ayrimlarining biologik xususiyatlari. //O'zbekiston agrar fani xabarnomasi. — Toshkent, 2008.- №1(31).-B.31-

КУЛУПНАЙ ЭКИНИДА УЧРАЙДИГАН ЗАРАРКУНАНДАЛАРНИНГ ТУР ТАРКИБИ, ТИЗИМЛИ ТАҲЛИЛИ

Д.Сайпиева, А.Анорбаев,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация: Ушбу мақолада резавор экинлар ичида энг кўп етиштириладиган қулупнай экинида учрайдиган зараркунандаларнинг тур таркиби келтирилган. Кузатишлар Тошкент вилоятининг Қибрай тумани ҳамда Зангиота туманларида олиб борилган. Қулупнай экилган далалардан йиғиб келтирилган зараркунандаларни тур таркибини аниқлаш мақсадида лабораторияга келтирилган ва бунда таҳлил натижаларига кўра келтирилган намуналар бўғимоёқли жониворлар (*Arthropoda*) типининг ҳашаротлар (*Insecta*) синфига мансуб 3 та туркум, 6 та оилага мансуб 8 та тур ҳашаротлар эканлиги ҳамда шу тунга мансуб ўргимчаксимонлар (*Arachnida*) синфи, каналар (*Acari*) туркумига мансуб 1 та турдаги кана ва моллюскалар (*Mollusca*) типи, қориноёқлилар синфига мансуб қориноёқли моллюскаларнинг 2 тури экинлиги аниқланган.

Калит сўзлар: қулупнай, баргхўр, узунбуруни, канаси, илдиз шираси, оққанот, моллюска, илдиз кемирувчи тунламлар, тарқалиши.

Ўзбекистонда етиштирилаётган резавор экинлар ичида эгаллаган майдони ва ҳосилдорлиги бўйича қулупнай биринчи ўринда туради. Қулупнай ва ҳўжағат сермеҳнат экин бўлиб, ишни оқилона ташкил этишни талаб қилади. Республикамиз шароитида қулупнай етиштириш катта истиқболга эга. Мавжуд табиий- иқтисодий омиллар, агротехник тадбирлар, суғориш ҳамда ҳашарот ва касалликларга қарши кураш чораларини бирга қўшиб олиб борилганда, қулупнайдан юқори ва сифатли ҳосил олиш мумкин [2].

Қулупнайнинг ҳозирги кунда 4000 га яқин навлари яратилган бўлиб, улар морфологик белгилари, биологик хусусиятлари ва ишлатиш йўналишлари бўйича бир-биридан фарқ қилади. Евросиё ва Америкада 50 тури маълум. Биринчи

навлари 18-асрда Нидерландияда пайдо бўлган. Америкадан қулупнайнинг 2 тури - Виргиния ва Чили навлари Европага олиб келинган (2).

Қулупнай – ўсимлиги ёпикуруғлилар типи (*Angiospermae*), икки жинслилар синфи (*Dicotyledonae*), раъногулдошлар оиласи (*Rosaceae*) тури (*Fragaria L.*) мансуб. Қулупнай - ертут — раъногулдошлар оиласига мансуб кўп йиллик ўтсимон ўсимлик, резавор экиндр [4].

Қулупнай ўсимлигида ҳозирги кунда Республикамиз шароитида асосий зараркунандаларининг қулупнай баргхўри, қулупнай узунбуруни илдиз кемирувчи тунламлар, бузоқбош ва қуйруқли бузоқбоши қўнғизлари, кузги тунлам, ундов тунлами, гамма тунлами, илдиз ширалари ҳамда шиллик қуртни

1-жадвал.

Қулупнай экинида учрайдиган асосий зараркунандалари турлари
(Тошкент вилояти, Қибрай ва Зангиота туманлари, 2020-2022 йй.).

T/р	Туркум	Оила	Тур
Бўғимоёқдилар (Arthropoda)- тити.			
Ҳашаротлар (Insecta) синфи			
1	Қаттиққанотлилар- (Coleoptera)	Баргхўрлар – (Chrysomelidae)	Кулупнай баргхўри (<i>Galerucella tenella</i> L)
		Қора қўнғизлар (Tenebrionidae)	Қарсилдоқ қўнғиз (<i>Agriotes meticulosus</i> Cond.)
		Узунбурунлар– (Curculionidae)	Кулупнай ва хўжағат узунбуруни (<i>Anthonomus terreus</i> Gyll)
		Япроксимон мўйловлилар- (Scarabagidae)	Май бузок бошиси (<i>Melolontha hypocastani</i>)
2	Тангача қанотлилар- (Lepidoptera)	Тунламлар - (Noctuidae)	Кузги тунлам (<i>Agrotis segetum</i> Den.et Schiff)
			Гамма тунлами (<i>Phytometra gamma</i> L.)
3	Тенгқанотлилар- (Homoptera)	Ширалар (Aphididae)	Илдиз шираси (<i>Eriosoma ulmi</i> L)
		Оққанотлар - (Aleyrodidae)	Иссиқхона оққаноти (<i>Trialeurodes vaporariorum</i> Westw.)
II. Ўргимчаксимонлар (Arachnida) синфи			
4	Каналар – (Acari)	Турли тирноқдилар – (Tarsonemidae)	Кулупнай канаси (<i>Tarsonemus pallidus</i> Banks)
			Ўргимчаккана
Моллюскалар (Mollusca) —типи.			
III. Қориноёқли моллюскалар (Gastropoda) синфи			
5	Pulmonata	Agriolimacidae	Дала шиллик қурт- (<i>Agriolimax agrestis</i> L)
			Тўрли шиллик қурт – (<i>A. reticulatus</i> Miill)

зарар келтираётганлиги аниқланган (5).

Юқоридагиларга кўра мамлакатимизда қулупнай зараркунандалари бўйича 2020-2022 йиллар тадқиқотлар олиб борилди. Тадқиқотлар Тошкент вилоятининг Қибрай тумани “Қибрай Дурдходжаев Агро файз” фермер хўжалиги шароитида қулупнайнинг Виктория, Изабелла ва Чарли навларида олиб борилди. Қулупнай дала майдонларига 2020 йилнинг 10 августиди экилган бўлиб, барча усуллар етиштириш агротехнологияларига риоя қилинди. Тадқиқотлар давомида қулупнайнинг ўзига ихтисослашган асосий зараркунандаларининг тур таркиби ва тарқалишини ўрганиш учун намуналар йиғиб келинди. Намуналар институт олимлари билан биргаликда мавжуд турли хил аниқлагичлар ҳамда интернет маълумотлари ёрдамида систематик таҳлил қилинди. Зараркунандалар тур таркиби систематик таҳлили Л.М.Копанева (1984) аниқлагич ёрдамида олиб борилди.

Таҳлил натижаларига кўра, намуналарда бўғимоёқли жониворлар (Arthropoda) типининг ҳашаротлар (Insecta) синфига мансуб 3 та туркум, 7 та оилага мансуб 8 та тур ҳашаротлар ҳамда ўргимчаксимонлар (Arachnida) синфи, каналар (Acari) туркумига мансуб каналарнинг 1 тури ва моллюскалар (Mollusca) - тип, қориноёқлилар синфига мансуб моллюскаларнинг 2 тури аниқланди (1-жадвал).

Юқоридаги жадвалга эътибор берсак қаттиққанотлилар (Coleoptera) туркумининг баргхўрлар (Chrysomelidae) оиласига мансуб қулупнай баргхўри (*Galerucella tenella* L) учради. Қулупнай баргхўри (*Galerucella tenella* L) баҳорда, апрелда уйғониб қулупнай ва хўжағат ўсимликларининг барглари кериб тешиб ташлайди.



1 – расм. Қулупнай баргхўри.

Узунбурунлар (Curculionidae) оиласига мансуб қулупнай ва хўжағат узунбуруни (*Anthonomus terrens* Gyll) тур зараркунандаси учради кузатилди. Қулупнай ва хўжағат узунбуруни (*Anthonomus terrens* Gyll) апрел ойларида уйғонган кўнғизлар наъматакнинг ёш ўсимталари билан қисман озиқлангач, қулупнайга учиб ўтади ва бу ўсимлик барг ва гулларини кериб шикастлаши кузатилди.



2-расм. Қулупнай узунбуруни.

Япроқсимон мўйловлилар - (Scarabagidae) оиласининг вакили май бузоқбошиси (*Melolontha hypocausti*) кўртлари

қулупнайнинг илдиз қисмини кучли зарарлайди, ўсимликни нобуд қилади.



3-расм. Қулупнай илдизини зарарлаётган бузоқбош кўнғизининг личинкалари.

Қулупнайни тангача қанотлилар (*Lepidoptera*) туркумининг тунламлар (*Noctuidae*) оиласи вакиллари кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den.et Schiff) ва гамма тунлами (*Phytometra gamma* L.) шикастлаши кузатилди.



4 – расм. Гамма тунлами.

Тенгқанотлилар-(Homoptera) туркуми ширалар (Aphididae) оиласи вакили бўлган илдиз шираси- (*Eriosoma ulmi* L) ҳам учраши ва оққанотлар-(Aleyrodidae) оиласига мансуб иссиқхона оққаноти (*Trialeurodes vaporariorum* Westw.) зарар келтириши аниқланди.



5-расм. Илдиз шираси- (*Eriosoma ulmi* L).

Ўргимчаксимонлар (Arachnida) синфига мансуб каналар– (Acari) туркумининг турли тирноқлилар (Tarsonemidae) оиласи вакили қулупнай канаси (*Tarsonemus pallidus* Banks) апрел ойларида қулупнай ўсимлиги билан бирга уйғонади. Зарарланган ўсимликларнинг ёш барглари ривожланмай буришиб қолади, ўсимликнинг умумий туси ўзгаради, «пакана» бўлиб қолади. Бунинг натижасида ҳосилдорлик кескин пасаяди.



6-расм. Қулупнай канаси (*Tarsonemus pallidus* Banks).

Тадқиқот давомида қулупнай ва ҳўжағат экини экилган майдонларнинг барчасида **моллюскалар** (Mollusca) — умуртқасиз ҳайвонлар типи, қориноёқли моллюскалар (Gastropoda) синфи, (Agriolimacidae) оиласига мансуб дала шиллиқ курт- (*Agriolimax agrestis* L.) ҳамда тўрли шиллиқ курт- (*A. reticulatus* Miill.) ҳам учраб ўсимликнинг барглари ва меваларини зарарлаётгани кузатилди.



6-расм. Дала шиллиқ курт- (*Agriolimax agrestis* L.) ҳамда Тўрли шиллиқ курт- (*A. reticulatus* Miill.).

Шундай қилиб қулупнай экинлари агробиоценози-да аниқланган зараркунандаларнинг асосий қисмини қаттиққанотлилар (*Coleoptera*) ҳамда тангача қанотлилар (*Lepidoptera*) туркуми вакиллари ташкил этади. Кейинги ўринда эса тенгқанотлилар (*Homoptera*) туркуми ва ўргимчаксимонлар (*Arachnida*) синфи каналар (*Acari*) туркуми вакиллари ҳамда моллюскалар (Mollusca) типи қориноёқли моллюскалар (Gastropoda) синфи, Pulmonata туркумига мансуб зараркунандалар ташкил этмоқда.

Хулоса шуки, қулупнай экиладиган майдонларда кузатув ва доимий назоратни олиб бориш жуда муҳимдир. Чунки қулупнай кўп ҳолларда тўғридан-тўғри истеъмол қилинади ва агарда кимёвий кураш чораларини ўринсиз ва ҳосил пишишига яқин қўлланилса салбий оқибатларга олиб келиши мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаев Р.М., Абдуллаев Х.Р. Фермер ҳўжаликларида резавор мевалардан юқори ҳосил олиш агротехникаси (Тавсиянома).-Тошкент, 2011. -1-12 б.
2. Абдуллаев Х.Р. Ўзбекистонда ертути ўсимлиги (Қулупнай). 2017. –с. 1-17 б.
3. Абдуллаев Р.М., Абдуллаева Х.Р. Резавор меваги ўсимликлари. Тошкент. 2020.
4. В.Ф. Белов, И.И. Чухляев. М. Земляника. / Агропромиздат, 1989. -С. 39.
5. Белов В.Ф. Земляника. С.-Петербург, 2020. Т. 91: 129–140.
6. Киртбая Е.К., Щеглов С.Н. Земляника. Краснодар: Северо-Кавказский зональный НИИ садоводства и виноградарства. 2003.
7. Ҳўжаев Ш.Т., Сулаймонов О.А. Умумий ва кишлок ҳўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари. Тошкент. “Янги нашр нашриёти”, 2019. 195-198 б.

УО‘Т: 632.7.

ARCHA UNSIMON QURTIGA QARSH XONQIZI QO‘NG‘IZLARINI KO‘PAYTIRISH VA QO‘LLASHNING SAMARADORLIGI

Xasanova Shaxnoza Firdavsiy qizi,
O‘simliklarni himoya qilish sohasi mutaxassisi.

Аннотация. В статье приведены краткие сведения о технологии и биологической эффективности жуков-энтомофагов в защите хвойных растений от елового мухлого червя, вредителя, встречающегося на территории Узбекистана.

Ключевые слова: хвойные, можжевельниковый мухлистый червец, сосновый жук, парехохомус, биологическая эффективность

Annotation. The article provides brief information about the technology and biological effectiveness of entomophagous beetles in protecting conifers from the spruce mealworm, a pest found in the territory of Uzbekistan.

Keywords: conifers, juniper mealybug, pine beetle, parechovirus, biological effectiveness

Kirish. So‘ngi yillarda respublikamizda manzarali igna bargli daraxtlarga jumladan archa, qarag‘ay, qora qarag‘ay va boshqa ko‘plab manzarali daraxtlarga qiziqish uyg‘onmoqda va respublikamizning ko‘plab sug‘oriladigan va sug‘orilmaydigan ochiq yer maydonlariga archa ko‘chatlari ekilib o‘rmon zo‘nalariga aylantirilmoqda.

Ma‘lumotlarga qaraganda igna bargli daraxtlar turkimi hisoblanmish archalar nafaqat is gazini qabul qilib, toza kislarodga aylantiradi. balki zarasiz fitonsit moddalar ajratish bilan ahamiyatli bo‘lib, yuz ming kishilik shahar aholisining fitansid moddalarga

bo‘lgan ehtiyojini 1,0 gektar maydondagi igna bargli daraxtlar qoplashi mumkin ekan.

Bugungi kunda mamlakatimizda tabiiy sharoitida ko‘kalamzorlashtirish maqsadida ekilgan ko‘plab archa ko‘chatlarimiz archa unsimo qurti bilan zaralanish holatlari kuzatimoqda va katta miqdorda zarar yerkazib archazorlarni achinarli holatga olib kelmoqda.

Tadqiqot uslublari. Kuzatuvlar natijiga ko‘ra, hozirgi paytda iqlim o‘zgarishi va haroratning me‘yordan ortiq darajada ko‘tarilishi tufayli “Archa unsimon” qurti zararkunandasi tez rivojlanib

ko'paymoqda. "Archa unsimon" qurti zararkunandasining lichinka va urg'ochilari archaning novdalari va barglarini so'rib zarar yetkazadi va ular barcha yer ustki qismlari bilan oziqlanadi. Kattaligi 2-3 millimetr bo'lgan bu qurt sarg'ish, qizg'ish, kulrang tusda bo'lib, mart-aprel oylarida paydo bo'ladi. Ularning tuxum qo'yishi may-iyun oylarida kuzatilib, o'rtacha 280 tagacha tuxum qo'yadi.

E-biologik samaradorlik

a-xon qizini chiqargungacha bo'lgan 100 ta shoxdagidagi archa unsimon qurtlar soni

v-xonqizini tarqatgandan so'ng 100 ta shoxdagi archa unsimon qurtlari soni

Tadqiqot Toshkent davlat agrar universiteti hududigi archa daraxti ko'chatlarida xonqizi entomafalarini 1:5, 1:10, 1:20 nisbatlarda qo'llab ko'rildi.

Tadqiqot natijalari va ularning tahlili: entomafaglar orasida xonqizi qo'ng'izlari alohida o'ringa ega bo'lib, ma'lumotlarga qaraganda O'zbekistonning sug'oriladigan yer maydonlarida 40 ga yaqin turi uchrayotgan ekan.

ni archa unsimon qurtiga qarshi qo'llab uni 1 :10, 1 :15, 1 :20 nisbatlarda qo'llab uning samaradorligini aniqladik.



1-pacm. Archa unsimon qurti bilan oziqlanayotgan xon qizi qo'ng'izi

Laboratoriya tajribalari asosida olingan natijalarga ko'ra, zararkunanda – kushanda nisbati 1:20 bo'lganda kuzatuvlarimizning 4 kuniga kelib samaradorlik 63,5% ni, 7 kuniga kelib esa 73,2%, 14 kuniga kelib 87,3% ni tashkil etgan bo'lsa, 21 kuniga kelib eng yuqori bo'ldi ya'ni, 88,4% ni tashkil etdi.

1-jadval. Tadqiqotlar davomida

Archa unsimon qurtiga qarshi xon qizi qo'ng'izini (*Parexochomus nigromaculatus* Goeze) qo'llashning samaradorligi (Laboratoriya tajribasi 2021-2022 yy.).

Xonqizining archa unsimon qurtiga nisbati	Har bir shoxlardagi unsimon qurtlar soni o'rtacha					Biologik samaradorlik kunlar % bo'yicha			
	Xonqizi chiqarish-dan oldin o'rtacha	Xonqizi chiqarilgandan so'ng, kunlar bo'yicha							
		4	7	14	21	4	7	14	21
1:10	31	11.0	7.2	4.2	3.8	73.1	87.2	93.6	95.8
1:15	29,8	11.5	11.6	9.8	71.0	97.1	78.6	84.5	91.8
1:20	30,8	14.8	15.0	11.4	10.4	63.5	73.2	87.3	88.4
Nazorat:	31	41.2	56.4	66.0	91.5	-	-	-	-

Bizning tadqiqot tahlil natijalarimizga ko'ra Qibray tumani hududida 20 ta turi mavjud bo'lib *Parexochomus* turi archa unsimon qurtining foydali entomafag turi bo'lib uning lichinkasi va imago o'z o'ljasiga o'ch bo'lib juda ham chaqqon harakatlanib oziqlanadigan xo'randa hashoratdir.

Parexochomus igna bargli daraxtlarda tarqalgan archa unsimon qurti bilan faol oziqlanib hayot kechiradi *Parexochomus*

bo'lsa, 21 kuniga kelib eng yuqori bo'ldi ya'ni, 95,8% ni tashkil etdi.

Xulosa shuki, *parexochomus* archa unsimon qurtiga qarshi qo'llanganda 1:20 nisbatda qo'llanganda yuqori samara berishi aniqlandi. Bundan tashqari kuzatishlarimiz natijasini ayrim afidofag coccinellidlar va adolia turkumi vakillari ham ozuqa tanqisligi yuz berganda koksida-faglar oilasi vakili bo'lmish archa unsimon qutidan ajralgan shira bilan ham oziqlanar ekan.

ADABIYOTLAR:

1. X.X.Kimsanboev, B.A.Sulaymonov, R.A. Jumaev., A.A.Rustamov., A.R. Anorbaev, O.A.Sulaymonov. O'simliklarni biologik himoya qilish (o'quv qo'llanma) // - T: «O'zbekiston» NMIU, 2015. 192 b
2. Paliy V.F. Metodika fenologicheskix i faunicheskix issledovaniy nasekomyx. -Frunze. -1966.- 238 s
3. <https://agro-olam.uz>
4. <https://www.google.com>

ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ

UO'T: 632+632.9+631

ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШДА ИЛҒОР, ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Нурмухамедов Дилмурод Набиевич,
Тагабаев Джанибек Джолдасбекович.

Аннотация: Мақолада Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Ўзбекистон Республикаси Ўсимликлар карантини ва ҳимояси агентлиги тизимидаги айрим ташиқлотлар тузилмаларини тасдиқлаш тўғрисида” 2021 йил, 8-октябрдаги ВМК-628-сон қарори асосида қайта ташиқил этилган Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институтининг 2022-2024 йилларга мўлжалланган илмий-тадқиқот дастури “Йўл ҳаритаси”га киритилган айрим илғор ва инновацион ишланмалар, амалий лойиҳалар тўғрисида қисқача маълумотлар келтирилган.

Аннотация: В статье приведен ы краткие сведения о современных и инновационных разработках и прикладных проектах включенных в «Дорожную карту» разработанной согласно программы научно-исследований на 2022-2024 годы вновь переоброзованном Институте карантина и защиты растений Постановлением Кабинета Министров от 10.08.2021 года «Об утверждении структур некоторых организаций в системе Агентства по карантину и защите растений Республики Узбекистан».

Annotation: The article provides brief information about modern and innovative developments and applied projects included in the “Roadmap” developed according to the research program for 2022-2024 by the newly reorganized Institute for Quarantine and Plant Protection by the Decree of the Cabinet of Ministers dated 10.08.2021 “On Approval structures of some organizations in the system of the Agency for Quarantine and Plant Protection of the Republic of Uzbekistan”.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил, 3-февралдаги “Қишлоқ ҳўжалигида билим ва инновациялар тизими ҳамда замонавий хизматлар кўрсатишни янада ривожлантириш тўғрисида”ги ПФ-6159 Фармони қабул қилинганлиги, соҳа ривожини учун муҳим қадам бўлди.

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ҳўжалигини ривожлантиришнинг 2020 - 2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тўлақонли амалга ошириш, тадбиркорлик субъектларига илмий асосланган ахборот, замонавий хизматларни кўрсатиш, ишлаб чиқаришга илм-фан ютуқлари ва инновацияларни кенг жорий этиш, таълим, илм-фан, ишлаб чиқариш ва агрохизматлар кўрсатиш тизимининг узвий интеграциясини таъминлаш мақсадида қишлоқ ҳўжалигида билим ва инновациялар тизимини 2021 - 2025 йилларда устувор ривожлантириш Концепцияси тасдиқланди.

Концепция доирасида қишлоқ ҳўжалиги тармоқларида таълим, илм-фан, ишлаб чиқариш тизимларини ўзаро боғлайдиган қишлоқ ҳўжалиги вазирлиги ҳузурида қишлоқ ҳўжалигида билим ва инновациялар миллий маркази ташкил этилиб, унга қуйидаги йўналишлар:

қишлоқ ҳўжалиги соҳасида таълим, илм-фан ва ишлаб чиқаришнинг узвий интеграциясини таъминлаш;

қишлоқ ҳўжалиги соҳасида фундаментал, амалий ва инновацион тадқиқотларни амалга ошириш, олий малакали илмий ва илмий-педагог кадрлар тайёрлаш, илғор тажриба ва замонавий технологиялар асосида уларнинг малакасини ошириш, ҳамда бошқа бир қатор вазибалар юкланди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 15 июлдаги “Ўзбекистон Республикаси Ўсимликлар карантини ва ҳимояси агентлигини ташкил этиш тўғрисида”ги ПҚ-5185-

сонли қарори билан Агентликка фитосанитар хавфсизликни таъминлашда илмий, услубий ва таълим салоҳиятини ривожлантириш, замонавий инновацион ечимлар, режалаштириш ва бошқариш усулларини жорий этиш, илғор технологиялар ҳамда иш усулларини жорий этишда халқаро ҳамкорликни кенгайтириш, соҳада кадрларни тизимли қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини оширишни ташкил этиш вазабалари юклатилган.

Агентлик тизимида қайта ташкил этилган Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институтининг илмий-ишлаб чиқариш фаолиятини ривожлантириш бўйича 2022-2024 йилларга мўлжалланган уч йиллик дастурининг “Йўл ҳаритаси” ишлаб чиқилди.

Институт томонидан халқаро лойиҳаларга қўшилиш, уларда иштирок этиш мақсадида Фитосанитар хавфни таҳлил қилиш ва баҳолаш бошқармаси билан ҳамкорликда тайёрланган “Пепино мозаика вируси” (Pepino mosaic virus PepMV) зарарли организм бўйича фитосанитар хавф таҳлили лойиҳасида келтирилган маълумотлар халқаро платформасидаги маълумотлар асосида, уларга таққосланган ҳолда ўрганиб чиқилмоқда.

Интернет <https://gd.eppo.int/> базасидаги халқаро фитосанитар стандартлар, янгиликлар ўрганилмоқда, лаборатория, дала тажрибалар ва тадқиқотлар олиб боришни жорийлаштириш бўйича ишлар олиб борилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Инновацион ривожланиш вазирлигига тақдим этиш учун ўсимликлар карантин ва ҳимояси соҳасидаги долзарб муаммолар юзасидан амалий лойиҳаларнинг мавзулари тайёрланди. Жумладан, ўсимликлар карантини ва ҳимояси бўйича халқаро конвенция

томонидан рўйхатга олинган фитосанитар тадбирларнинг халқаро стандартлари (МСФМ 43та) лабораториялар иш фаолиятида фойдаланиш, дала назорати ҳамда фитосанитар тадбирларда жорий этиш юзасидан ишлар олиб борилмоқда.

Жорий йилда боғ, ток ва цитрус экинларини зараркундалари ва касалликларига қарши микробиологик препаратлардан фойдаланишда Россиянинг “Биооватис” компанияси билан имзоланган меморандумга мувофиқ қўшма илмий фаолият: зараркундалар ва касалликлар мажмуасига қарши патоген микроорганизмларга асосланган биологик воситалардан фойдаланиш бўйича тадқиқотлар бошлаб юборилди.

Шунингдек, институт томонидан уч йилга мўлжалланган илмий-тадқиқотлар дастурининг “Йўл ҳаритаси”га киритилган қуйидаги мавзулар юзасидан маълум ишлар олиб борилди. Булар:

Bacillus thuringiensis ssp. toumanoff патогенини уруғ мевали ва данак мевали дарахтлар ҳамда тоқларнинг лепидоптера зараркундалари мажмуасига қарши қўллаш усулини ишлаб чиқиш;

Beauveria bassiana патоген замбруғини нок ширинчаси, иссиқхоналарда лимон дарахти қалқондори ҳамда олма дарахтларидаги қон битига қарши қўллаш усулини ишлаб чиқиш;

Bacillus amyloliquefaciens фунгицид хусусиятли бактериясини олманинг ун шудринг ва калмараз касалликларига қарши, тоқнинг оидиум ва мильдью касалликларига қарши қўллаш;

Pseudomonas aureofaciens бактериясини олмада монилиал ва бактериал куйиш касалликларига қарши, гилосда бактериоз касалликларига қарши қўллаш;

Боғ ва тоқзорларга ишлов беришда дронлардан фойдаланишни жорий этиш ва бошқалар.

Институт 2021 йилдан бошлаб хорижий ва маҳаллий илмий муассалар билан ўзаро ҳамкорликни кенг миқёсда йўлга қўйди. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш соҳасидаги халқаро илғор тажрибаларни, янги инновацион технологияларни қўллаш бўйича агроном-инспекторлар, ходимлар малакасини мунтазам ошириб бориш, ривожланган хорижий давлатларнинг илғор тажрибаларни тарғиб қилиш амалга оширилмоқда.

ЎзФА Ботаника институти олимлари билан ҳамкорликда “Табиий ландшафтлардаги инвазив ва карантин ўсимликлар ўчоқларининг рақамли ҳариталарини яратиш”, Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти билан ҳамкорликда “Иссиқхона шароитида етиштирилаётган сабзавот экинларининг ҳавфли касалликларини экспресс аниқлаш” мавзуларида амалий лойиҳалар бажарилмоқда.

Шу каби институт лабораторияларда ҳозирги кунда “Хавфли карантин объекти колорадо қўнғизининг (*Leptinotarsa decemlineata*) энтомопатоген микроорганизмларини ўрганиш асосида уларга қарши янги биопрепаратлар ишлаб чиқиш” мавзусидаги ва яна бир нечта долзарб мавзулардаги лойиҳалар бажарилиб келинмоқда.

УЎТ: 632.4:635.2

ШАФТОЛИ НАВЛАРИНИ БАРГ БУЖМАЙИШ КАСАЛЛИГИГА ЧИДАМЛИЛИГИ

Бахшиллов Ғолибжон Ғайбулло ўғли, магистр,

Шароф Рашидов номидаги Самарқанд давлат университети
Агробиотехнологиялар ва озиқ-овқат хавфсизлиги институти,

Умурзаков Элмурод Умурзакович,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети,
қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор.

Аннотация: мақолада шафтолини барг бужмайиши касаллигининг шафтолини “Лола”, “Муяссар”, “Шарқ”, “Фарход” навларини зарарлаш даражаси ва уни ривожланиши бўйича тадқиқот натижалари баён қилинган.

Калим сўзлар: шафтоли, барг бужмайиши касаллиги, навлар, барг, новда, мева.

Abstract. The article describes the results of the research on the level of damage of the peach leaf blight disease to Lola, Muyassar, Sharq, Farkhad peach varieties and its development.

Keywords. Peach, leaf blight disease, Lola, Muyassar, Sharq, Farkhad varieties, leaf, branch, fruit.

Кириш. Ўзбекистонда данакли мевали дарахтлар боғдорчиликда муҳим аҳамиятга эга бўлиб, унинг майдони 70 минг гектарни ташкил қилади. Кейинги йилларда об-ҳаво стресслари, уни ўзгариши шафтоли дарахтини совуқ уриши ва нобуд бўлишига олиб келмоқда. Қишнинг иссиқ келиши шафтолининг касаллик кўзғатувчиларини яхши қишлаб чиқишини таъминламоқда [1,2].

Тадқиқот объектлари ва услублари. Самарқанд вилояти шароитида шафтоли барг бужмайиши касаллигининг кўзғатувчиси *Taphrina deformans* Tul. (синоними *Ectoascus deformans*) замбруғини биологик ва экологик хусусиятларини ўрганиш, касалликни тарқалиши ва зарарлаш даражасини аниқлаш, касалликка нисбатан шафтоли навларини дала чидамлилигини аниқлаш вазифалари амалга оширилди.

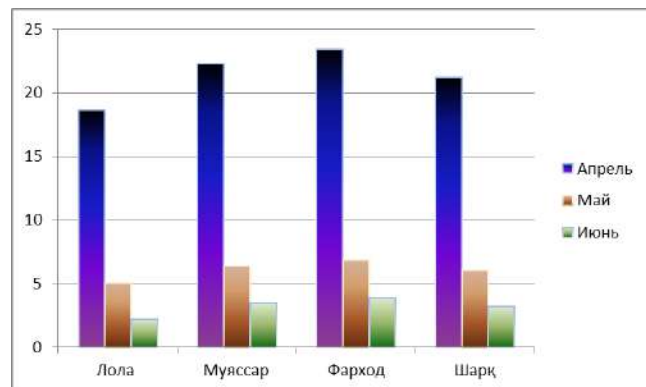
Шафтоли навларини барг бужмайиш касаллиги билан зарарланишини баҳолаш учун Самарқанд вилоятида районлаштирилган “Лола”, “Муяссар”, “Шарқ”, “Фарҳад” навлари олинди. Дала ишлари Академик М.Мирзаев номидаги БУВаВИТИ Самарқанд филиалида олиб борилди. Касалликни балларда баҳолаш “Широкий унифицированный классификатор СЭВ рода *Persica* Mill.” [3,4] асосида бажарилди. Зарарланиш даражаси 9 баллик шкала асосида баҳоланди.

Тадқиқот натижалари ва уларни таҳлили. Шафтолини барг бужмайиш касаллигини замбруғ кўзғатувчисини ривожланиши жуда кўп ташқи ва ички омилларга боғлиқ. Айниқса куртак отиш ва барг ҳосил бўлиш даврида ҳавонинг ҳарорати ва намлиги, навнинг чидамлилиги хусусияти ҳамда

дарахтнинг ёши муҳим аҳамиятга эга [1,7]. Барг бужмайиши кўзгатувчисининг тарқалиш ва уни ривожланиши барглари зарарланиш даврининг давомийлигига ҳам боғлиқ. Албатта касаллики авж олиши замбуруғни ривожланиши учун қулай шароитни пайдо бўлиши ва барг майдонининг шаклланиши кўрсаткичларига тўғридан-тўғри боғлиқ. Шафтолини куртак бўртиш давридан барг шаклланиш давригача бўлган даврининг давомийлиги ҳаво ҳарорати ва намлигига боғлиқ ҳолда кечади. Шафтолини фенологик даврларини ривожланиши барг бужмайиш касаллиги кўзгатувчисини пайдо бўлиши ва ривожланиши учун муҳим аҳамиятга эга эканлигини кўпгина тадқиқотчилар таъкидлаб ўтган [1,5,6,7].

Самарқанд вилоятида шафтолини ўстириладиган навларида куртак бўртиш ва барг ўсиш даврининг давомийлиги 35-50 кунни ташкил қилди. Шафтолини барг бужмайиш касаллигини ривожланиши апрель ойидан бошланиб май ойида энг юқори даражада бўлганлиги қайд этилди. Май ойининг охирида барглари касаллик натижасида тўкила бошлади. Бунда касаллики тарқалиши 30-35% ни ташкил қилди. Апрель-май ойларида ёгингарчиликни кўп бўлиши шафтоли дарахтида барг бужмайиш касаллигини авж олишига олиб келди. Бунда замбуруғ ўзининг репродукцион хусусиятини, яъни аскоспоралар ҳосил қилишни юқори даражада намоён қилди.

Шафтоли барг бужмайиш замбуруғни ривожланиши учун



Шафтоли барг бужмайиш касаллигининг шафтоли навларида ривожланиш динамикаси, %

куртак бўртиш ва барг шаклланиш даврида ҳаво ҳарорати ҳам аниқловчи омил сифатида қаралади. Замбуруғни ривожланиши ҳавонинг ҳарорати 25°C дан ошганда сустлашиши қайд этилди. Шунга кўра, бизнинг шароитимизда май ойининг охирида касаллики ривожланишини пасайиши кузатилади. Шафтолини барг бужмайиши касаллигига қарши фунгицидларни қўллашда уни ривожланиш даврларини,

яъни куртак бўртиш жараёнидан олдин бошлаш мақсадга мувофиқ.

Шафтоли навларини барг бужмайиш касаллиги фитопатогенига чидамлиги турлича бўлиши туфайли Самарқанд вилоятида районлашган асосий шафтоли навларини касалликка бўлган чидамлигига баҳо берилди. 2022 йилги об-ҳаво шароитида шафтолини ўрганилган 4 та “Лола”, “Муяссар”, “Фарход” ва “Шарқ” навидан барг бужмайиш фитопатогенига чидамли бўлган нав қайд этилмади.

“Фарход” ва “Шарқ” навлари кам зарарланган бўлса, 1-жадвал.

Шафтоли навларини барг бужмайиш касаллиги билан зарарланиш даражаси

Зарарланиш белгилари мавжуд эмас (0 балл)	Жуда кам зарарланиш (1 балл)	Кучсиз зарарланиш (3 балл)	Ўртача зарарланиш (5 балл)
-	-	Фарход	Лола
-	-	Шарқ	Муяссар

“Лола” ва “Муяссар” навлари ўртача зарарланганлиги аниқланди. Тадқиқотларда қайд этилган натижалар бошқа олимлар томонидан ўтказилган бу йўналишдаги тажриба натижаларига ва навинг тавсифларига мос келади [1].

Тадқиқотларда олинган натижалар нафақат шафтоли навларининг биологик хусусиятларига, балки ўстириладиган табиий шароит ҳамда агротехникага ҳам боғлиқ.

Самарқанд вилоятининг тоғ ва тоғ олди ҳудудларида шафтолини барг бужмайиш касаллигини ривожланиши текислик ҳудудга нисбатан фарқ қилиши аниқланди. Бу ҳудудларда касаллики ривожланиш давомийлиги текислик ҳудудга нисбатан 10-15 кунга чузилганлиги кузатувлар орқали қайд қилинди. Тоғ ва тоғ олди ҳудудларда ушбу касаллик тадқиқоти алоҳида мавзуга эга ва уни чуқур илмий-амалий асосланиши келгусидаги тадқиқотлар вазифаси ҳисобланади.

Хулосалар. Самарқанд вилояти шафтолизор боғларида барг бужмайиш (*Taphrina deformans* Tul.) дарахтнинг зарарли касаллиги ҳисобланади. Касаллик ҳудуднинг ҳамма шафтоли боғларида кенг тарқалган. Уни тарқалиш жадаллиги 35-40% ни ташкил қилиб, ҳосилнинг 30% гача нобуд бўлишига олиб келади. Касаллики ривожланиши об-ҳаво шароити ва куртак бўртиш - барг шаклланиш даврининг давомийлигига боғлиқ. Бу давр вилоят ҳудудида 30-45 кунни ташкил қилади. Шафтоли навларидан “Фарход” ва “Шарқ” навлари кам, “Лола” ва “Муяссар” навлари ўртача зарарланганлиги аниқланди. Тадқиқот натижаларини касалликка қарши курашда фойдаланиш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бойжигитов Ф.М., Хакимов А.А., Курчавость листьев персика // 1-международная конференция.-2016.-с.1756-1759.
2. Ҳасанов Б.А., Очилов Р.О., Холмуродов Э.А., Гулмуродов Р.А. Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш.//Тошкент, 2010.-б. 46-48.
3. Хлопцева И.М., Шарова Н.И., Корнейчук В.А. Широкий универсальный классификатор СЭВ рода *Persica* Mill.// Ленинград.-1988.-48 с.
4. Хохрякова Т.М., Вольвач П.В., Борсукова О.Н., Минкевич И.И. Методические указания по ускоренной оценке устойчивости плодовых культур к грибным заболеваниям //Ленинград.-ВИЗР, 1971.- 89 с.
5. Leve, V.C. Diseases of fruit crops / V.C. Leve, V.N. Pathak // Indian Phytopathology. 1979. - Jfs 4. - P. 663 - 664.
6. Ellis M.A. New fungicides for stone fruit disease control // Plant Disease. 1983. - JVb 11. - P. 46 - 49.
7. Zehr, E.I. Control of grey rot in peach orchards // Plant Disease. 1982. - JNfo 12.-P. 1101-1105.

URUG'LI MEVALARDA KALMARAZ KASALLIGIVA UNGA QARSHI ZAMONAVIY KURASH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH

Raximova Madinaxon Rustamjonovna,

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti "O'simliklarni himoya qilish" kafedrası assistenti.

Annotatsiya: Ushbu maqolada intensiv bog' sharoitida mevali daraxtlarni zararlaydigan zamburug'li kasalliklar hamda ularga qarshi zamonaviy qarshi kurashish choralarini takomillashtirishga e'tibor qaratilgan. O'zbekiston iqlim sharoitiga moslasha oladigan va kasalliklarga chidamli olma daraxtlarini ko'paytirish texnologiyasi hamda axoli va qayta ishlash sanoati korxonalarini sifatli, ekalogik toza maxsulotlar bilan ta'minlash to'g'risida so'z borgan.

Kalit so'zlar: zamburug'li kasallik, kalmaraz, zararlanish, rivojlanish, olma daraxti agrotexnikasi.

Annotatsion: This article focuses on fungal diseases affecting fruit trees in intensive orchard conditions and improving modern control measures against them. They talked about the technology of breeding apple trees that can adapt to the climatic conditions of Uzbekistan and are resistant to diseases, as well as providing the population and processing industries with high-quality, ecologically clean products.

Key words: fungal disease, calamari, damage, development, apple tree agrotechnics.

Olma yetishtirish agrotexnikasi. Olma daraxtlari O'zbekistonning deyarli barcha hududlarida yaxshi moslasha oladigan mevali daraxtlardan biri hisoblanadi. Qizil rangli olmalarning deyarli barchasiga o'zining tabiiy qizil rangini olishida qirov va shudringni o'rni katta bo'lgani sababli, salqinroq ob-havo sharoiti talab qiladi.

Tuproq sharoitiga bo'lgan talablar. Olma daraxtlari turli hil tuproq sharoitlarida o'sa olishiga qaramay, ular yaxshi va sifatli meva berishi uchun unumdor bo'z yoki qumloq tuproqda yaxshi rivojlanadi.

Namlik ko'p turib qoladigan tuproqlarda ildiz bo'g'izi chirishi (Phytophthora cactorum) kasalligi havfi katta bo'lganligi va bunday tuproqlarda havo almashinuvi (ventilyatsiya) yaxshi bo'lmaganligi sababli, o'zidan namlikni yaxshi o'tkazuvchan tuproqlar olma daraxti uchun eng mos keluvchi tuproqlar hisoblanadi. Olma daraxti ildizlari odatda tuproqqa sayoz joylashadi, va shu o'rinda, tuproqning me'yoridan ortiq nam bo'lishi daraxtning o'sishi, hamda rivojlanishi uchun to'sqinlik qiladi. Bu holat daraxtning kuchsiz tarzda ildiz otishi va ozuqa olishi uchun kam maydonga ega bo'lishiga sabab bo'ladi.

Sug'orish. Ob-havo va tuproq sharoitiga, o'simlikning suvga bo'lgan talabiga qarab, o'suv davrida 4-6 martagacha sug'oriladi. Sug'orishdan so'ng tuproq yetilishi bilan yerning tepa qismi yumshatilib, begona o'tdan toza holda saqlanadi. SHunday qilinganda tuproqda to'plangan namlik yaxshi saqlanadi, o'simlikning normal o'sishi, yaxshi hosil qilishi ta'minlanadi.

Olma kalaraz kasalligini qo'zg'atuvchi zamburug'ning biologiyasi va zarari.

Kalmaraz (qo'tir, parsha) kasalligi olmada dunyoning barcha mamlakatlarida, jumladan Markaziy Osiyo davlatlarida va O'zbekistonning barcha viloyatlarida tarqalgan.

Kasallik olma daraxtlarining barg, gulkosabarglari va mevalarini, barg va meva bandlarini, kamroq hollarda novda va kurtak tangachalarini (qobig'ini) zararlaydi. Barglarning pastki tomonida jigarrang, kulrang yoki zaytun-yashil tusli dog'lar rivojlanadi. Bitta barg ustida bitta - ikkitadan bir necha yuzgacha dog' paydo bo'lishi mumkin. Vaqt o'tishi bilan ular o'sadi, qo'shilib ketadi, dog' ostidagi hujayralar halok bo'ladi, natijada dog'lar barglarning pastki tomonidan ham ko'rinadi. Usti dog'lar bilin to'la qoplangan barglar buralib, xunuk shakl oladi va yerga to'kiladi.

Yosh mevalarda barglardagiga o'xshash dog'lar paydo bo'ladi, so'ngra ular qo'ng'ir tus oladi, probkalashadi, usti chatnaydi, mevaning shakli buziladi. Barg va meva bandlari zararlanishi ular to'kilishiga olib keladi. Nam sharoitda barg va mevadagi dog'larning ustida yupqa, duxobasimon, to'q-zaytun tusli mog'or qatlami rivojlanadi. Yoz oxiri – kuz boshlarida zararlangan mevalarda tashqi belgilar rivojlanmaydi yoki juda kichik, to'q-qo'ng'ir dog'lar paydo bo'ladi, omborxonalarda saqlash paytida ularning diametri 0,1-0,4 mm gacha o'sadi, dumaloq shakl va qora tus oladi. Kasallik omborxonada boshqa mevalarga tarqalmaydi. Zararlangan novdalarda uncha katta bo'lmagan bo'rtmalar rivojlanadi, ular keyinchalik yoriladi va novdaning usti ko'p joylaridan chatnab ketadi; natijada novda o'sishi sekinlashadi, ko'pincha qurib qoladi. Kasallik natijasida meva hosilining miqdori va sifati bevosita (mevalar to'kilishi, bozorboqligini yo'qotishi, omborxonalarda saqlash. paytida chirib ketishi) va bavoita (barglar to'kilishi, daraxtlar rivojlanishi susayishi, ularning qish sovuq'iga chidamsiz bo'lib qolishi, mevadagi yaralar orqali boshqa hasharot va mikroorganizmlar kirib olishi va mevani chiritishi) kamayadi. Bahorda salqin havo va yuqori namlik kuzatilganda hosilning 70 foizigacha yoki ko'prog'i yo'qotilishi mumkin; kasallik O'zbekistonda (va qo'shni mamlakatlarda) ham muhim iqtisodiy ahamiyatga ega. Kasallik bilan madaniy olmada tashqari yovvoyi tog'olma, do'lana, chetan, pirakanta va yapon mushmulasi zararlanadi; nok zararlanmaydi.

Kasallikni *Venturia inaequalis* askomitset (pirenomitset) zamburug'i qo'zg'atadi; anamorfas *Spilocaea pomi*, sinonim *Fusicladium dendriticum*. yerga to'kilgan barg va mevalarda zamburug'ning psevdotetsiyalari stroma ichida rivojlanadi. Psevdotetsiyalar ko'pincha barglarning ostki tomonida, dumaloq shaklli, diametri 90-150 mkm, to'q-qo'nir yoki qora tusli, bargdan tashqariga o'rtasi teshik uchi bilan chiquvchi, uchi atrofida bir hujayrali, uzunligi 40 mkm gacha bo'lgan qillari mavjud. Har bir psevdotetsiy ichida dasta bo'lib joylashgan 50-200 ta xaltacha va qalbaki parafizalari bor. Xaltachalari pastki qismi kengroq tsilindr shaklli, rangsiz, qobig'i 2 qatlamli, kichik oyoqchali, 40-75x 6-12 mkm. Har bir xaltacha ichida 8 ta askospora mavjud. Askosporalar tasi sarg'ish-zaytundan qizg'ish-jigarranggacha, 11-20 x 4-8 mkm, 2 hujayrali, to'siqdan tortilgan, ustki hujayra pastkisidan kaltaroq va kengroq (keng konus shaklli), pastki hujayra tsilindr shaklli.

Olma mevalarida kalmaraz kasalligining belgilari (qo'zg'atuvchi *Venturia inaequalis*) Konidiyalar barg va mevalar ustidagi dog' va yaralar ustida rivojlanadi. Konidioforalari tsilindr shaklli, och yoki to'q zaytun-qo'ng'ir tusli, uzunligi 15- 90 mkm, eni 5-6 mkm, ba'zan ostki qismi 10 mkm gacha. Konidiyalari tuxum, lantset, teskari nok yoki teskari to'qmoq, ba'zan noto'g'ri shaklli, usti silliq, 1 yoki 2 hujayrali, 12-30x6-12 mkm (ko'pincha 20,5x8,5 mkm), pastki qismi kesilgan. Kasallik qo'zg'atuvchi zamburug' yerga to'kilgan barg va mevalarda psevdotsit murtaklari yordamida qishlaydi. Zamburug' 2 jinsli (geterotallik) bo'lib, kuz so'ngi - qish boshlarida zararlangan barg to'qimasi (mezofill) ichida uning har xil jinsli namoyandalarning gifalari qo'shiladi; hosil bo'lgan yangi gifalardan psevdotsit murtaklari rivojlanadi. Murtaklarning ko'pchiligi barg tuproqqa tushgandan so'ng 4 hafta ichida paydo bo'ladi. Ular rivojlanishini davom ettirishi uchun 0°S yoki pastroq haroratda tinim davrini o'tishi lozim. Tinim davrini o'tgan murtaklar yetilgan psevdotsitlarga aylanadi, 8-10° S

optimal haroratda, har bir psevdotsit ichida 50-200 ta xaltacha rivojlanadi. Har bir xaltacha ichida 8 ta askospora paydo bo'ladi.

***Venturia inaequalis* zamburug'iga qarshi qo'llanilgan kimyoviy kurash choralari.** Kasallik bilan kuchli zararlangan barg va mevalar yoz oylarining boshida juda ko'p to'kildi. Ularni ana shu davrda hisobga olindi. Butun yoz davomida o'tkazilgan hisoblar vaqtida bu shoxlardagi barcha gullar, o'suv novdalari ko'rib chiqildi va ularning kalmaraz bilan zararlanish darajasi aniqlandi.

Bog'dagi barcha purkash ishlari OVT traktorli purkagichi bilan olib birildi. Ish eritmasining sarfi 1500 litrni tashkil etdi. Ishlovlar tongda shamol esmayotgan vaqtda o'tkazildi.

Olmani kalmaraz kasalligidan himoya qilish uchun tajribada istiqbolli fungitsidlar sinab ko'rildi. Olmani kalmaraz kasalligiga qarshi Vektra 10% sus.k. fungitsidi 0,3 l/ga qo'llanilganda biologik samaradorlik 71,2 % ni; Saprol 20% em.k. fungitsidi, 1,0 l/ga qo'llanilganda 76,0 % ni tashkil etdi.

ADABIYOTLAR:

1. Abdullayev E., Xodjayev SH.T. Устойчивость тлей к инсектисидам и пути её преодоления в условиях Узбекистана (Обз. инф.). – Tashkent: UzNIINTI, 1989. – 28 s.
2. Adashkevich B.P. Основа интеграции // Ж. Защита растений. – 1988. - №5. – S. 14-16.
3. Alimuhamedov S.N., Adashkevich B.P., Adilov Z.K., Xodjayev SH.T. Биологическая защита хлопчатника – Tashkent: Mexnat, 1989. – 167s.
4. Alimuhamedov S.N., Xodjayev SH.T. Вредители хлопчатника и меры борьбы с ними (узб.). – Tashkent: Mehnat, 1991. – 195 s.
5. Arslanov M.T. Qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalariga qarshi kurash bo'yicha tavsiyanoma. – Andijon, 2005. – 29b.

УЎТ: 632.4:635.2

ТОКНИНГ АНТРАКНОЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИНИНГ МУАММО ВА ЕЧИМЛАРИ

Ходжамқулова Ситора Сулаймановна,
Ўсимликлар карантини ва химояси ИТИ таянч докторанти,
Рахмонов Ubayduлло Нормаматович,
қ.х.ф.д. доцент, Тошкент давлат аграр университети

Аннотация: В этой статье описываются болезни антракноз винограда, вызываемые грибами и их вредоносность. Наиболее распространёнными болезнями антракноз виноград являются болезни, вызываемые грибами относящимися к порядкам.

Ключевые слова: антракноз, грибок, фунгицид, сорт, болезнь, влага

Annotation: This article analyzes the anthracnose disease of currents (*Vitis vinefera*), their biology, species composition, bioecology and morphology.

Keywords: anthracnose, fungus, fungicide, cultivar, disease, moisture.

Кириш. Токнинг антракноз касаллиги Ҳиндистон, Хитой, Эрон, Туркия, Озарбайжон ва бошқа кўпгина мамлакатларда ўрганилмоқда. Афсуски, Сурхондарё вилояти ток майдонларида антракноз кўзгатадиган касалликларнинг зарари (вилоятнинг иқлим шароитидан келиб чиқиб касалликнинг тарқалиши, замбуруғларнинг биоэкологик хусусиятлари, уларга қарши кураш чоралари, иқтисодий зарари) ўрганилмаган. Антракнозга қарши экологик хавфсиз кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича дунёнинг кўплаб олимлари илмий изланишлар олиб борган. Бунда асосий эътибор антиантракноз касаллигига қарши кимёвий кураш чоралари ишлаб чиқишга қaratилган, ammo республикада кимёвий курашнинг таъсири ва зарари ўрганилмаган.

Тадқиқот мақсади Сурхондарё вилояти шароитида тоқда кўзгатадиган антракноз касаллигини тарқалиши, зарари, касаллик кўзгатувчиларининг биологик хусусиятларини ўрганишдан иборат.

Касалликнинг зарари. Сурункали ва кучли зарарланган ток 3-4 йилдан сўнг нобуд бўлади. Ўзбекистонда тоқда антракноз касаллигининг зарари катта.

Республикада об-ҳаво ўзгариши ва намликнинг ошиши июнь ойининг бошида зарарланган токнинг “Ҳусайни” ва “Қора кишмиш” навлари барглари 28 фоизгача зарарлайди. Кучли зарарланган “Ҳусайни” навининг ҳосили соғломларига кўра 3-5 бараварга камайди.



1-расм. Антракноз билан касалланган токнинг барги.



2-расм. Антракноз билан касалланган токнинг поя ва шингили.

Антракноз касаллигининг токдаги зараридан ва қарши кураш чораларидаги муаммолардан келиб чиқиб ўз тадқиқот ишимизда қуйидаги вазифаларни ишлаб чиқдик:

Токда учрайдиган антракноз касаллигини қўзғатувчи замбуруғнинг диагностикасини ўрганиш;

Касаллик қўзғатувчи замбуруғнинг диагностикасидан келиб чиқиб, тур таркибини аниқлаш;

Қўзғатувчи замбуруғнинг биологик ва экологик хусусиятларини ўрганиш;

Касалликка қарши энг мақбул янги биологик, кимёвий фунгицидларни қўллаш регламентини ва ишлаш технологияларини белгилаш орқали замонавий кураш агротехнологияларини ишлаб чиқиш;

Ишлаб чиқилган кураш чоралари ичидан энг самарали биологик, ҳўжалик ва иқтисодий самарадорлигини аниқлаш ва ишлаб чиқаришга тавсия этиш.

Тажрибамиз давомида чет эл олимлари адабиётлари шарҳини олиб борганимизда улар касалликка қарши курашишда қуйидаги асосий омилларни айтиб ўтишган:

Himelick, E.B.; Neely, D. касалликка чидамли навлар

танлаш касалликка қарши курашнинг асосий омили эканлиги, Вакуленко В.В, Шапова О.А.(2001) ўсимликларда ўсишни соловчи моддаларнинг таъсирини, Ран О.П, Селихова О.А, Тихончук (2009) экинларда биологик препаратларни қўллаш дастурини, Панвилова эса Ўрта Осиёда токда учрайдиган антракноз касаллигига қарши курашнинг иқлим шароитига мос равишда дастлаб ишлаб чиққан.

Кутилаётган натижалар: Сурхондарё вилоятидаги тоқзорлар антракноз касаллиги натижасида 73,8-75 фоизгача зарар кўрмоқда. Тадқиқотимизда самарали кураш агротехнологиялари орқали самарадорликка ва ҳосилни сақлаб қолишга эришилади.

Бундан ташқари токда антракноз касаллигининг умумий диагностикаси, тур таркиби ва биологиясини ўрганиш орқали самарали, экологик безарар микробиологик курашга имкон яратилади. Сурхондарё вилояти шароитида антракноз катта зарар етказишини ҳисобга олсак, ишлаб чиққан кураш чоралари орқали сезиларли даражада ҳосил сақлаб қолинади, э жаҳон бозори талабларига мос сифатли, экспортбон маҳсулот етиштириш имконияти яратилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ҳамраев А.Ш., Азимов Ж.А., Ниёзов Т.Б. ва бошқалар. Боғ, тоқзорларнинг заракундалари, касалликлари ва уларга қарши кураш тизими. Тошкент: "Фан", 1995, 160 б.
2. Набиев Ў. Мевазор ва тоқзорларнинг заракунда ҳамда касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент: "Ўзбекистон", 1974, 48 б.
3. Ҳасанов Б.А., Очилов Р.О., Холмуродов Э.А., Гулмуродов Р.А. Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Тошкент: "Office Print", 2010, 316 б.
4. Himelick, E.B.; Neely, D. 1988. Systemic chemical control of sycamore anthracnose. Journal of Arboriculture. 14: 137-141.
5. Панфилова, Т.С. Борьба с пятнистым антракнозом винограда в Средней Азии // Виноделие и виноградарство СССР.-1950.-№7. С.23-24.

УЎТ: 632.2.7.

ПЕРСПЕКТИВА ПРИМЕНЕНИЯ ЭНДОФИТНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ В СИСТЕМЕ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ

А.Б.Учаров,
Ж.А.Абдурахманова,

Научно- исследовательский институт защиты растений и карантина.

А.Ш Султанов,

Научно-исследовательский центр группы компаний «Bionovatic».

Аннотация: Эндифиты – микроорганизмы определяемые как способные жить в тканях растений, не вызывая у них болезней, но способные стимулировать рост растений и фитоиммунитет. Проведен эксперимент по иссле-

дованию защитных свойств эндофитов антагонизма бактерии *Pseudomonas aureofaciens* к грибу *Ceratocystis ulmi* в тканях ясеня американского. Комплексная продукция растениями под влиянием эндофитов вырабатывает антибиотики, антиканцерогенные и антиоксидантные вещества, летучие органические соединения, антифунгальные, антивирусные, инсектицидные, иммуномодулирующие агенты, биопластики и др.

Annotatsiya: Endofitlar - bu o'simlik to'qimalarida ularda kasallik qo'zg'atmasdan yashashga qodir, lekin o'simliklarning o'sishi va fitoimmunitetini rag'batlantirishga qodir mikroorganizmlar. Amerika shumtol darahti to'qimalarida *Ceratocystis-ulmi* zamburug'iga *Pseudomonas aureofaciens* bakteriyasi antagonizmi endofitlarining himoya xususiyatlarini o'rganish uchun tajriba o'tkazildi. Endofitlar ta'sirida o'simliklar tomonidan kompleks ishlab chiqarishda antibiotiklar, antikanserogen va antioksidant moddalar, uchuvchi organik birikmalar, antifungal, virusga qarshi, insektitsid, immunomodulyatorlar, bioplastikalar va boshqalarni ishlab chiqaradi.

Annotation: Endophytes are microorganisms defined as being able to live in plant tissues without causing disease in them, but capable of stimulating plant growth and phytoimmunity.

An experiment was carried out to study the protective properties of endophytes of the antagonism of the bacterium *Pseudomonas aureofaciens* to the fungus *Ceratocystis ulmi* in American ash tissues. Complex production by plants under the influence of endophytes produces antibiotics, anticarcinogenic and antioxidant substances, volatile organic compounds, antifungal, antiviral, insecticidal, immunomodulatory agents, bioplastics, etc.

В получении высококачественной сельхозпродукции защита растений играет ключевую роль, до настоящего времени использование химических средств остается приоритетным. Хотя эффективность таких средств защиты растений (СЗР) достаточно высока, существуют проблемы с их экологической составляющей, которую можно улучшить путем применения безопасных препаратов на основе природных соединений, а также СЗР с использованием созданных на базе технологий РНК интерференции и активного редактирования геномов. Вопрос об экономичности разработок СЗР предполагает, что доля химических будет со временем снижаться, за счет их замены биологическими. Однако, в Узбекистане биологические СЗР в общем рынке пестицидов занимают очень незначительный объем.

Уникальной активной составляющей биологических СЗР могут стать эндофиты, определяемые как способные жить в тканях растений, не вызывая у них болезней, некоторые из которых, являясь важной интегративной частью фитобиома, проявляют комплекс хозяйственно полезных признаков, таких как антагонизм к патогенам и инсектицидность, способность к мобилизации и фиксации элементов минерального питания растений (фосфор и азот), деградировать токсины, негативное влиять на эндосимбионтов вредителей, индуцировать устойчивость к абиотическим стрессовым факторам и загрязнению среды, стимулировать рост растений и фитоиммунитет.

Один из первых экспериментов по исследованию защитных свойств эндофитов касался изучения антагонизма бактерии *Pseudomonas aureofaciens* к грибу *Ceratocystis ulmi* в тканях ясеня американского [1]. Вскоре после этого способность к биоконтролю патогенов была обнаружена у эндофитных штаммов *Bacillus* spp., *Enterobacter* spp., *Burkholderia* spp.

Более высокая, в сравнении с ризосферной микрофлорой, устойчивость эндофитов к воздействию окружающей среды, вследствие тесных взаимоотношений с растением-хозяином и интегрированностью их в фитобиом, предполагает не только их активное влияние на физиологические характеристики. Комплексная продукция растениями под влиянием эндофитов различных биологически активных веществ, включая антибиотики, антиканцерогенные и антиоксидантные вещества, летучие органические соединения, антифунгальные, антивирусные, инсектицидные, иммуномодулирующие агенты, биопластики и др. позволяет говорить и о других направлениях их хозяйственного назначения. Так, способ-

ность эндофитов к биоконверсии пестицидов и снижению токсического действия поллютантов открывает возможности использования их в практике биоремедиации загрязненных территорий и снижения их содержания в продуктах питания [2]. Выработка биологически активных соединений позволит в перспективе использовать такие штаммы не только для защиты растений от вредных организмов, а даже в качестве пробиотиков, интегрированных в растениеводческую продукцию, для профилактической защиты животных и человека от заболеваний инфекционного характера.

Существуют критерии распознавания «истинных» эндофитов: а) изоляция из поверхностно-дезинфицированных тканей; б) молекулярное обнаружение ДНК в тканях растений; в) способность выделенных колоний заселять ткани хозяина и других видов растений не вызывая у них патологических изменений. Интересно, что в ряде геномов штаммов обнаружены последовательности ДНК, ответственные за кодирование доменов белков, связанных с азотфиксацией и показано, что некоторые из них способны к такой функции. Так, бактерия *Herbaspirillum* sp., обладающая вирулентностью к растениям кукурузы, риса и сахарного тростника, фиксировал азот и экспрессировал *nif* гены при взаимодействии с проростками дикого риса [3]. Отмечено, что некоторые ризобии, фиксирующие азот на бобовых, также проявляли эндофитность и обнаруживались в несвойственных для их существования тканях и видах растений, таких как батат *Ipomoea batatas* L. и сахарное сорго *Saccharum officinarum* L. [4, 5]. Показано, что СРПБ могут эффективно защищать растения от вирусов как через активацию системной устойчивости, так и непосредственно, продуцируя рибонуклеазы. Особый интерес для исследователей, в связи с этим, вызывает способность бактерий *B. amyloliquefaciens*, *B. intermedium* и *B. licheniformis* вырабатывать внеклеточные рибонуклеазы, названные барназами, биназами и балифазами, соответственно. Обнаружено, что сами барназы кроме способности формировать защиту от вирусов могут защищать растения и от других болезней, например, табака от фитофтороза. Продуцирующий сурфактин штамм бактерии *B. subtilis* BMG02 эффективно защищал растения томатов от мозаики.

Как правило, не все производственно-«полезные» свойства бывают собраны в одном производственно-значимом штамме, что требует формирования из наиболее экономических значимых штаммов формировать композиции. Вместе

с тем, часто можно встретиться с проблемой несовместимости штаммов и потери их эффективности. В этом случае могут помочь современные молекулярно-биологические технологии, позволяющие с высокой точностью перенести и сконцентрировать «полезные» гены в одной бактериальной линии, придавая ей новые, неприсущие исходным штаммам свойства. Например, способность к синтезу гидролаз (протеазы, хитиназы и глюканы) позволило сформировать линию *Burkholderia vietnamiensis*, обработка которой защищала пшеницу от ризиктониоза, хлопчатник от фузариоза, томаты от серой гнили. Использование геномного шаффлинга Дж. Зао с сотрудниками [6] позволило получить штамм бактерии *B. amyloliquefaciens* FMB72. Синтезирующий в 8,3 раз больше фенгидина, чем исходный штамм ES-2-4, выделенный из шлемника *S. baicalensis* Georgi. [7]. При слиянии протопластов, выделенных из *B. thuringiensis* и *B. subtilis* получены

гетерокарионы, обладавшие высоким уровнем инсектицидности против совки *Spodoptera litura* [8].

Способность эндофитных бактерий продуцировать фунги- и инсектотоксичные белки, праймировать фитоиммунные реакции и долговременно сосуществовать в тканях растений способствует созданию биопрепаратов на исключительно новой основе и уходу от использования химических СЗР, а также генно-модифицированных растений, продуцирующих соответствующие инсекто-, акари-, фунги-, бактериоцидные белки.

В Узбекистане существует большой потенциал разработки препаратов на основе эндофитных микроорганизмов и компания «Biopovatic» активно участвует в данном направлении совместно с сотрудниками Узбекского НИИ карантина и защиты растений. Расширение промышленного применения данных препаратов в Узбекистане наглядно показывают перспективность разработки соответствующих программ.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Myers D.F., Slobel G.A. // Transactions of the Brit. Myc. Soc. 1983. V. 80. P. 389-394.
2. Гарипова С.Р. // Успехи современной биологии. 2012. Т.132(5). С.493–505.
3. Santoyo G., Moreno-Hagelsieb G., Orozco-Mosqueda M.C., Glick B.R. // Microbiol. Res. 2016. V. 183. P. 92-99. doi: 10.1016/j.micres.2015.11.008.
4. Terakado-Tonooka J., Ohwaki Y., Yamakawa H., Tanaka F., Yoneyama T., Fujihara S. // Microbes Environl. 2008. V. 23. P. 89–93.
5. Thaweenut N., Hachisuka Y., Ando S., Yanagisawa S., Yoneyama T. // Plant Soil 2011. V. 338. P. 435–449.
6. Zhao J., Zhang C., Lu J., Lu Z. // Can. J. of Microbiology. 2016. V. 62(5). P. 431-436.
7. Zhang X., Huang Y., Harvey P.R., Ren Y., Zhang G., Zhou H., Yang H.E. // Biotechnol Lett. 2012. V. 34(2). P. 287-293. doi: 10.1007/s10529-011-0760-z.
8. Revathi K., Chandrasekaran R., Thanigaivel A., Akirubakaran S.A., Senthil-Nathan S. // Arch. Phytopathol. Plant Prot. 2014. V. 47(11). P.1365–1375.

САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИ КАСАЛЛИКЛАРИНИ БИОКОНТРОЛ КИЛИШ УЧУН БИОФУНГИЦИДЛАР СИФАТИДА ТУЗГА ЧИДАМЛИ ТУПРОҚ БАКТЕРИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ

Рузиева Нодида Лазизхон кизи,

Ўзбекистон Миллий университети PhD докторанти,

Джуманиязова Гульнара Исмаиловна,

Тошкент давлат техника университети, биология фанлари наук, профессор,

Рўзметов Дилшод Русмат ўғли,

ЎзФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти, кичик илмий ходим.

Аннотация: Мақолада Қорақалпоғистоннинг Қўнғирот туманининг юқори шўрланган тупроқларидан ажратилган тупроқ бактерияларининг тузга чидамли штаммларини сабзавот экинларининг турли касалликларини биоконтрол қилиш учун биофунгицид сифатида ишлатиш имкониятлари бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари келтирилган.

Калим сўзлар: *Cladosporium oxysporium*, *Aspergillus niger*, *Rhizoctinia solani*, *Phytophthora infestans* ва *Fusarium* авлоди фитопатогенлари, *Bacillus* авлодига тупроқ тузига чидамли бактериялари, антагонистик фаоллик.

Аннотация: В статье представлены результаты исследований возможности использования солеустойчивых штаммов почвенных бактерий, выделенных из сильнозасоленных почв Кунградского района Каракалпакистана в качестве биофунгицидов для биоконтроля различных болезней овощных культур.

Ключевые слова: фитопатогены *Cladosporium oxysporium*, *Aspergillus niger*, *Rhizoctinia solani*, *Phytophthora infestans* и рода *Fusarium*, почвенные солеустойчивые бактерии р. *Bacillus*, антагонистическая активность.

Дунё бўйича ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасидаги ривожланиш тенденцияларининг таҳлили шуни кўрсатадики, биологик усулдан, хусусан, антагонист микроорганизмлардан сабзавот экинларининг фитопатогенларига қарши фойдаланиш маълум истиқболга эгадир. Жаҳоннинг кўплаб мамлакатлари олимлари бактериялардан чиқадиган биологик препаратлардан фойдаланишни афзал кўришади [1].

Тупроқдаги антагонистик бактериялар орасида *Bacillus Cohn* авлоди бактериялари фитопатогенларни биологик назорат қилишнинг истиқболли воситаларидир. *Bacillus* авлоди бактерияларининг тупроқ микромицетлари антагонизмида антибиотик моддаларнинг роли энг кўп ўрганилган [2]. Спора ҳосил қилувчи бактерияларнинг кўп турлари турли хил антибиотикларни ишлаб чиқаради. *Bacillus subtilis* штаммлари бацитрацин ва субтилин антиотикларни ишлаб чиқаради. Уларнинг аксарияти патоген микромицетларини ўсишини олдини олади [3]. *Bacillus* туридаги бактерияларда антагонистик фаоллик спектри кенг: уларнинг метаболитлари, асосан, полипептид ва аминокликозид сериясининг антибиотиклари билан ифодаланади [4].

Юқумли касалликлар билан бир қаторда ўсимликлар шўрланган тупроқларда жуда хилма-хил табиатга эга бўлган турли хил юқумли бўлмаган касалликларга дуч қилади.

Юқумли бўлмаган фитопатоген омиллар ҳароратнинг ўзгариши, қурғоқчилик, ортиқча намлик, озуқа моддаларининг етишмаслиги, тупроқ шўрланиши, ишлов бериш технологиясининг бузилиши ва бошқалар бўлиши мумкин. Ўсимликлар ноқулай омилларга (стресс омилларига) таъсир қилганда, унда кескин ҳолат юзага келади, нормадан четга чиқиш стрессдир [5]. Шу муносабат билан ўсимликларнинг юқумли касалликларга мойиллигини шакллантиришда стресс омилларининг ролини ва бошқа томондан юқумли ўсимлик касалликларининг юқумли бўлмаган стресслар ва патологиялар билан бирлашиши муҳим аҳамиятини ҳисобга олиш керак [6] (1-расм).

Шунинг учун фитосанитария ҳолатини бошқариш ва шўрланган деградацияга учраган тупроқларда сабзавот экинлари саломатлигини мустаҳкамлашнинг яхлит, экологик хавфсиз усулларини амалий ишлаб чиқиш вазифаси долзарб ҳисобланади.



Юқоридагиларга асосланиб, тадқиқотимизнинг асосий мақсади сабзавот экинларининг баъзи фитопатогенлари ўсишини пасайтиришига қодир бўлган тупроқ тузига чидамли бактерияларнинг юқори самарали штаммларини текширишдан иборат бўлди.

Ўтказилган тадқиқотлар натижасида Қорақалпоғистоннинг Қўнғирот туманининг юқори шўрланган тупроқларидан ажратиб олинган *Bacillus subtilis* K-26 ва *Bacillus thuringiensis* K-7 бактериялари *Cladosporium oxysporium*, *Aspergillus niger*, *Rhizoctinia solani*, *Phytophthora infestans* ва *Fusarium* авлоди юқори антагонистик фаоллик кўрсатгани аниқланди.

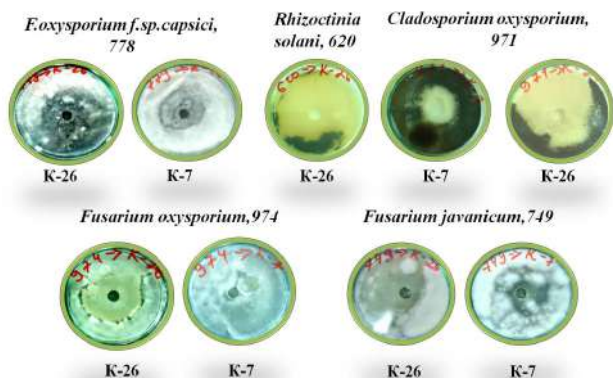
Bacillus subtilis K-26 штамми *Fusarium javanicum* 749, *Fusarium oxysporium* 974 и *Fusarium oxysporium* f.sp.capsici 778 сабзавот экинлари фитопатогенларига қарши юқори антагонистик фаолликни кўрсатди ва *Bacillus thuringiensis* K-7 штамми *Fusarium solani* 785 фитопатогенига антагонистик фаолликни кўрсатгани аниқланди.

1-жадвал.

Сабзавот экинларининг фитопатоген замбуруғларига нисбатан тузга чидамли тупроқ бактерияларининг антагонистик фаоллиги

Касалланган ўсимлик намунасидан олинган вилоят	Касалланган сабзавотларнинг номи	Касалланган сабзавотлардан ажратиб олинган фитопатоген замбуруғлар штаммларининг номи	Бактериялар томонидан фитопатоген замбуруғларнинг ўсишини тўхтатган зона кенлиги, мм	
			<i>Bacillus thuringiensis</i> K-7	<i>Bacillus subtilis</i> K-26
Тошкент вилояти	Пиёз (<i>Allium sepa</i> L.)	<i>Fusarium javanicum</i> 749	15,2	25,4
Қорақалпоғистон Республикаси	Бодринг (<i>Cucumis sativus</i> L.)	<i>Fusarium oxysporium</i> 974	11,6*	25,5
Сирдарё вилояти	Болгар қалампири (<i>Capsicum annum</i>)	<i>Fusarium solani</i> 785	10,5*	0
Сирдарё вилояти	Болгар қалампири (<i>Capsicum annum</i>)	<i>Fusarium oxysporium</i> f.sp. capsici 778	18,2*	21,4*
Қорақалпоғистон Республикаси	Бодринг (<i>Cucumis sativus</i> L.)	<i>Cladosporium oxysporium</i> 971	14,1	31,4
Тошкент вилояти	Пиёз (<i>Allium sepa</i> L.)	<i>Aspergillus niger</i> 815	11,2*	5,3
Тошкент вилояти	Картошка (<i>Solanum tuberosum</i> L.)	<i>Rhizoctinia solani</i> 620	0	31,2
Қорақалпоғистон Республикаси	Помидор (<i>Lycopersicum esculentum</i> L.)	<i>Phytophthora infestans</i> 978	z	15,3*

Изоҳ: «0» замбуруғ ўсиш зонасига таъсири кузатилмади.



Bacillus subtilis K-26 штамми *Cladosporium oxysporium* 971, *Rhizoctinia solani* 620 и *Phytophthora infestans* 978 фитопатогенларига энг юқори ингибирлик таъсир кўрсатган ва

Bacillus thuringiensis K-7 штамми *Aspergillus niger* 815га қарши ингибирлик таъсирини кўрсатган (1-жадвал, 2 - расм.).

Натижада *Bacillus subtilis* K-26 ва *Bacillus thuringiensis* K-7 тузга чидамли бактериял штаммларнинг антагонистик фаоллигини ўрганиш бўйича ўтказилган тадқиқотлар асосида уларни шўрланган деградацияга учраган тупроқларда сабзавот экинларининг ўрганилган касалликларини биологик назорат қилишнинг истиқболли агентлари сифатида кўриб чиқишга имкон беради.

Фунгицидлик зонаси – антагонистик хусусиятлари ўрганилаётган микро-организмнинг газонда тест-объектни (бу ерда замбуруғ турлари) ўсишини тўла тўхтатган зона кенглиги, мм.

*Фунгистатик зонаси–антагонистик хусусиятлари ўрганилаётган микроорганизмнинг газонда тест-объектни (бу ерда замбуруғ турлари) ўсишини тўла эмас, балки ўртача ёки кучли даражада тўхтатган зона кенглиги, мм.

АДАБИЁТЛАР:

1. Morgounov A., Rosseva L. and Koyshibaev M. Leav rust Wheat in Northern Kazakhstan and Siberia incidence virulence and breeding for resistance // Australian Journal of Agricultural Research. -2007. -No 56. -P.847-853.
2. Даниленкова Г.Н. Всероссийский форум защитников растений //Защита и карантин растений. – 2004. – № 1. – С. 4–8.
3. Маланичева И.А. и др. Новые антибиотики, образуемые штаммами *BACILLUS SUBTILIS*. //Микробиология. Том 83 №4. «Наука» Москва, 2014. с.445.
4. Воронкович Н.В. Бактерии рода *Bacillus* как агенты биологического контроля фитопатогенов картофеля // «Актуальные проблемы естественных наук»: материалы международной научно-практической конференции. (26 октября 2011 г.). Новосибирск, 2011. С. 138.
5. Шпаар Д., Бартельс Г., Бурт У. и др. Защита растений в устойчивых системах земледелия/Под ред. Д. Шпаара. Кн. 1. Берлин, 2004. 392 с.
6. Шкаликов В.А., Дьяков Ю.Т., Смирнов А.Н., Джалилов Ф.С.-У. и др. Иммуитет растений / Под ред. В.А. Шкаликова. М., 2005. 190 с.

УЎТ: 632.2.7.

АНТАГОНИСТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ СОЛЕУСТОЙЧИВЫХ ПОЧВЕННЫХ БАКТЕРИЙ *P. BACILLUS* И *PRIESTIA* К ФИТОПАТОГЕНАМ *P. ALTERNARIA*

Рузиева Нодира Лазизхон кизи,

Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека, PhD докторант,

Джуманиязова Гульнара Исмаиловна,

ТашГТУ им. Ислама Каримова, доктор биологических наук, профессор,

Шерембетов Анвар Гулмирзаевич,

Институт генетики и экспериментальной биологии растений АН РУз, докторант

Аннотация: В статье представлены результаты исследований антагонистической активности солеустойчивых штаммов бактерий, выделенных из сильнозасоленных почв Кунградского района Каракалпакистана и возможности их использования в биоконтроле болезней овощных культур против фитопатогенов рода *Alternaria*.

Ключевые слова: фитопатогены рода *Alternaria*, почвенные солеустойчивые бактерии *p. Bacillus* и *Priestia*, антагонистическая активность.

Аннотация: Мақолада Кўнград туманининг юқори шўрланган тупроқларидан ажратиб олинган тузга чидамли бактериял штаммларнинг антагонистик фаоллиги ва сабзавот экинлари касалликларини *Alternaria* турига мансуб фитопатогенларга қарши биоконтролда қўллаш имкониятларини ўрганиш натижалари келтирилган.

Калит сўзлар: *Alternaria* авлодининг фитопатогенлари, *Bacillus* ва *Priestia* тупроқ тузига чидамли бактериялари, антагонистик фаоллик.

Большой ущерб сельскому хозяйству наносят грибные болезни растений. Основной причиной являются инфици-

рованные семена и благоприятные условия в почве для развития и накопления фитопатогенной микрофлоры. Кроме

того, химические препараты, предназначенные для борьбы с болезнями растений, ядовиты, а обработка семян фунгицидами замедляет получение полных всходов, особенно в экстремальных для прорастания условиях (холодная погода, недостаток или избыток влаги, почвенная корка и т.д.).

Альтернариоз (бурая пятнистость) - грибковое заболевание, вызванное грибами рода *Alternaria*. Грибы рода *Alternaria* представляют собой патогенные организмы, которые способны уничтожить за сезон до 50% урожая овощей. В дополнение к порче широкого спектра пищевых продуктов, они способны продуцировать вторичные метаболиты, которые считаются как фитотоксинами, так и микотоксинами, которые могут быть вредны как для растений, так и для людей и животных. Альтернариоз проявляется на растениях в виде темных пятен и плесени (рис.1).



Рис. 1. Альтернариоз овощных культур и картофеля

Ежегодно в мире для борьбы с болезнями и вредителями с/х культур используется около 2 млн.т. синтетических пестицидов, что создает экологическую угрозу для окружающей среды и здоровья населения.

Основная проблема химической защиты растений заключается в том, что использование токсичных для вредителей и фитопатогенов пестицидов, увеличивает риск поражения других полезных организмов, прежде всего человека, из-за трофических и других взаимосвязей в биоценозах.

Так как овощные культуры, употребляемые населением, в последние годы наиболее часто подвергаются различным заболеваниям и атакуются вредителями, необходимо, в первую очередь, решать социальные проблемы улучшения здоровья людей путем замены химических средств защиты растений (ядохимикатов) на экологически чистые и безопасные биологические средства в биоконтроле болезней и вредителей овощных культур и картофеля.

Наиболее перспективным в настоящее время является применение биологических методов борьбы с возбудителя-

ми болезней и возможность практического использования микробов-антагонистов и продуктов их жизнедеятельности в борьбе с фитопатогенами.

Биологический метод защиты растений является основой стратегического эколого-биологического контроля вредных организмов в посевах сельхоз культур. Использование биопрепаратов для защиты растений становится насущной проблемой в связи с необходимостью экологизации земледелия [1].

В разработке современных методов биологической борьбы с фитопатогенными грибами большое значение имеют исследования процессов микробного антагонизма. Многие виды почвенных бактерий вырабатывают различные антибиотики, препятствуя росту грибов [2].

В связи с чем целью наших исследований являлось из-

учение антагонистической активности солеустойчивых почвенных бактерий по отношению к фитопатогенным грибам



Рис.2 Антагонистическая активность солеустойчивых почвенных бактерий по отношению к фитопатогенным грибам р. *Alternaria*

Таблица 1.

Антагонистическая активность солеустойчивых почвенных бактерий по отношению к фитопатогенным грибам р. *Alternaria*

Штаммы бактерий	Ингибирование роста фитопатогенных грибов d, мм				
	<i>Alternaria alternata</i> , 940	<i>Alternaria alternata</i> , 975	<i>Alternaria alternata</i> , 650	<i>Alternaria solani</i> , 986	<i>Alternaria solani</i> , 809
<i>Bacillus subtilis</i> K-4	70	60	28	не опр.	не опр.
<i>Bacillus subtilis</i> K-26	85	20	60	12,4	2,5
<i>Bacillus thuringiensis</i> K-7	50	18	30	12,4	14,0
<i>Priestia megaterium</i> K-8	90	20	60	не опр.	не опр.
<i>Bacillus megaterium</i> K-25	не опр.	не опр.	33	не опр.	не опр.

овощных культур р. *Alternaria*.

В результате проведенных исследований было выявлено, что бактерии, выделенные из сильно засоленных почв Кунградского района Каракалпакистана проявили высокую антагонистическую активность к фитопатогенам р. *Alternaria* (табл.1, рис.2).

Из представленных данных видно, что самыми активными по фунгистатической активности к фитопатогенам овощных культур *Alternaria alternata*, 940 были штаммы бактерий *Bacillus subtilis* K-4 и *Bacillus thuringiensis* K-7, по фунгицидной активности – *Priestia megaterium* K-8 и *Bacillus subtilis* K-26.

Штаммы бактерий *Bacillus subtilis* K-4, *Bacillus thuringiensis*

K-7, *Priestia megaterium* K-8 и *Bacillus subtilis* K-26 обладали фунгистатической активностью по отношению к фитопатогенам овощных культур *Alternaria alternata*, 975, *Alternaria alternata*, 650, *Alternaria solani*, 986 и *Alternaria solani*, 809.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать заключение о перспективности использования солеустойчивых почвенных штаммов *Bacillus subtilis* K-4, *Bacillus thuringiensis* K-7, *Priestia megaterium* K-8 и *Bacillus subtilis* K-26 для биоконтроля болезней овощных культур против фитопатогенов *Alternaria alternata*, 940, *Alternaria alternata*, 975, *Alternaria alternata*, 650, *Alternaria solani*, 986 и *Alternaria solani*, 809.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ткаленко Г. Биологические препараты в защите растений// Спец. выпуск ж. Пропозиция. Современные агротехнологии по применению биопрепаратов и регуляторов роста. 2015, С. 2-15.
2. Маланичева И.А. и др. Новые антибиотики, образуемые штаммами *BACILLUS SUBTILIS*. //Микробиология. Том 83 №4. «Наука» Москва, 2014.с.445.

UO'T. 582.284.51+635.82.

KARAMDOSH SABZAVOT EKINLARNING QORASON KASALLIGI VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARI

Abduraxmonov Navruz Xudoyberdievich, magistrant,
Raxmonov Ubaydullo Normamadovich, dotsent,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Karamning qorason kasalligini va shu jumladan butgullilarga mansub ekinlardagi qorason kasalligini ham kompleks zamburug' turlari qo'zg'atadi.

Kalit so'zlar: qorason, karam, kasallik, zamburug', kompleks, *Trichoderma asperellum*.

Kirish. Qorason kasalligining zarari ular kasallantirgan ko'chatlarning foizdagi ko'rsatkichiga qarab aniqlanadi.

Karamning qorason kasalli va butgullilarga mansub ekinlardagi qorason kasalligini zamburug' turlari qo'zg'atadi, jumladan *Rhizoctonia (Moniliopsis) aderholdii* (Ruhl.) Kolosch., *Olpidium brassicae* Deng., *Pythium debaryanum* Hesse. bundan tashqari ular bilan birgalikda *Botrytis cinerea*; *Fusarium* turkumiga mansub zamburug' turlaridan tashqari bakteriyalar ham sababchi buladi.

Karamning qorason kasalligini turli xil butgullilarda ma'lum bir turdagi zamburug'lar qo'zg'atadi. Oqbosh karam, gulkaram va bryukvada *R. solani*, *Pythium de baryanum* hamda shu o'simliklarning o'zida *Pythium ultimum*, *Botrytis cinerea* turlari, *Alternaria brassicicola* esa oqbosh karam va gulkaramda, *Fusarium* ning *F.sulmorum*, *F.solani* va *F.solanivar.minus* turlari esa faqat oqbosh karamda kasallik qo'zg'atadi.

Tadqiqot uslubi va materiallari. Qorason kasalligini rivojlanishi parniklarda me'yordan ortiq sug'orish tufayli hosil bo'lgan namlik, tuproqni shamollatmaslik, ko'chatlarni zich ekilish, ko'chatlarni bir necha yillar davomida bir yerda yetishtirish va tuproqlarni almashtirmaslik yoki dezinfeksiya qilmaslik sabab bo'ladi.

Rhizoctonia aderholdii ning sof kulturasi pH 4,4-8 oralig'ida rivojlanadi va uning uchun qulay muhit pH 6,5-7 hisoblanadi. Parniklarda esa bu holat bir oz o'zgarib *Rhizoctonia* ning kuchli rivojlanishi pH 4,6 da kuzatilib, bunda kasallanish 70,6%, pH -6 ga teng bo'lganida kasallanish 38,9%, pH-6,8 da esa 16,2% bo'lishi kuzatilgan. Bu holat, ya'ni tuproqni nordon bo'lishi o'simlikka ta'sir qilib, uning immunitetini kasallikka nisbatan pasayishiga olib keladi.

Mineral o'g'itlarni qorason kasalligini qo'zg'atuvchi *Rhizoctonia aderholdii* ga ta'siri o'rganilganda, tuproqqa solingan mineral o'g'itlar o'simlikni baquvvat qilib, kasallikka chalinishini kamaytirishi aniqlangan.

Tadqiqotning natijalari va ularning muhokamasi. Qorason kasalligi butguldoshlardan tashqari boshqa ko'pgina o'simliklarni ham zararlaydi. Bu ekin turlaridan tashqari kasallik bilan raps, selderuy, kamroq qovoq zararlanishi mumkin ekan.

Oqbosh karam navlarini qorason kasalligiga chidamliligini bir qator olimlar o'rganilgan va ular o'z hududlarida yetishtiriladigan karam navlarini orasida bu kasallikka nisbatan chidamli va chidamsiz navlarni ko'rsatib o'tganlar. Lekin ular kuzatgan navlar orasida bu kasallik bilan zararlanmaydigan nav aniqlanmagan.

Qorason kasalligiga Akrobat MS 690 g/kg 2,0 kg/ga, Previkur SL 722 g/l 1,5 l/ga, Proksanil 45% sus.k. 2,0l/ga fungitsidlar bilan qarshi kurash yaxshi samara beradi. Biologik preparatlardan qorason va fuzarioz kasalliklariga qarshi karamdosh sabzavot ekinlarining urug'lari ekishdan oldin kasallik qo'zg'atuvchi zamburug'lariga nisbatan antagonistik xususiyatga ega *Trichoderma asperellum* zamburug'i asosida yaratilgan Rossiyaning Orgamika F biopreparati bilan ishlov berishning samaradorligini aniqlash bo'yicha laboratoriya tajribalari tuvaklarda amalga oshirildi. Orgamika F biopreparati titrida 10⁸ khqb/ml *Trichoderma asperellum* VKPM/F-1323 shtammini saqlaydi va suyuqlik holatida qo'llash tavsiya etiladi.

Xulosalar. Qorason kasalligiga Akrobat MS 690 g/kg 2,0 kg/ga, Previkur SL 722 g/l 1,5 l/ga, Proksanil 45% sus.k. 2,0l/ga fungitsidlar bilan qarshi kurash yaxshi samara berishi kuzatildi.

Biologik preparatlardan qorason va fuzarioz kasalliklariga qarshi karamdosh sabzavot ekinlarining urug'larini ekishdan oldin kasallik qo'zg'atuvchi zamburug'lariga nisbatan antagonistik xususiyatga ega *Trichoderma asperellum* zamburug'i asosida

yaratilgan Rossiyaning Organika F biopreparati bilan ishlov berishning samaradorligini aniqlash bo'yicha laboratoriya tajribalari tuvaklarda amalga oshirildi.

ADABIYOTLAR:

1. Алимбекова М.Г., Болезни овощных культур в Горьковской области. сборн. Работ по защите раст. Горьковской обл. оп.станции, вып. 1. 1940 г. С. 220-246.
2. Ишпайкина Е.И., Болезни капусты в Алма-атинской области и меры борьбы с ними. Тр. Республиканской станции защиты растений. – Алма-Ата. Казгосиздат, 1955. Т-2, - С.290-346.
3. Xasanov B.A., Ochilov R.O., Gulmurodov R.A. Sabzavot, kartoshka hamda poliz ekinlarining kasalliklari va ularga qarshi kurash. -Toshkent: "Voriz-Nashriyot", 2009. - 244 b.
4. Харченко Г.Л., Рябчинская Т.А., Саранцева Н.А., Бобрешова И.Ю. Защита и капусты белокочанной. // Защита и карантин растений, №7, 2009. - С.54 - 81.
5. Nighat A., Barket A., Shafiq M., Irfanul M., Nusrat S. Symptoms, pathogen biology and control of downy mildew of Brassica – A minireview. Journal of Biosphere, 2(1): 6-9, 2013.

ЭКОЛОГИК ТАЪЛИМНИ РИВОЖЛАНТИРИШ: МУАММО ВА ЕЧИМЛАРИ

Холмурод Назаров,
ТИҚХММИ" Миллий тадқиқод университети
Экология ва сув ресурсларини бошқариш кафедраси доценти,
юридик фанлар номзоди.

Аннотация. Ушбу мақолада экологик таълимни ривожлантириш соҳасидаги муаммолар таҳлил қилинган ва экологик таълим концепциясини амалга оширишнинг муҳим жиҳатлари кўрсатилган, концепцияни Олий таълим муассасаларида ижросини таъминлаш борасидаги ютуқлар, муаммолар, уларнинг ечимлари буйича масалалар ёритилган.

Калит сўзлар: Экологик таълим, концепция, долзарб муаммолар, экология, атроф-муҳит, муҳофаза, экологик хавфсизлик, экологик онг, экологик маданият, бакалавр, магистр.

Аннотация. В этой статье анализированы проблемы концепции развития экологического образования, раскрыты важные аспекты, актуальных проблемы и приведены сведения об достижениях и проблемы, их решения в процессе осуществления данной концепции в высших учебных заведениях.

Ключевые слова: Экологическое образование, концепция, актуальные проблемы, экология, окружающая среда, охрана природы, экологическая безопасность, экологическое сознание, экологическая культура, бакалавр, магистр.

Ўзбекистонда Экологик муаммоларнинг тобора глобал аҳамият касб этиб бораётганлиги инobatга олиб, сўнгги йилларда муҳим устувор вазифалар билан бир қаторда атроф муҳит муҳофазаси, экологик маданият, экологик таълим-тарбия, экологик маърифат масалаларига долзарб вазифалар сифатида алоҳида эътибор берилмоқда.

Мазкур вазифаларни амалга оширишда экологик таълимни ўрни ва аҳамияти фоят муҳимдир. Экологик таълимнинг долзарблиги мамлакатимиз табиати, экотизимлари, атроф муҳитни беқарорлик ва издан чиқишдан асраш, аҳолининг экологик маданиятини ошириш, ушбу ўта жиддий, ҳаётий масалаларга аҳолининг барча қатламлари, айниқса, ёшлар ҳисса қўшиши зарурлиги билан белгиланади.

Бироқ, экологик таълимни амалга ошириш жараёнининг тизимли таҳлили экологик таълимни ташкил этишда бу борадаги ислохотларни тўлиқ рўйбга чиқаришга тўсқинлик қилувчи жиддий муаммо ва камчиликлар сақланиб қолаётганлигини кўрсатмоқда. Бундай муаммо ва камчиликларни бартараф этиш мақсадида Экологик таълимни ривожлантириш Концепцияси ишлаб чиқилди ва қабул қилинди. (1)

Мазкур концепцияда Ўзбекистон Республикасидаги мавжуд экологик таълим соҳасидаги долзарб муаммолар: барча турдаги таълим муассасаларида Ўзбекистон Республикасининг «Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги Қонуни 4-моддасида назарда тутилган экология таълимнинг мажбурийлиги талаби етарли даражада тизимли равишда бажарилмаётганлиги, амалдаги давлат таълим стандартлари ва ўқув дастурлари мазмунан экологик билим, кўникма, малака ва компетенциялар билан зарур даражада бойитиб борилмаётганлиги, экологик таълим йўналишида илғор хорижий ва миллий тажрибани илмий асосда комплекс ўрганилмаётганлиги, аҳоли, айниқса ёшларнинг экологик маданиятни шакллантиришда жаҳон тажрибаларидан етарли фойдаланилмаётганлиги, муҳими экологик маданиянинг аниқ параметрлари ишлаб чиқилмаганлиги, таълим тизимининг барча босқичларида амалда бўлган таълим дастурлари бугунги кундаги глобал экологик муаммоларни бартараф этиш, мавжуд экологик хавф-хатар даражасини камайтириш, табиий муҳитни қайта тиклашга қаратилган умуммиллий тадбирлар моҳияти билан мувофиқлаштирилмаганлиги,

мактабгача таълим муассаларидан то Олий таълим муассасаларигача экологик таълим фанлари дастурларининг мавзулари бугунги кун талабларига тўла жавоб бермаслиги, жумладан, уларда таълим олувчиларда экологик онгни шакллантирувчи экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, она табиатни асраб-авайлаш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, айниқса экологик ҳавфсизлик соҳасига оид мавзулар етарли эмаслиги алоҳида таъкидланган эди.

Айниқса, таълим муассасаларида экологик тарғибот тизими ҳам қониқарсиз аҳволда эканлиги, бу борада экологик тарғиботни амалга ошириш механизмлари такомиллаштирилмаётганлиги, ушбу механизмларни рағбатлантириш тадбирлари етарли даражада амалга оширилмаётганлиги, экологик таълимга оид электрон-методик воситаларни яратиш ва инновациялардан фойдаланиш имкониятини кенгайтириш масалалари талаб даражасидан эътибор қаратилмаётганлиги, таълим ҳамда экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш соҳасидаги давлат бошқаруви органлари ўртасида экологик таълим тизимини такомиллаштириш борасидаги амалий ҳамкорлик етарли даражада йўлга қўйилмаганлиги, хусусан, ўтган йиллар давомида экологик таълим тизимини ислоҳ қилиш юзасидан сезиларли жиддий ўзгаришлар қилиш бораси етарли эмаслиги, экологик таълим соҳасида профессор-ўқитувчиларнинг фаолиятини методик жиҳатдан таъминловчи ўқув материаллари, шу жумладан, экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш соҳасига оид ўқув қўлланмалари, ўқувчи ва талабалар учун зарур дарсликлар етарли эмаслиги, таълим дастурлари тўлиқ қайта кўриб чиқишга муҳтожлиги, жумладан, улар республикада сўнгги вақтларда экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш соҳасида амалга оширилган ислохотлардан келиб чиқиб тубдан такомиллаштирилиши зарурлиги каби муаммолар алоҳида қайд қилинган эди.

Шу муносабат билан Концепцияда экологик таълимни такомиллаштиришнинг муаммоларини ҳал қилиш ечимларини топиш, экологик таълимни давр талаби даражасида ривожлантиришга қаратилган аниқ мақсад ва вазифаларнинг йўналишлари ҳам белгиланган эди.

Концепциянинг асосий мақсади: ўсиб келаётган ёш авлодда экологик билим, онг ва маданиятни шакллантириш ҳамда ривожлантириш, экологик таълим-тарбия жараёнини самарали ташкил этиш, шунингдек, экология соҳасидаги илм-фанни жаҳоннинг илғор инновацион технологияларини жалб этган ҳолда янада такомиллаштириш эканлиги белгиланган эди.

Мазкур мақсадга эришиш, уни амалда рўйбга чиқариш юқорида кўрсатилган муаммоларни ечими сифатида концепцияни амалга оширишда сўнгги уч йил мобайнида қуйидаги тадбир чоралар амалга оширилди:

биринчидан, «Таълим тўғрисида»ги (2) ва «Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги (3) Ўзбекистон Республикаси қонунларига мувофиқ узлуксиз таълим тизимида экологик таълимни ривожлантиришнинг асосий тамойиллари белгиланди, уларни изчиллик билан босқичма-босқич таълим-тарбия жараёнига татбиқ қилиш ва шу асосида экологик таълимнинг самарадорлигини янги босқичга олиб чиқиш чора-тадбирлари амалга оширилди;

иккинчидан, экологик таълим-тарбия беришни, экологик билимларни тарғиб қилишни, ноширлик фаолиятини, кўриктанловлар ўтказишни, ижтимоий рекламаларни ташкил этиш, таълим дастурларини мавжуд экологик муаммоларни бартараф этиш ва замон талабларидан келиб чиққан ҳолда такомиллаштириш чоралар қўрилди.

учунчидан, таълим муассасаларида таълим олувчилар-

нинг асосий эътиборини умумбашарий экологик муаммоларга қаратиш орқали, ўзлари яшаётган ҳудудларнинг табиий бойликларини қадрлаш, она табиатнинг қайта тикланмас манбаларини сақлаб қолиш ва улардан оқилона фойдаланиш бўйича масъулиятини кучайтиришга қаратилган тадбирлар режалари ишлаб чиқилди ва уларни амалга оширишга алоҳида эътибор қаратилди;

тўртинчидан, экологик таълимнинг сифатини, кадрлар тайёрлаш тизими самарадорлигини, барқарор ривожланиши кафолатларини ва устуворлигини таъминловчи норматив-ҳуқуқий, моддий-техника ва ахборот базаларини яратишга ҳам махсус эътибор берилди.

Мазкур тадбир-чораларни доимийлиги ва узлуксизлигини таъминлаш давлат таълим стандартларига мувофиқ таълим дастурларини амалга оширувчи давлат ва нодавлат таълим муассасалари, таълим соҳасидаги илмий-тадқиқот ишларини амалга оширувчи илмий-педагогик муассасалар, таълим соҳасидаги давлат бошқаруви органлари, шунингдек, уларга қарашли ташкилотлар орқали амалга ошириш ташкил қилинмоқда.

Ҳозирги кунда республикада узлуксиз таълим тизимида экологик таълим 12 мингдан ортиқ мактабгача таълим ва тарбия муассасаларда, 10 мингдан зиёд умумий таълим мактабларида, бир мингга яқин ўрта махсус ва профессионал таълим муассасаларида, 170 дан ортиқ олий таълим муассасаларида, 500 дан ортиқ олий таълимдан кейинги таълим муассасаларида, 700та кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш факультет ва марказларида, 2 мингдан зиёд мактабдан кейинги таълим муассасаларида амалга оширилмоқда.

Экологик таълимни такомиллаштиришда Олий таълим муассасаларининг ўрни ва аҳамияти гоёта муҳим бўлмоқда. Экологик таълим концепциясининг 6-бобида кўрсатилганидек, Олий таълим тизимида экологик таълимни такомиллаштириш борасидаги белгиланган вазифа ва фаолият йўналишларига мувофиқ, 5630100 — «Экология ва атроф муҳит муҳофазаси» бакалаврият ва магистратура таълим йўналиши ўқув режалари ва фан дастурлари экология соҳасида амалга оширилаётган ислохотлар ҳамда замонавий педогогик технологиялардан фойдаланган ҳолда такомиллаштирилиб борилмоқда. Экологик таълим бўйича бакалаврият йўналишларининг ўқув режалари ва фан дастурлари такомиллаштиришда соҳаси бўйича иш берувчи идора ва ташкилотларининг муносиб ҳиссалари бор, соҳа мутахассислари иштирокида янги мавзуларни, янги махсус курсларни ўқув дастур ва режаларга киритиб бориш ташкил этилмоқда.

Республикада манфаатдор вазирликлар, идораларнинг талаб ва таклифлари, кадрларга бўлган эҳтиёжлари олий таълим тизимида «Олий таълим йўналишлари ва мутахассисликлари классификатори»га концепцияни амалга ошириш даврида 20 дан ортиқ янги йўналишлар ва мутахассисликлар киритилди. Балавр ва магистратура йўналишида «Экологик ҳавфсизлик», «Чиқиндиларни бошқариш» ихтисосликлари ана шундай янги киритилган мутахассисликлардир. Фақат ҳозирги ТИҚХММИ-Миллий тадқиқот университетини «Экологик ҳавфсизлик» ихтисослик бўйича 2020-2021 ўқув йилида 10 та магистр муваффақиятли тугатди ва ишлаб чиқариш соҳасида фаолиятларини бошлади. Бакалавр йўналиши бўйича 2021-2022 ўқув йилида биринчи марта 30 дан ортиқ ёш мутахассислар битиради ва ҳаётга йўлланма олади. Университетда Республикада биринчи бўлиб, магистратура йўналиши бўйича «Чиқиндиларни бошқариш» ихтисослиги

очилди ва унда 10 та яқин ёш иқтидорли магистрлар биринчи босқичда ўқишмоқдалар. Шу мутахассислик бўйича бакалавр йўналишини очиш бўйича ишлар олиб борилмоқда.

Олий таълим тизимининг бакалаврият ва магистратура босқичлари экологик йўналишларида экология ва атроф муҳит муҳофазаси бўйича тегишли ўқув фанлари мазмуни кучайтирилди ва қўшимча долзарб мавзулар билан бойитилди. Янги ўқув фанлари киритилди. Талабаларга фан дастурларида белгиланган ҳажмда тегишли билимлар бериш ҳамда уларда зарур малака ва кўникмалар шакллантириш учун шарт шароитлар яхшиланди. Республикаимизнинг барча, таълим муассасаларда экология ва атроф муҳит муҳофазаси бўйича салмоқли ишлар амалга оширилмоқда. Хусусан, биргина бизнинг университетимизда Экология ва атроф муҳитни муҳофазаси фани бўйича янги дарсликлар, ўқув қўлланмалар, илмий-услубий қўлланмалар, янги лабораториялар, замонавий жиҳозларга эга бўлган ўқув хоналари ташкил этилди.

Концепцияни амалга оширилаётган кейинги уч йилда Экологик йўналишлар бакалавр ва магистрлик ихтисосликлари ўқувга режаларига “Экология ва атроф муҳит муҳофазаси”, “Чиқиндилар бошқариш”, “Экологик монитори”, “Экологик кадастр”, “Экология ҳуқуқи”, “Чиқиндиларни бошқаришни ҳуқуқий асослари”, “Чиқиндиларни бошқариш иқтисодиёти” “Атроф муҳит биотехнологияси”, “Экологик объектларнинг мустаҳкамлиги ва ишончлилигини баҳолаш”, “Инсон ҳаёт фаолияти хавфсизлиги”, “Иқлим шунослик”, “Атроф муҳитни муҳофаза қилиш иншоотлари”, “Экологик жараёнларни моделлаштириш”, “Ландшафтшунослик”, “Ўрмоншунослик” ўқув фанлари киритилди ва уларнинг ўқув фан ва ишчи дастурлари такомиллаштириб борилмоқда. Шу билан бирга бошқа тегишли ижтимоий фанлар дастурларига ҳам табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш, экологик хавфсизлиқни таъминлашга оид мавзулар киритилди ҳамда илм-фанда эришилган ютуқлар, экология ва атроф муҳит муҳофазасига оид янги техника ва технология жорий этиш, янги тадқиқотлар асосида мунтазам янгиланиб борилмоқда.

Олий таълим муассасаларида тайёрланаётган мутахассисларни соҳалар талабларидан келиб чиқиб, экология ва атроф муҳитни илмий асосларини ўрганишга ва тадқиқ қилишга жалб қилишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Университетимизда ирригация иншоотлари, қишлоқ хўжалиги соҳасини механизациялаш ва автоматлаштириш, сув ресурсларини бошқариш соҳалари эҳтиёжларидан келиб чиқиб ўқув жараёнига зарур ўзгартириш ва қўшимчалар киритиб келинмоқда. Концепцияни амалга ошириш даврида биргина бизнинг университетимизда ўтган ўқув йилида 8та, бу йил 10 та экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилишга бағишланган магистрлик диссертациялари тайёрланди, замонавий ва долзарб илмий-амалий масалаларга бағишланган мавзулар бўйича охириги уч йилда 200дан зиёд илмий-амалий анжуманлар, тренинглар ташкил этилди. Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилишнинг долзарб муаммолари бўйича докторлик даражасидаги илмий-тадқиқотлар ўтказилди ва бундай тадқиқотлар яна давом эттирилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 10 декабрдаги “Иқтисодиёт тармоқлари учун муҳандис кадрларни тайёрлаш тизимини инновация ва рақамлаштириш асосида тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 42-сон Қарори (4) мамлакатимизда экологик таълимни ривожланишида янги даврни бошланишига асос бўлади. Чунки, Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш

муҳандислари институти «Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти» миллий тадқиқот университетига айлантирилди. Университет қошида юридик шахс мақомига эга бўлган Фундаментал ва амалий тадқиқотлар институти, институтнинг Бухоро филиали негизида Бухоро табиий ресурсларни бошқариш институти, Қарши филиали негизида Қарши ирригация ва агротехнологиялар институтини ташкил этилди. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “2030 йилгача бўлган даврда барқарор ривожланиш соҳасидаги миллий мақсад ва вазифаларни амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 83-сонли Қарори(5) билан тасдиқланган ҳужжат талабларидан келиб чиқиб, ушбу қаророрда мазкур таълим муассасалари зиммасига кейинги йилларда чекланган сув захираларидан самарали фойдаланиш, қишлоқ хўжалиги ерлари биофондини тиклаш, шўрланган ва эрозияга учраган майдонларни қайта фойдаланишга киритиш, экотизимлар биологик хилма-хиллигини сақлаб қолиш, «яшил энергетика» ва агротехнологиялар каби муҳим йўналишларда таълим, илмий тадқиқот ва ишланмалар трансферини самарали йўлга қўйиш вазифалари юкланди.

Экологик таҳдидларни олдини олишда экологик таълимни кучайтириш муҳим аҳамиятга эга.(6) Ҳозирги замон экологик глобал муаммолар талабидан келиб чиқиб, республикаимиз ҳудудларида мавжуд экологик муаммоларни ечиш учун хорижий ва миллий инвестицияларни жалб қилиш ва илмий тадқиқотларни кўламини кенгайтириш, рақамли технологияларни кенг жорий этиш орқали илмий салоҳиятни янги босқичга кўтариш ҳамда таълим ишланмаларни амалиётда қўллашга қодир бўлган муҳандисларни тайёрлаш масалаларига алоҳида эътибор қаратилди. Мазкур қарорда Университетнинг асосий фаолият йўналишларини белгилашда «яшил иқтисодиёт», «яшил энергетика», экология ва атроф-муҳит муҳофазаси тармоқлари учун олий маълумотли муҳандис кадрларни тайёрлаш долзарб вазифа сифатида белгилаб берилди. Айниқса, суғориш тизимлари самарадорлигини ошириш, тежамкор суғориш тизимларини жорий этиш, ерларнинг мелиоратив ҳолатини баҳолашни йўлга қўйиш ҳамда тупроқ унумдорлигини оширишнинг такомиллашган усулларини ишлаб чиқишга, замонавий ўқув ва илмий-лаборатория базасини шакллантиришга, уни илғор технологик асбоб-ускуналар билан жиҳозлаш ҳамда соҳани ривожлантиришга қаратилган илмий-инновацион тадқиқотларни кенгайтириш, уларнинг трансфери бўйича самарали тизимни шакллантириш, экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳасидаги илмий тадқиқотлар натижадорлигини ошириш, сув ресурсларини ҳисобга олиш ва бошқариш тизимини такомиллаштириш, гидротехника иншоотларини лойиҳалаш, қуриш ва фойдаланишни рақамлаштириш борасида илмий ечимларни ишлаб чиқишга алоҳида эътибор қаратилди. Экологик таълимни асосий субъекти бўлган илмий ва илмий-педагогик кадрлар тайёрлаш, қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш бўйича узлуксиз таълим тизимини яратишга, етакчи хорижий олий таълим муассасалари билан қўшма таълим дастурлари ва илмий лойиҳаларни жорий этиш, университет профессор-ўқитувчиларининг хорижий илғор таълим муассасаларида малакасини ошириш, битирувчиларнинг республика ва хорижий олий таълим муассасаларида (илмий марказларда) магистратура ва докторантура дастурлари бўйича таҳсил олишларини ташкил этишга, ўқув жараёнини талабаларда мустақил таълим олиш, тизимли таҳлил қилиш, ижодий фикрлаш ва амалий, жумладан тадбиркорлик кўникмаларини шаклланти-

ришга йўналтириш, ўқув жараёнига экологик таълим буйича ҳам халқаро таълим стандартларини жорий этишга, таълим ва тадқиқотни уйғунлаштириш орқали иқтисодиёт тармоқлари учун энг илғор инновацион технологияларни ишлаб чиқиш, тасарруфидаги ихтисослаштирилган таълим муассасалари фаолиятини мувофиқлаштириш, уларнинг моддий-техника базасини мустаҳкамлашга кечиктириб бўлмайдиган зарур масалалар сифатида қаралмоқда.

Таъкидлаш лозимки, ТИҚХММИ-Миллий тадқиқот университети нафақат гидроэнергетика, ирригация, мелиорация, қишлоқ хўжалигида инновацион техника ва технологиялар, сув тежовчи суғориш технологиялари, қайта тикланувчи энергия манбалари, геодезия ва геоинформатика соҳаларида эмас балки, шу билан бир қаторда экология ва атроф-муҳит муҳофазаси соҳаларида ҳам эколог-муҳандис кадрлар тайёрловчи таянч олий таълим муассасаларидан бирига ҳам айланганлиги. Бундай янги олий таълим ва миллий тадқиқот муассасаларида ўсимликлар ва уларнинг яшаш муҳитини, ўсимликлар таркибидаги озуқа моддаларининг оптимал даражасини, тупроқнинг макро- ва микроэлементларини физик-кимёвий таҳлил усуллари асосида тадқиқ этиш, «яшил иқтисодиёт», қайта тикланувчи энергия манбалари ҳамда ресурс тежамкор технологиялар бўйича тадқиқотларни ривожлантириш ва ишланмаларни яратиш буйича ҳам муҳим чора тадбирлар амалга ошириш бошланмоқда.

Университетимизда докторлик, магистрлик диссертациялари тайёрланишида тегишли мутахассисликларга хос бўлган экология ва атроф муҳит муҳофазасига оид масалалар диссертация ишининг асосий мавзу ва йўналишларига мантиқий жавоб берадиган тарзда ёритиб борилмоқда.

Олий таълим муассасалари экология ва атроф муҳит муҳитни муҳофаза қилиш бўйича бўлажак мутахассисларига амалиёт дарслари бевосита йирик саноат корхоналари, илмий-тадқиқот муассасалари, сув хўжалиги ташкилотлари, қўриқхоналар, экологик инқироз кузатилаётган ҳудудлар ва экология соҳасидаги бошқа корхоналар фаолияти билан бевосита таништириш асосида олиб борилиши йўлга қўйилмоқда.

Республикаимизда Экология соҳасида кўплаб интернет каналлари ташкил этилди. Хусусан, "Ecolog.uz" телеграм канали ташкил этилди. (7) Унда экологик ижтимоий саҳифалар ташкил қилинди, экологик муаммолар борасида фикр алмашишни йўлга қўйиш мақсадида интернет-платформалар ва мессенжерлик хизматлари жорий этилди. Олий таълим муассасалари сайтларида ҳам ёшлар иштирокида экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш масалаларга бағишланган, ёшларни қизиқтирувчи тадбирлар мунтазам амалга ошириб келинмоқда. Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш соҳасида ахборотлар бериб борилмоқда. Интернет веб-сайтларига талабаларни қизиқтирувчи материаллар киритиб борилмоқда. Шунингдек, «Энг қизиқарли мақола муаллифи», «Энг долзарб материал муаллифи» танловлари, "Сув қадри", "Экологик билимлар-оммага", "Кўкаламзорлаштириш ойлиги", "Яшил макон", "Яшил манзил" каби оммавий тадбирлар ташкил этилмоқда. (8)

Эътиборли жиҳати шундаки, Олий таълим муассасалари ва республиканинг даврий нашрларида, шунингдек, газета ва илмий журналларда экология ва атроф муҳит муҳофазасига бағишланган рукнлар очилди. Унда профессор-ўқитувчилар, магистрантлар ва талабаларнинг ушбу масалаларга бағишланган илмий, публицистик мақола ва экологик тадбирлар ҳақидаги хабарлари чоп

этиб борилмоқда. Масалан, Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш Давлат Кўмитасининг "Экология хабарномаси", "Экологик бюллетень"ларида, "ТИҚХММИ" Миллий тадқиқот университетининг "IRRIGATSIYA va MELIORATSIYA" журнали саҳифаларида охириги уч йилда экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилишга оид мавзуларга, экологик таълим масалаларига оид кўплаб мақолалар эълон қилинганлиги фикримиз исботидир.

Республикаимиз Олий таълим муассасалари ва талабалар турар жойларида охириги уч йил мобайнида 200 дан зиёд экологик тадбирлар ташкил этилди. «Эко-клублар», "Ёш эколог" тўғараклари ишлари янада жонлантирилди. Уларнинг йиллик режаларида белгиланган тадбирлар Олий таълим муассасалари, факультетлар, академик гуруҳлар ўртасида ташкил этилмоқда.

Университетимизнинг атоқли фан докторлари, профессорларидан А.Т.Салоҳиддинов, Б.Исмоилхўжаев, Н.Б.Эгамбердиев, Б.Каримов, Б.Абдуллаев, М.В.Радкевич, доцентлар А.Каримов, Х.Назаров, М.Абдуқодирова, фалсафа докторлари А.Хамидов, К.Б.Шипилова, Р.Роззоқовлар, катта ўқитувчи С.Маматов, ўқитувчилар Б.Насибов, Ш.Шозргашевалар экологик таълимнинг фидойиларидир. Улар университетимизнинг бакалавр ва магистрларига экологик таълим сирларини кунт билан ўргатмоқдалар. Экология соҳалари бўйича университетимиз профессор-ўқитувчилари, 10 дан ортиқ докторантлар ва 20 дан ортиқ магистрлар бугунги кунда экология ва атроф муҳит муҳофазаси, табиий бойлик сифатида сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, оқова сувларни тозалаш, чиқиндиларни бошқариш соҳаларидаги долзарб масалаларни илмий тадқиқ этиш билан экологик таълимни илмий асосларини ривожлантиришга салмоқли ҳисса қўшмоқдалар.

Концепцияни амалга оширишда Ўзбекистон олимларининг салоҳияти, илм-фан равнақиға қўшаётган ҳиссалари кундан кунга юксалиб бормоқда. Университетимиз профессори, техника фанлари доктори А.Т.Салоҳиддиновнинг атроф муҳитни экологик муҳофазаси, атроф муҳитга бўлаётган таъсирларни баҳолаш, айниқса сув ресурсларидан мукамал фойдаланиш, сув хўжаликларида экологик хавфсизлигини таъминлаш соҳаларига тегишли илмий тадқиқотлари, яратган дарслик, ўқув қўлланмалари, таълим масалаларига бағишланган мақолалари, таълим соҳасида ҳорижий мамлакатлар билан олиб борилаётган ҳамкорлик ишлари муҳим аҳамият касб этмоқда.

Университетимизнинг яна бир атоқли профессори, биология фанлар доктори Б.Каримов БМТ қошидаги "Жамият учун маълумотлар Департаменти" билан ассоциациялашган "Халқаро экология ва ҳаётий фаолият хавфсизлиги Академияси" академиясининг бўлажак талабаларга ўқиётган маърузалари, "Орол Денгизи ҳавзасидаги сув экосистемалари экологик ҳолати ва биологик ресурсларни муҳофаза қилиш ҳамда улардан экологик барқарор фойдаланиш муаммоларини ечиш масалалари" асосий тадқиқот ишлари, соҳа бўйича бўлажак фан докторларига бераётган илмий маслаҳатлари, яратаётган дарслик ва ўқув қўлланмалари ҳам экологик таълимни равнақиға қўшилган муҳим ҳисса бўлмоқда.

Университетимизнинг атоқли профессорларидан биология фанлари доктори Б.Исмоилхўжаев, Халқаро Мухандислар Академиясини академиги химия ва биология фанлари доктори Н.Эгамбердиев, техника фанлари доктори, профессор М.Радкевичларнинг илмий тадқиқотлари, яратаётган дарслик ва ўқув-методик қўлланмалари, ўқиётган маърузалари

ҳам Республикамизда экологик таълимни ҳозирги босқичида салмоқли омиллардан ҳисобланишга арзигulikдир.(9)

Экологик таълимни янада яхшилаш ва такомиллаштириш борасида хорижий давлатларнинг тажрибаларини ўрганиш ҳам ғоят муҳим. Масалан, Америка Қўшма штатларининг тажрибаларига эътибор берайлик: Бу давлатда экологик таълим хилма хил шакллар, йўналишлар, методолигик ёндашувлар асосида амалга оширилиши кўзга ташланади. Муҳими шундаки, экологик одоб-ахлоқ ғоялари, муҳим ахлоқий қадриятлар сифатида барча табиий ва ижтимоий фанлар мазмунига сингдирилган, жамоатчиликни табиатни муҳофаза қилишга жалб қилиш энг олий даражада ташкил этилганлиги билан фавқулотда ажралиб туради. Айниқса, нодавлат, нотижорат ташкилотлар ёшларда атроф табиий муҳитга эҳтиёткорона, масъулят билан муносабатда бўлиш, табиий бойликларни авайлаб асраш, ҳуқуқий нормаларга онгли муносабат ва экологик маданиятни шакллантириш жараёнидаги фаоллиги алоҳида диққатга сазавор. АҚШда ўрта умум таълим мактабиданоқ ҳар бир шахс агар “атроф муҳит” тушунчасига онгли муносабатда бўлмаса, ўзини ўраб турган табиий муҳитга шахсий масъулятли бўлишини тушунмаса, саводсиз деб тан олинishi қойдаси умумтан олинган. Шундай қилиб, АҚШда экологик таълимни бош вазифаси ёшларда экологик саводхонлиқни тарбиялаш ҳисобланади.(10)

Америка Қўшма штатларида экологик таълим тизими:

1) болаларни атроф табиий муҳит билан доимий боғлиқлиги таъминлаш;

2) уларга табиий муҳит шароитида тирик организмларни яшашини тадқиқ қилиш учун имконият бериш;

3) табиатга муносабатда ижобий ҳулқ-атвор ва фаолият қойдаларини шакллантиришга ёрдам бериш;

4) инсон, жамият ва табиатни ўзaro яхлитлиги, алоҳида, минтақавий ва глобал экологик муаммоларни бир бирига боғлиқлиги, атроф муҳит табиий, иқтисодий ва ижтимоий омиллар тизимида иборат эканлиги тўғрисидаги билимлар мажмуасини шакллантириш;

5) мактаб ёшиданоқ ҳар бир болани маҳаллий экологик муаммоларни ҳал қилишга жалб этиш ва ўргатишдир.

АҚШда экологик таълим соҳасида ягона умумдавлат сиёсати йўқ, экологик таълим масалалари буйича кўпчиллик қарорлар алоҳида штатлар ёки алоҳида таълим муассасалари миқёсида қабул қилинади. АҚШ федерал ҳукуматининг асосий вазифаси аввалам бор жамоат ташкилотлари ёки педагог экологларни ташаббуслари буйича амалга ошириладиган турли хил экологик таълим дастурлари ва лойиҳаларини молиялаштиришдан иборатдир. АҚШда «Project WILD» ва «Learning Tree» энг машҳур умуммиллий экологик таълим лойиҳалари муҳим аҳамиятга эга.(11)

Россия Федерациясида ҳам экологик таълим соҳасида ажойиб тажрибалар ўрганишга, ибрат олишга арзийди. Масалан, бу давлатда ҳар бир федерация субъекти ўз ҳудудида экологик таълимни ўз ҳудудининг “Экологик таълим тўғрисида”ги қонунига мувофиқ амалга оширади.

Германияда экологик таълим, парламентда тасдиқланган ўқув режа асосида амалга оширилади, экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш фанлари барча мутахассисликларда умум мажбурий фан сифатида ўқитилади.

Муҳим шундаки, экологик таълим назарияси, методикаси ва амалиёти турли мамлакатларда, ҳатто бир мамлакатни турли воҳаларида ҳам бир биридан фарқ қилади. Асосий вазифа, экологик таълим бўйича бой тажрибаларни хилма хиллигини унитмаган ҳолда, бу қимматли тажрибаларни бутун жаҳон мамлакатлари жамоатчилиги, айниқса, бизнинг мамлакатимизда

Кенг жорий этиш мақсадга мувофиқдир. Аниқса, педогоглар ва бутун жамоатчилик эътиборини, уларнинг илмий ва амалий салоҳиятини бутун дунёдаги ҳар бир мамлакатнинг ўз уникал экологик таълим моделини яратишга даъват қилиш, чорлаш фавқулотда зарур ва муҳимдир. Шуҳбасизки, бир мамлакатнинг тажрибалари ҳамма вақт ва ҳамма жойда қўлланилиши мумкин эмас, бироқ турли экологик таълим тизимининг самаралилигини қиёслаш учун ғоят муҳим.(12)

Хулоса қилиб айтганда, биринчидан, Ўзбекистоннинг 2019 йил 27 майда қабул қилган “Экологик таълимни ривожлантириш концепцияси” республикамиз ва халқимиз учун бениҳоя катта аҳамиятга эга бўлди ва экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилишнинг энг долзарб устивор йўналишларидан бирига айланди; иккинчидан, экологик таълимни ривожланишига давлат томонидан ҳам сиёсий, ҳам иқтисодий, ҳам ҳуқуқий, ҳам ташкилий жиҳатдан устивор йўналишлардан бири сифатида эътибор қаратилди; учунчидан, экологик таълим соҳасида хорижий мамлакатларнинг бой тажрибаларини ўрганиш ва уни Ўзбекистоннинг турли ҳудудларида қўллаш учун имкониятлар яратилди; тўртинчидан, Ўзбекистон олимларининг салоҳияти, экологик муаммоларни тадқиқ этиш ва амалиётга жорий этишга алоҳида эътибор қаратилди; бешинчидан, экологик талабларни бажариш учун зарур бўлган техник регламентлар ишлаб чиқилди ва ҳаётга жорий қилинди; олтинчидан, республикамизда экологик таълимни ривожлантириш учун махсус дастурлар, лойиҳалар яратилди, давлат томонидан молиялаштирилмоқда; еттинчидан, атроф муҳитни муҳофаза қилишга илмий, концептуал ёндашув шаклланди.

Юқорида келтирилган ижобий ҳолатлар республикамизда экологик таълимни ривожлантириш концепциясининг самараси эканлиги шуҳбасиздир ва бу концепция асосида экологик таълимни янада юқори босқичларга кўтариш, табиий ресурсларимиз бойликларини оқилона фойдаланиш, сақлаш, муҳофаза қилиш ва экологик ҳавфсизликни таъминлаш ҳар бир давлат идоралари, жамоат ташкилотларининг, ҳар битта фуқаронинг шарафли бурчи эканлигини ҳеч қачон унимаслигимиз керак. Биз “одам - табиатнинг ҳўжайини” қабилида фикрлашдан бутунлай воз кечишимиз ва “табиат ва инсоннинг бирлиги, уйғун ривожланиши - энг олий қадрият”, “одам – табиатнинг эгаси эмас, балки унинг таркибий қисми” қабилида янгича экологик фикрлашга ўтишимиз, ўзимиз яшаётган атроф-муҳитни чуқур билишимиз зарур.(13)

Аҳоли ва ёшларда ҳақиқий экологик онг ва маданиятни шакллантирмасдан, ҳар қанча пул-молиявий маблағлар билан табиат ресурсларидан оқилона фойдаланиш, атроф-муҳит муҳофазаси, экологик ҳавфсизликни таъминлаш ва барқарор тараққиёт соҳасидаги тўсиқ бўлаётган муаммоларни бартараф этиш, балки бу борада эришилган ижобий натижаларни барқарор сақлаб қолиш мумкин эмаслигини унимаслигимиз зарур.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Ўзбекистон Республикасида Экологик таълимни ривожлантириш Концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги 2019 йил 27 майдаги 434-сон қарори

2. Ўзбекистон Республикасининг "Таълим тўғрисида"ги Қонуни,
3. Ўзбекистон Республикасининг "Табиат муҳофазаси тўғрисида"ги Қонуни//1992 йил 9-декабрь.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 10 декабрдаги "Иқтисодиёт тармоқлари учун муҳандис кадрларни тайёрлаш тизимини инновация ва рақамлаштириш асосида тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисидаги 42-сон Қарори.
5. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг "2030 йилгача бўлган даврда барқарор ривожланиш соҳасидаги миллий мақсад ва вазифаларни амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги 2022 йил, 21 февралдаги 83-сонли Қарори.
6. Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт ҳаракатлари. Тошкент, «Ўзбекистон» 1997. 328 б.
7. Ekolog.uz <https://www.instagram.com/ekologuz/>
8. Ўзбекистон Республикаси атроф табиий муҳит муҳофазаси ва табиий ресурсларидан фойдаланишнинг ҳолати тўғрисида Миллий маъруза. Тошкент. 2008. 298 б.
9. Холмўминов Ж.Т. Экология ва қонун.- Т.: «Адолат», 2000.
10. Гильмиярова С. Экологическое образование в американских университетах, журнал Высшее образование в России, №12, 2000г.
11. Гильмиярова С. Подготовка студентов педвузов к непрерывному экологическому образованию, Монография, -М, 2001й.
12. Экологик таълимдан барқарор ривожланиш таълими сари (А.Нигматовнинг умумий таҳрири остида) Қўлланма-Т.: Tolgin. 2007.-144 б.
13. Турсунов Х.Т. Экология ва барқарор ривожланиш. Услубий қўлланма. Т.: 2009.-124 б.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНГИЦИДОВ В БОРЬБЕ С ПАРШОЙ НА ЯБЛОНЕ

М.К.Мирзайтова,

Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий.

Аннотация. В данной статье приводятся данные о болезни парша на яблони, ее вредоносности и мерах борьбы с ней. На основании приведенных данных обсуждается использование современных фунгицидов против болезни. Приводится биологическая эффективность препарата Chevita 30 SC сус.к. по результатам проведенного опыта в садах Андижанской области.

Ключевые слова: яблоня, болезнь, патоген, парша, мицелий, конидия, фунгицид, пораженность, биологическая эффективность.

Аннотация. Ушбу мақолада олманинг парша касаллиги, зарари ва унга қарши кураш чоралари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Андижон вилоятидаги боғларда ўтказилган синовлардан олинган маълумотларда касалликка қарши замонвий фунгицидлардан Chevita 30 SC сус.к. препаратининг биологик самарадорлиги ўрганилган.

Калим сўзлар: яблоня, болезнь, патоген, парша, мицелий, конидия, фунгицид, пораженность, биологическая эффективность.

Abstract. This article provides data on the disease of scab on apple trees, its harmfulness and measures to combat it. Based on the data presented, the use of modern fungicides against the disease is discussed. The biological effectiveness of the drug Chevita 30 SC k/s. the results of the experience conducted in the gardens of the Andijan region.

Key words: apple tree, disease, pathogen, scab on apple trees, mycelium, conidia, fungicide, damage, biological effectiveness.

Введение. Сельское хозяйство в Узбекистане можно отнести к ведущей отрасли экономики. От сельского хозяйства зависят отрасли такие как хлопкоочистительная, текстильная, легкая, пищевая, химическая и других, именно поэтому развитию данной отрасли уделяется столь пристальное внимание.

В 2017 года в сельском хозяйстве стала развиваться кластерная система, так же начал происходить **процесс преобразования фермерских хозяйств в многопрофильные**. Главная цель - формирование единой цепи, объединяющей все процессы производства готовой продукции: от выращи-

вания сырья до его переработки и изготовления конечного продукта. Данный метод позволяет наиболее эффективно использовать производственный потенциал сельского хозяйства Узбекистана, но при этом нельзя упустить о привилегии подробности органического продукта в мировом рынке.

Одним из наиболее важных элементов экологической технологии возделывания плодовых культур является борьба с болезнями, вредителями и сорняками на основе прогрессивных методов, позволяющая щадить окружающую среду. Для этого необходимо применять и разрабатывать технологии новейших исследований в этой области.

Из всего вышеизложенного следует, что потери урожая является одной из важнейших проблем сельского хозяйства. Уменьшение потерь при хранении является важным резервом увеличения обеспечения населения и народного хозяйства продовольствием.

В связи с тем, что хотя профилактические и агротехнические меры борьбы против всех основных болезней плодовых культур дают хороший эффект (Хасанов и др., 2010), однако при широком распространении и сильном (эпифитотийном) развитии болезней их недостаточно. Также необходимо уделять внимание против развития заболеваний, не только в садах или поле, но также обращать внимание на защиту урожая перед хранением.

Основной упор в решении этих проблем уделяется химической защите растений, с одной стороны этот метод наиболее эффективен и прост в применении, однако не секрет о том, что он несет много отрицательных аспектов. Поэтому, перед специалистами по защите растений основной задачей является оптимизация применения химических средств борьбы с вредными объектами, включая в ассортимент более эффективные препараты с быстрым распадом и максимально специализированными по отношению к вредному объекту.

Зарегистрированные в Узбекистане фунгициды против болезней плодовых культур, занимают важное место в практике сельского хозяйства, однако, большое значение имеет наличие в стране достаточно широкого набора высокоэффективных и современных фунгицидов с разными действующими веществами, для того чтобы работники сельского хозяйства имели возможность обеспечивать население качественными плодами и овощами.

Наиболее широко распространёнными и вредоносными болезнями плодовых садов в Узбекистане являются парша, а также в последние годы широко отмечаемый у нас бактериальный ожог.

Парша яблони. Возбудитель – аскомицет *Venturia inaequalis* Wint., анаморф. - *Spilocaea pomi* Fr. (= *Fusicladium dendriticum* (Wallr.) Fk.). По мнению Д.А. Колесова (2010), поражается только яблоня.

На листьях и плодах, иногда на плодоножках и черешках листьев образуются пятна оливкового цвета, с бархатистым налетом спороношения. При сильном поражении листья опадают, плоды теряют товарные качества и лежкость при хранении.

Зимует гриб в форме зачаточных плодовых тел на опавших пораженных листьях. Весной из созревших плодовых тел начинается рассеивание спор гриба. В природных условиях выбрасывание спор продолжается до 1–2 месяцев, примерно до начала июня. Наиболее интенсивно оно происходит после дождя. Особенно благоприятны продолжительные морозящие дожди или сильные росы. Чаще всего массовое выбрасывание спор происходит в период от обособления – окрашивания плодов – до конца цветения. Выброшенные споры ветром или с брызгами дождя достигают кроны дерева и оседают на листьях. При наличии капельножидкой влаги споры прорастают на поверхности листьев и плодов, обычно в местах предварительного поражения бактериозом.

Летом заражение паршой листьев и плодов происходит как в результате рассеивания перезимовавших спор с прошлогодних листьев с середины апреля до июня, так и спор с новых пятен парши. После прорастания спор на листьях и плодах видимые признаки поражения становятся заметными только через 4–8 дней в зависимости от температуры воздуха.

Заболевание проявляется в виде темно-оливковых, грязно-серых бархатистых пятен на листьях, побегах и плодах. Пятна точечного размера – это начальное поражение тканей листа или плода при прорастании спор. Массовое появление таких пятен является критическим периодом заражения и сигналом для обработки, поскольку большинство современных фунгицидов наиболее эффективны первые три дня после прорастания спор.

Все сорта яблони поражаются данной болезнью. На сорте Ранет, Симиренко поражение листовой составляет 38–84,8%, а снижение урожайности и снижение качества плодов составляет 91%.

Место и методика проведения исследований. Производственное испытание препарата Chevita 30 SC сус.к. в садах Избасканского района Андижанской области (фермерское хозяйство Кодиров Нурилло). В качестве эталона для сравнения с паршей был взят Митанл 30% сус.к.

Для учета интенсивности развития болезней – парша применялась шкала (Великанов и др., 1980)

0 балл – поражения отсутствуют;

1 балл – поражено до 1/5 всей площади растения или до 10% поверхности листа;

2 – поражено до 1/3 площади растения или до 25% листа;

3 – поражено до 2/3 поверхности растения или до 50% листовой поверхности;

4 – поражено свыше 2/3 растения или более 50% поверхности листа),

где высчитывается процент пораженных листьев по формуле:

$$R = \sum (AB_1 + AB_2 + AB_3 + AB_4) / K$$

где, R – интенсивность развития болезни,

A – число растений; B₁; B₂; B₃; B₄ – баллы с 1 по 4.

$\sum (AB)$ – сумма произведений числа растений на соответствующий им балл

K – наивысший балл шкалы учета интенсивности поражения

В отчете приводятся средние значения данных по 10 деревьям

Для расчета биологической эффективности Chevita 30 SC к.с. против парши обработки проводили начиная с появления пятен на листьях (Хасанов и др., 2010).

Испытание препарата, проведение учётов и обработку цифрового материала проводили согласно «Методических указаний ...» Госхимкомиссии РУз (Ходжаев, 2004). Для определения поражённости листьев и побегов использовали шкалу, рекомендованную для учёта развития парши на листьях по А.Е.Чумакову, И.И.Минкевичу, Т.И.Захаровой (Чумаков и др., 1974).

$$C = \frac{P_k - P_o}{P_k} \times 100$$

где: C – биологическая эффективность, %; P_к – показатель развития болезни на контроле; P_о – показатель развития болезни на опытном участке (в опыте), по срокам через 15, 30 или 45 дней, балл.

Результаты исследований и обсуждение. Перед испытанием препарата Chevita 30 SC к.с. на листьях была отмечена мучнистая роса яблони с интенсивностью развития – 60–61% поражения листовой (табл.1).

Биологическая эффективность препарата Chevita 30 SC сус.к. против парши яблони изучалась при норме расхода – 0,5 л/га. Перед испытанием препарата Chevita 30 SC сус.к.

Таблица 1.
Поражённость листвы яблони паршой
(Производственный опыт, 2.06.2022 г.,
Андижанская обл. Жалакуддук р-н. ф/х. А.Давронов)

Препарат	до	15 дн	30 дн	45 дн
	0,5 л/га	0,5 л/га	0,5 л/га	0,5 л/га
Chevita 30 SC сус.к	69,0	1,0	10,0	42,0
Митанил 30% сус.к. (эталон)	71,0	3,0	12,0	46,0
Контроль б/о	69,0	79,0	87,0	97,0

на листьях была отмечена парша яблони с интенсивностью развития – 69% поражения листвы (табл.1). Максимальная эффективность препарата в норме расхода 0,5 л/га отмечалась на 15 день и составляла 77,7%, на 30 день равнялась 75,5%, к 45 дню она снижалась до 3,7%.

Схожая картина наблюдалась и у эталона (Митанил 30% сус.к., с нормой расхода препарата 0,5 л/га), где на 15 день значения биологической эффективности были чуть ниже по сравнению со Chevita 30 SC сус.к на 15 день – 75,2%, на 30 день – 73,2% и на 45 день – 49,6% (табл.2). В целом биологическая эффективность испытуемого препарата была выше эталона.

Таким образом, фунгицид Chevita 30 SC сус.к обладает

Таблица 2.
Биологическая эффективность фунгицида Chevita 30
SC сус.к против парши яблони Андижанская обл.
Избасканский р-н, ф/х. Н.Кодиров)

Препарат	15 дн	30 дн	45 дн
	0,5 л/га	0,5 л/га	0,5 л/га
Chevita 30 SC сус.к	77,7	75,5	53,7
Митанил 30% сус.к. (эталон)	75,2	73,2	49,6
Контроль б/о	-	-	-

высокой эффективностью при применении его против парши яблони в норме расхода 0,5 л/га, что показывает возможность включения в «Список...» для предотвращения развития этих болезней.

Выводы и заключение:

1. Поражённость яблони паршой до обработки препаратом Chevita 30 SC сус.к равнялась 69,0%, а через 15 дней снизилась до 1,0%.

2. Максимальная эффективность препарата Chevita 30 SC сус.к в норме расхода 0,5 л/га максимальная эффективность препарата отмечалась на 15 день и составляла 77,7%, на 30 день равнялась 75,6%, к 45 дню она снижалась до 53,7%.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Великанов Л.Л., Сидорова И.И., Успенская Г.Д. Полевая практика по экологии грибов и лишайников. –М., Изд. МГУ. 1980-111 с.
2. Каталог Ciba-Geigy. Ваш консультант по средствам защиты сельскохозяйственных культур от болезней, вредителей и сорняков, 2000 – 84 с.
3. Колесов Д.А. Защита плодовых и ягодных культур от болезней и вредителей. Воронеж, Социум, 2010 – 25 с.
4. Хасанов Б.А., и др. Болезни фруктовых, орехоплодных, цитрусовых, ягодных культур и винограда, и меры борьбы с ними. Тошкент: «OfficePrint», 2010, 310 б. + 62 б.
5. Ходжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. – Тошкент, 2004. –С. 83–90.
6. Чумаков А.Е., Минкевич И.И., Власов Ю.И., Гаврилова Е.А. 1974. Основные методы фитопатологических исследований. Под ред. А.Е. Чумакова. ВАСХНИЛ, ВИЗР. М.: «Колос», 1974 - 192 с.
7. www.fao.org / Состояние продовольствия и сельского хозяйства, 2019 г. Продвижение вперед по сокращению потерь и порчи пищевой продукции, Рим, 2019 – 24 с.
8. Мадаминова, М., & Мирзайтова, М. (2022). Айва обыкновенная-южный долгожитель в наших садах. новости образования: исследование в XXI веке, 1(3), 643-647.
9. Мирзайтова, м., & Сиддикова, н. экономика и социум. экономика, 699-703.
10. Рахимов У.Х. Болезни яблони и меры борьбы с ними // universum: химия и биология: электрон. научн. журн. 2022. 6(96). url: <https://7universum.com/ru/nature/archive/item/13787> (дата обращения: 11.11.2022).

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

УЎТ: 937:64+632.2.7.78

ИНСОНЛАР САЛОМАТЛИГИ УЧУН ЗАРАРСИЗ БЎЛГАН ОРГАНИК САБЗАВОТ (БУТГУЛЛИЛАР) МАҲСУЛОТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШНИНГ ТАБИЙ МЕХАНИЗМЛАРИ

Расул Жумаев,

ТошДАУ Ўсимликлар карантини ва ҳимояси кафедраси профессори,

Лола Абдувосиқова,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти катта илмий ходими.

Аннотация: Мақолада инсонлар саломатлиги учун зарарсиз бўлган органик сабзавот маҳсулотлар етиштириш бўйича кўп йиллик илмий тадқиқот натижалари ёритилган. Зарарли организмларнинг зарар етказиш даражаларини табиий бошқариш механизмлари келтирилган. Қишлоқ хўжалиги экинларида учрайдиган зараркунандаларга қарши биологик кураш тизимини кенгайтириш мумкинлиги исботланган. Биологик кураш тизимини кенгайтириш натижасида мамлакатимиз аҳолиси саломатлигини асраган ва озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаган бўламиз. Чунки тартибсиз қўлланиладиган кимёвий препаратлар зараркунандаларда оммавий мослашувчанликни вужудга келтиради. Натижада зараркунандалар қишлоқ хўжалиги экинларига катта иқтисодий зарар етказиши ва озиқ-овқат хавфсизлигини вужудга келтириши мумкин.

Калит сўзлар: инсонлар, саломатлик, органик, табиий, паразит, энтомофаг, турлар, биоценоз, популяция, самардорлик.

Кириш. БМТ қошидаги қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат масалалари билан шуғулланувчи ташкилотнинг (ФАО) сўнгги йиллардаги маълумотиغا қараганда жаҳонда зарарли организмлар туфайли ҳар йили ҳосилнинг ўртача 30-35 фоизи нобуд бўлмоқда.

Сўнгги йилларда биргина каром агробιοценозида ўнга яқин зараркунандалар учраб мавсумда катта иқтисодий зарар келтирмоқда. Ушбу зараркунандаларга қарши биологик кураш олиб бориш учун фойдали энтомофаг турларини биологик лабораторияда кўпайтириш етарли даражада йўлга қўйилмаган. Профессор Х.Кимсанбаевнинг (2000 йил) илмий асарларида зараркунандаларнинг “паразит-хўжайин” тизимида озиқа ўсимлигига маълум даражада ихтисослашиши, уларнинг биологик ва экологик хусусиятларида ўз ифодасини топиши табиий эканлиги таъкидланган. Зеро, “паразит-хўжайин” тизимида ҳашарот ва ўсимлик ўртасида узоқ давом этган ўзаро боғлиқ ва эволюцияда шаклланган трофик алоқалар кўлами ҳар бир турнинг ҳаёт циклида ўз аксини топади. Профессорнинг хулосасига кўра паразит личинкалик ривожланиш даврини тўлиқ тугатмасдан хўжайиннинг нобуд бўлиши хўжайин танасидаги гемолимфаларни қуриб кетиши ҳамда паразит личинкаларининг озиқланишига ноқулай муҳит пайдо бўлиши билан изоҳланади.

Тадқиқот мақсади. Зарарли организмларга қарши биологик кураш механизмларини шакллантириш.

Маълумотларга кўра, дунёда карам қуясининг 100 дан ортиқ паразит ва йиртқичлари бор. Тадқиқотларни ушбу бўлимида карам қуясини паразит энтомофагларини тур таркибларини ҳисобга олиш бўйича тажрибалар ўтказилди. Карам қуясини паразит энтомофаглари учраш даражаси, паразит-хўжайин муносабатлари ўрганилди. Карам агробιοценозида

Plutellidae оила вакилларида бир қанча самарали паразит энтомофаглари табиатда учраб ушбу зараркунандани маълум бир даражада сонини бошқариб туради. Лекин ушбу зараркунандани паразит энтомофаг турларини тўлиқ ҳисобга олиш ва биологик лабораторияда кўпайтириш бўйича илмий изланишлар тўлиқ олиб борилмаган.

Тадқиқот натижалари. Агробιοценозида Plutellidae оиласи вакиллари тухуми ва қуртларига паразитлик қилувчи энтомофагларнинг тур таркиблари аниқланди. Мамлакатимиз карам агробιοценозида Plutellidae оиласини асосий битта *Plutella maculipennis* тури учраши юқоридаги тадқиқотлар натижасида маълум бўлган эди. Лекин ушбу зараркунандани тухум ва қуртларига кушандалик қилувчи 5 та оилага мансуб бўлган 10 та паразит энтомофаг турлари учраши аниқланди. Ушбу паразит энтомофаг оилаларидан Trichogrammatidae, Braconidae, Ichneumonidae, Eulophidae ва Pteromalidae оилаларининг *Trichogramma evanescens*, *Trichogramma ostrinae*, *Apanteles glomeratus*, *Bracon hebetor*, *Cotesia melanoscela*, *Chrysocharis pentheus*, *Cyrtosyca Delucchi*, *Habrocytus chlorogaster* турлари эканлиги маълум бўлди.

Биоценозда Lepidoptera туркумининг паразит-хўжайин мувозанатини шаклланиши ва узлуксиз бўлиши табиат учун муҳим аҳамиятга эга. Чунки уларда паразит ёки хўжайин муносабатлари бузилса, бир турнинг кескин кўпайиб кетиши ёки умуман йўқолиши мумкин. Табиат ва биоценозни ўзгариши сабабли турли даврларда ҳашарот турларининг учраш даражалари турлича бўлганлиги учун уларнинг паразит-хўжайин мувозанатини шаклланиши ҳам турлича бўлади. Баъзида шу сабаб олимларнинг қарашлари ҳам ҳар хил бўлиши мумкин.

Албатта биоценозда қишлоқ хўжалик экинлари асосий зараркунандаларининг яшаши учун қулай шароит бўлганлиги

Карам агробиоценозида учрайдиган паразит энтомофаг турларини зараркундаларга нисбатан учраш даражаси (Тошкент вилояти 2017-2021 йй).

№	Hymenoptera туркуми вакиллари	Lepidoptera туркуми вакиллари	Паразит: хўжайин нисбати
1	<i>Apanteles glomeratus</i>	<i>Pieris brassicae</i> <i>Pieris rapae</i>	1:19
2	<i>Apanteles telengai</i>	<i>Pieris brassicae</i> <i>Synchlora daplidice</i>	1:9
3	<i>Apanteles kazak</i>	<i>Pieris brassicae</i> <i>Pieris rapae</i>	1:13
4	<i>Apanteles plutellae</i>	<i>Pieris rapae</i> <i>Synchlora daplidice</i> <i>Pieris brassicae</i>	1:15
5	<i>Cotesia glomerata</i>	<i>Pieris brassicae</i> <i>Pieris rapae</i>	1:22
6	<i>Bracon hebetor</i>	<i>Agrotis segetum</i> <i>Plutella maculipennis</i> <i>Pieris brassicae</i> <i>Pieris rapae</i> <i>Mamestra brassicae</i>	1:27
7	<i>Cotesia melanoscela</i>	<i>Plutella maculipennis</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Agrotis segetum</i>	1:23
8	<i>Bracon juglandis</i>	<i>Plutella maculipennis</i> <i>Mamestra brassicae</i>	1:16
9	<i>Trichogramma evanescens</i>	<i>Agrotis segetum</i> <i>Plutella maculipennis</i> <i>Pieris brassicae</i> <i>Pieris rapae</i> <i>Mamestra brassicae</i>	1:21
10	<i>Trichogramma pinto</i>	<i>Agrotis segetum</i> <i>Plutella maculipennis</i> <i>Pieris brassicae</i> <i>Pieris rapae</i> <i>Mamestra brassicae</i> <i>Agrotis exclamationis</i> <i>Autographa gamma</i>	1:34
11	<i>Trichogramma chilonis</i>	<i>Agrotis segetum</i> <i>Plutella maculipennis</i> <i>Pieris brassicae</i> <i>Mamestra brassicae</i>	1:14
12	<i>Trichogramma ostriniae</i>	<i>Plutella maculipennis</i> <i>Pieris brassicae</i> <i>Mamestra brassicae</i>	1:24
13	<i>Exorista larvarum</i>	<i>Plutella maculipennis</i> <i>Pieris brassicae</i> <i>Mamestra brassicae</i>	1:9

сабабли тезда кўпайиши ва кўпроқ зарар келтириши кузатилди.

Улар сонини иқтисодий ҳавфли мезонини зарарсиз даражада камайтириб туриш учун уларнинг паразит ва йиртқичларини жалб этувчи биоценознинг қулай ички муҳитини яратиш керак бўлади. Аммо паразит энтомофаглarning биоценозда ривожланишида ҳам турли хилдаги абиотик ва биотик омиллар ўз таъсирини ўтказиши. Бу бўйича кўплаб олимларнинг ўз назариялари мавжуд.

Атроф-муҳит ва экологиянинг кескин ўзгариши биоценозда хўжайин-энтомофаг мувозанатини шаклланиш қонуниятлари ва паразит-энтомофаглarning озуқа занжирига ҳам ўз таъсири-

ни кўрсатади албатта. Биз ушбу ҳулосага келишда қуйидаги илмий тадқиқотларимизга таяндик. (1-жадвал).

Агробиоценозида Noctuidae оила вакилларнинг (*Mamestra brassicae*, *Agrotis segetum*) паразит энтомофаглари турлитуманлиги аниқланди. Унга кўра 5 та паразит энтомофаглар оиласига кировчи 10 тур паразит энтомофаг турлари учраши маълум бўлди.

Хулосалар. Тадқиқотлардан шу нарса маълум бўлдики, буттулли қишлоқ хўжалиги экинларини зарарли организмлардан ҳимоя қилишда табиий қушандаларини ҳисобга олиш жуда муҳим ҳисобланади. Органик қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда табиий энтомофаглар жуда

муҳимдир. Органик қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш имконияти жуда катта ва ушбу имкониятдан фойда-

ланиш бўйича илмий тадқиқотларни ва амалий тадбирларни кенгайтириш керак.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдувосикова Л.А., Жумаев Р.А. Биозкология видов трихограммы. // Актуальные проблемы современной науки. – № 2(99) 2018 г. – С 90-95.
2. Абеленцев Г.А., Попов П.В. Изучение плодовитости самок устойчивой к акарицидам популяции паутиного клеща // Химия в сельском хозяйстве. -М., 1970.-№27. - С.35-36.
3. Адашкевич Б.П. Методическое указание по выявлению местных видов трихограммы. Изд. МСХ. -Ташкент, 1978.-6с.
4. Адашкевич Б.П., Умарова Т.М. (Атамирзаева Т.М.), Сорокина Н.П. Виды энтомофага в Узбекистане//Ж. Защита растений. –Ташкент, 1987. -№5. - С.34-37.
5. Адашкевич Б.П., Рашидов М.И. Хлопковая совка и ее энтомофаги на томатах в Узбекистане. Биологический метод борьбы с вредителями овощных культур. -Москва, 1989. -С.133-143.
6. Кимсанбаев Х.Х., Жумаев Р.А., Аханов Д., Болкибоев Ш. Роль оптимальных температур в развитии паразитов трихограмм. // МАТЕРИАЛЫ Международной научно-практической конференции в режиме <on-line> на тему: Проблемы и перспективы подготовки будущих профессиональных кадров. Среди преподавателей и студентов профессионально-технических учебных заведений 9 апреля 2018 года. – С 176-178.
7. Кимсанбаев Х.Х., Анорбаев А.Р., Жумаев Р.А. Биологическая трихограмма в сунгуй озиқа муҳитларида ўстириш технологияси // ЎЗМУ Хабарлари. № 3/2 – 2016. –Б 12-15.
8. Сулаймонов Б.А., Кимсанбаев Х.Х., Р.А. Жумаев., А.А. Рустамов., А.Р. Анарбаев., О.А. Сулаймонов. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш. Тошкент-2015. . –Б. 10-158.
9. Хўжаев Ш.Т. Хлопковая совка и меры борьбы с ней. – Ташкент: Узбекистан, 1983. –С.58.
10. Хўжаев Ш.Т. Основные направления совершенствования химического метода защиты растений. //Тр. САНИИЗР. – Ташкент: Узинфарагпроом, 1990. – С.140-148.
11. Хўжаев Ш.Т., Рузметов П.А. Вредоносность хлопковой совки на томатах // Защита растений. – 1993. - № 2. – С.33-34.
12. Ishii I. The species of Trichogramma in Japan, with descriptions of two new species. –Kontyu 14. –1941. –P. 169-176.
13. Jallow, M.F.A. & Zalucki, M.P. Within- and betweenpopulation variation in host-plant preference and specificity in Australian Helicoverpa armigera (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae). Australian Journal of Zoology 44, 1996. –P. 503–519.
14. Murray D. A. H., Rynne K. P., Winterton S. L. , Bean J. A., Lloyd R. J. Effect of Host Plant on Parasitism of Helicoverpa armigera (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) by Hyposoter didymator Thunberg (Hymenoptera: Ichneumonidae) and Cotesia kazak (Telenga) (Hymenoptera: Braconidae). Australian Journal of Entomology. –Volume. 34, Issue 1. –2004. –P. 71–73.

УЎТ: 633.511+631.5

AMARANT – TUPROQ SHO‘RLANISHIGA CHIDAMLI VA SHO‘RLANISHNI KAMAYTIRUVCHI FOYDALI O‘SIMLIKlardan BIRI

Allanov Xolliq Keldiyorovich, dotsent,
Normuradova Munajat Tog‘aevna, tayanch doktorant
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya: *Amarant o‘simligini boshqoli don ekinlari bilan almashlab ekish tizimida yetishtirish hisobiga aholini un mahsulotlari bilan ta‘minlashda, chorva mollariga shirali, yuqori oqsilli ozuqalar yetkazib berish qatorida, tuproqning agrotuzilmaviy xususiyatlarini va unumdorligini saqlash hamda oshirish imkoniyatini yaratib, ekologik sof mahsulotlar olinadi.*

Kalit so‘zlar: *amarant, tuproq, sho‘rlanish, o‘simlik, ozuqa, mahsulot, ekologiya, protein.*

Kirish. Global iqlim o‘zgarishi va Orol dengizini qurishi Orolbo‘yi hududidagi ekologik va ijtimoiy holatga kuchli salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Shuning uchun tuproq meliorativ va ekologik holatini, xossalarini yaxshilash, unumdorligini oshirish, qurg‘oqchilikka chidamli ekinlarni ekib, global iqlim o‘zgarishi oqibatlarining ta‘sirini kamaytirish va insonlar ijtimoiy holatini yaxshilash dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Amarant o‘simligini. Dunyo tajribasi ma‘lum bo‘lishicha qishloq xo‘jaligida ekin sifatida ekishda dukkakli yem-xashak ekinlari tuproqlarning meliorativ holatini yaxshilash maqsadida

tuproqdagi kechadigan shamol eroziyasi (deflatsiya), irrigatsion eroziya oldini olishda, tuproqlarni organik moddalar bilan boyitishda, agrofizik va mexanik xossalarini hamda biologik holatini yaxshilash almashlab ekish tavsiya etiladi.

Tuproq sho‘rlanishiga chidamli, sho‘rlanishni kamaytiradigan hamda foydali jihatlari ko‘p bo‘lgan mahsulotlar beradigan ekinlardan biri amarantdir.

Amarant o‘simligini boshqoli don ekinlari bilan almashlab ekish tizimida yetishtirish hisobiga aholini un mahsulotlari bilan ta‘minlashda, chorva mollariga shirali, yuqori oqsilli ozuqalar

yetakzib berish qatorida, tuproqning agrotuzilmaviy xususiyatlarini va unumdorligini saqlash hamda oshirish imkoniyatini yaratib, ekologik sof mahsulotlar olinadi.

Amarant urug'i ist'emol uchun guruch bug'doy va arpadan ko'p marta ustunligi aniqlangan. O'simlik mevasida 16-20% protein miqdori mavjud. Bundan tashqari organik moddalar, vitaminlar, makro- va mikroelementlar, yog'lar bor.



1 rasm. Amarant o'simligi

Mahalliy dorivor o'simliklarni ko'paytirish va undan tibbiyotda foydalanishga hukumatimiz e'tibori yuqori bo'lib, bu borada ro'yxatga Gultojxo'roz oilasiga mansub Amarant o'simligidan dorivor o'simlik sifatida foydalansa bo'ladi.

Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari amarant navlaridan yuqori hosil yetishtirish agrotadbirlari tizimini, ya'ni maqbul ko'chat qalinligi, suv-ozuqa me'yorlarini ilmiy asosda ishlab chiqish, klasterlar hamda fermer xo'jaliklariga agrotavsiyalar berildi.



2 rasm. Amarant o'simligi boshog'i

Xulosa. «Tipik bo'z tuproqlar sharoitida amarant navlarining sug'orish tartibini ishlab chiqish» mavzusida bajarilgan.

Respublikada olib borilayotgan islohotlarni amalga oshirishda erlardan unumli foydalanish uchun donli ekinlar ekish yaxshi samara beradi.

Amarant o'simligini boshog'li don ekinlari bilan almashlab ekish tizimida etishtirish hisobiga, chorva mollariga shirali, yuqori oqsilli ozuqalar etkazib berish qatorida, tuproqning agrotuzilmaviy xususiyatlarini va unumdorligini saqlash hamda oshirish imkoniyatini yaratib, ekologik sof mahsulotlar olish mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. A. Artukmetov, B. To'xtashov R. Anarmetov. Sug'orish tizimidan foydalanish fanidan amaliy mashg'ulotlar. 1995.
2. M.Bahodirov . Tuproqshunoslik "O'qituvchi". 1983.
3. E.I.Zaurov . G.A. Ibrohimov A.A. Rasulov. Dehqonchilik. O'qituvchi 1985.
4. H. Otaboeva va boshqalar . Em- xashak etishtirish. "Mehnat". 1997.

UO'T: 633.361;631.84

TRITIKALE - CHORVACHILIK RIVOJI UCHUN MUHIM OZUQA MANBAI

Sarmonov Sherzod Shermamatovich, q/x.f.f.d., k.i.x.,
Xidirov Jasur Ernazarovich, tayanch doktorant,
 Janubiy dehqonchilik ilmiy -tadqiqot instituti,
To'ychiev Shuxrat Shavkatovich, o'qituvchi,
G'oyibnazarova Madina Ulug'bek qizi, magistr,
 Qarshi davlat universiteti.

Annotatsiya: Respublikamizda ozuqa ekin sifatida tritikale yetarlicha yetishtirilmasligi sababli, chorvachilikda ozuqaga boy yem-xashak ekinlari turlarini ko'paytirish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Ushbu maqolada agrar tarmog'i uchun yangi turdagi istiqbolli ekinlarni jaxonda va Respublikamizda yetishtirilishi, tritikale ekinining mahsuldorligi va xususiyatlari yoritilgan.

Kalit so'zlar: tritikale, nav, do'ragay, urug', ozuqa, oqsil, chorvachilik, mahsuldorlik.

Аннотация: Поскольку тритикале как кормовая культура в нашей Республике выращивается недостаточно, одной из актуальных задач является увеличение в животноводстве видов кормовых культур, богатых питательными веществами. В данной статье описаны выращивание новых видов перспективных культур для агропромышленного комплекса в мире и в нашей республике, продуктивность и особенности культуры тритикале.

Ключевые слова: тритикале, сорт, гибрид, семена, корма, белок, животноводство, продуктивность.

Annotation: Since triticale is not grown enough as a fodder crop in our Republic, one of the urgent tasks is to increase the types of fodder crops rich in nutrients in animal husbandry. This article describes the cultivation of new types of promising crops for the agro-industrial complex in the world and in our republic, the productivity and characteristics of the triticale culture.

Key words: triticale, variety, hybrid, seeds, feed, protein, animal husbandry, productivity.

Sir emaski, insoniyatning aql tafakkuri ta'sirida ilm-fan sohasida yaratilgan bir qancha ixtirolar, g'oyalar to'liqini sizni bizni odatiy hayot tarzimizda doimo qurshab turadi. Ayniqsa qishloq xo'jaligida bo'ladigan har bir ilmiy izlanish, yangilanishning yuksak bahosi qadr-qiymati bor. Birgina misol, 1931 yilda seleksioner olimlarning ilmiy tadqiqotlari natijasida yangicha nom olgan tritikale o'simligini olaylik.

Qishloq xo'jaligida olib borilgan muvafaqqiyatli ilmiy izlanishlar natijasida inson omili bois yangi ekin turi sun'iy tarzda yaratildi. Bunday olamshumul yangilik dunyo agrar tarmog'ini yangi bir bosqichga olib chiqdi, yangi navning yaratilishi – seleksiyaning muvafaqqiyatli yutug'i bo'ldi.

Insoniyat tomonidan ikki xil botanik turkum – bug'doy va javdarni chatishtirish orqali yangi nav paydo bo'lishi, unga bug'doy va javdar duragayi, tritikale deb nomlandi (triticum va secale - qattiq bug'doy va javdar nomining birinchi bo'g'inidan hosil bo'lgan). E'tiborli jihati shundaki, bu o'simlikning hosildorlik, oziqaviylik sifati o'ta yuqori bo'lishi bilan bir qatorda noqulay tuproq-iqlim sharoitlarga va xavfli kasalliklarga chidamliligi bo'yicha bug'doy va javdarga nisbatan kuchli. Uning doni tarkibida esa oqsil va lizin, triptofan kabi almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarga boy.

Shu bilan birga tritikale donning tarkibidagi oqsil moddasi bug'doyga nisbatan 3-4 foiz ko'p, kleykovina miqdori bug'doynikidek, javdarga nisbatan esa 2-4 foiz ko'p, lekin sifati pastroq. Tritikalening tarkibida bug'doyga nisbatan erkin almashtirib bo'lmaydigan lizin, valin, leysin va boshqa aminokislotalar ko'proq saqlanadi, shuning uchun tritikalening biologik qimmatini bug'doydan baland.

Asosan tritikalening doni non pishirishda, konditerlik sanoatida, pivo pishirishda va chorva mollariga oziqa sifatida keng foydalaniladi. Non pishirish sifati bug'doyga nisbatan pastroq, lekin bug'doy unini (70-80 foiz) tritikale uni bilan (20-30 foiz) aralashtirilsa juda yaxshi sifati non tayyorlanadi. Shu bois ham tritikale yurtimizda istiqbolli ekinlar qatoridan o'rin olgan.

Tritikale qishloq xo'jaligida yangi oziq-ovqat, yem-xashak ekinini hisoblanib, asosan sug'oriladigan va lalmikor yerlarda yetishtiriladi. Hozirda tritikalening serhosil, kasalliklarga, noqulay sharoitlarga chidamli navlarini yaratish va yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish bo'yicha dunyoning turli mamlakatlarida ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda.

Tritikale yetishtiruvchi asosiy davlatlar – Polsha, Germaniya, Belorussiya, Fransiya, Rossiya, Xitoy, Vengriya, Ispaniya, Litva va Avstraliya hisoblanadi.

Tritikale avlodlararo duragay bo'lganligi uchun unda bug'doy va javdarning irsiy belgilari hamda xususiyatlari mavjud. Boshog'ining ko'rinishi, tuzilishi, donining shakli bug'doy va javdarni eslatadi. Ammo tritikale bug'doydan quyidagi belgi va xususiyatlari bilan ajralib turadi: poyasi bug'doynikiga qaraganda yo'g'on, pishiq, yotib qolishga chidamli, bargi va boshog'i katta, doni ham yirik. Doni tarkibida oqsil moddasi bug'doynikiga nisbatan 1,0–1,5% va javdarga nisbatan 3,0–4,0% ko'p. Doni tarkibida 3,8% lizin va 2,0–4,0% yog' bor.

Tritikale urug'i 6–12 °C da yaxshi ko'karib chiqadi, yaxshi qishlaydi, sovuqqa chidamli, ildiz tizimi yaxshi rivojlanadi. Suvga eng talabchan davri – naychalashdan boshqoq chiqarishgacha. Bu davrda nam yetarli bo'lmasa, boshog'i kichik va kam hosilli bo'lib qoladi. Tritikale bug'doyga o'xshab o'z-o'zidan changlanuvchi hisoblanadi. O'sib-rivojlanishida bug'doy, javdar, arpa va boshqa boshqoqli ekinlar singari unib chiqish, tuplash, naychalash, boshqoqlash, gullash, sutpishish, mum pishish va to'liq pishish fazalarini o'taydi. Urug'lari 3–4 °C da una boshlaydi. Unib chiqishi uchun o'rtacha maqbul havo harorati 20–22 °C hisoblanib, 6–8 kunda unib chiqadi. Nihollar unib chiqqandan so'ng, 34–37 kunda tuplanish sodir bo'ladi.

O'zbekistonda tritikale asosan kuzda tuplaydi. O'zbekistonda rayonlashtirilgan tritikale navlari bug'doyga nisbatan biroz kech yoki kech pishar bug'doy navlari bilan bir vaqtda pishsa, Meksikadan keltirilgan navlarning ko'pi bug'doyga nisbatan 10–15 kun ertapishadi, ba'zilar bug'doyga nisbatan 20–25 kun oldin boshqoq chiqaradi. Bunday tritikale navlaridan (don va ko'k massa uchun ekilgan tritikale) foydalanilsa yerni erta bo'shatib, o'rniga ikkinchi ekin ekish mumkin. Bu ekinni kuchli sho'rlangan yerlarga ekish tavsiya etilmaydi. Yer ekishga sifatli tayyorlansa, urug'lik bir xil chuqurlikka (ekish chuqurligi 5–6 sm) tushishi va yaxshi unib chiqishi ta'minlanadi. Gektariga 50–60 s hosil yetishtirish uchun organik o'g'it bilan birga sof holda 180–200 kg/ga azot, 100–160 kg/ga fosfor, 60–70 kg/ga kaliyli o'g'itlar qo'llanilishi kerak.

O'tkazilgan ilmiy izlanishlarga ko'ra, tritikale donining kimyoviy tarkibi o'g'itlantirish holatiga bog'liq ekan. Tritikalening don hosili o'g'it miqdori oshib borishi hisobiga 0,83–1,68 t/ga ko'payadi. Azot miqdorining oshirilishi donning texnologik holatini ham yaxshilaydi.

Tritikaleni yurtimizda janubiy mintalariga moslashtirish va yangi navlarini yaratish ustida izlanishlar olib borish maqsadida Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutida bir qator izlanishlar va ilmiy ishlar olib borilmoqda.

Jumladan, voha sharoitidan kelib chiqib uning 50 dan ortiq duragay tizmalari va davlat restrga kiritilgan ikkita nav (Sardor va Tixon) laboratoriya sharoitida suvsizlikka va issiqlikka chidamliligi o'rganildi. Shuningdek, bu jarayon institutning dala tajriba maydonlarida (asosan: Qamashi va G'uzor tumani tajribasinov agrouchastkalari) suvli va lalmikor ekin maydonlarida ilmiy tadqiqot ishlari, izlanishlar davom ettirilmoqda. Shu boisdan, institut tajriba maydonlarida o'rganilayotgan tritikale nav va namunalari ishlab chiqarish hamda qayta ishlash talablariga mos keladigan nav va namunalari tanlab olinib seleksiya ishlari olib borilmoqda. Sifat ko'rsatgichlari yuqori bo'lgan namunalar aloxida ko'chatzor etib, o'simliklar fenologiya qilinganda erta pishar, qurg'oqchilikka va issiqlikka chidamli va boshqa ko'rsatgichlariga qarab tanlash ishlari olib borilmoqda. Bundan ko'zlangan asosiy maqsad ham yurtimizda chorvachilik sohasini sifatli ozuqa manbai bilan ta'minlash va boyitishdan iborat.

Takidlash joiz, Respublikamiz chorvachiligi uchun mustahkam ozuqa bazasi yaratishda ozuqabop ekinlarning

yuqori hosildor navlaridan foydalanish, ularni yetishtirishda agrotekhnika tadbirlariga to'liq rioya qilish hamda zamonaviy texnologiyalarni qo'llash muhim amaliy ahamiyatga ega va

chorvachiligimizni yanada rivojlantirishda muhim omil bo'lib hisoblanadi. Tritikale o'simligi esa bu borada muhim ahamiyatga ega.

ADABIYOTLAR:

1. D.T.Abdukarimov tritikale seleksiyasi bo'yicha, Atabaeva X.N., Xudayqulov J.B. // O'simlikshunoslik. T.: Fan va texnologiya-2018. – B.3-407.
2. B. B. Allashov, B.X.Junadullaev, N. T. Shoymurodov, S.I. Mavlonov. //Oziqabop ekinlarni yetishtirish. Toshkent- 2021 yil
3. R.O. Oripov, N. X.Xalilovlar // Usimlikshunoslik kitobi
4. O.Yakubov, S. tursunov, J. Muqimov. // Donchilik.
5. Mirzaev O.F, Xudoyberdiev T.S //Yem-xashak yetishtirish.

УЎТ: 632.4.01/.08

НИНАБАРГЛИ ДАРАХТЛАРДАГИ МИКРОМИЦЕТЛАРНИНГ МИҚДОРИЙ ТАРКИБИ

Сиддиқова Нодира Камилджоновна,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация: Мақолада Фарғона водийси шароитида нинабаргли дарахтларда учраган патогенларнинг тур тартиби таҳлил натижаси берилган. Олинган натижаларга асосида 5та бўлим, 6 та синф, 9 та тартиб, 10 та оила, 26 та туркумга мансуб 31 та тур микромицет турлари аниқланди.

Калит сўзлари: нинабаргли ўсимликлар, Фарғона водийси, Ascomycota бўлими, Deuteromycota бўлими, Basidiomycota бўлими, синф, тартиб, оила, туркум, тур.

Аннотация: В статье представлены результаты анализа видового порядка возбудителей, обнаруженных на хвойных растениях условиях Ферганской долины. На основании полученных были выявлены микромицеты относящиеся к 31виду из 26 родов, 10 семейств, 9 порядков, 7 классов, 5 отделов.

Ключевые слова: хвойные растений, Ферганская долина, отдел Ascomycota, отдел Deuteromycota, отдел Basidiomycota, класс, отряд, семейство, род, вид.

Annotation: The article presents the results of the analysis of the species order of pathogens found on coniferous plants in the conditions of the Ferghana Valley. Based on the results, micromycetes belonging to 31 species from 26 genera, 10 families, 9 orders, 7 classes, 5 divisions were identified.

Key words: conifers, Ferghana Valley, Ascomycota division, Deuteromycota division, Basidiomycota division, class, order, family, genus, species.

Ер шарида ҳозирги экологик ҳалокат - биоценозларга антропоген омилларнинг салбий таъсири оқибатида микро-организмлар биологик хусусиятларининг ўзгариши, яшаш учун курашдаги ўзаро рақобатнинг озуқа занжиридаги мувозанатнинг бузилиши натижасидир.

Б.К.Калимбетов (1963) ва М.В.Горленколар (1975) фикрига кўра, табиатда ҳар қандай микобиота таркиби бир хилда сақланмайди, вақт ўтиши билан уларнинг тур таркиби ва эволюцион ривожланишида ҳам ўзгаришлар пайдо бўлади. Бу ўз навбатида забуруғларнинг паразитлик хусусиятлари ва хўжайин ўсимликни ўзгариши кўриниши холида пайдо бўлиб, илмий ва назарий аҳамияти юқори бўлиб ҳисобланади. Ўзбекистон шароитида манзарали ва нинабаргли ўсимликлар микобиотаси етарли даражада ўрганилмаган.

Ш.Камилов (1991) томонидан ЎзР ФА Ботаника боғи микобиотаси ўрганилган. 2012-2014 йиллар давомида М.М.Иминова, И.М.Мустафаевлар томонидан Тошкент Ботаника боғида олиб борилган илмий тадқиқотлар асосида интродукция қилинган дарахт ва буталарда 3 та бўлим, 5 та синф, 6 та тартиб, 10 та оила, 21 та туркумга мансуб 29 та патоган забуруғлар учраши ҳақида маълумотлар келтирилган. (Иминова ва бошқ., 2004).

Илмий изланишларимиз давомида Фарғона водийси вилоятларидан келтирилган гербарий намуналарини микологик таҳлил қилинди. Олиб борилган тадқиқотлар асосида 3 та бўлим, 5 та синф, 8 та тартиб, 9 та оила, 25 та туркумга мансуб 30 та тур микромицет турлари аниқланди.

Аниқланган умумий забуруғларнинг энг кўпчилиги Deuteromycota бўлимига мансуб бўлиб, улар 22 та турни ташкил қилади. Улар тадқиқ этилаётган ҳудудда жами аниқланган забуруғларнинг 73 % ни ташкил қилди. Кейинги ўринда Ascomycota бўлими вакиллари бўлиб, 5 тур умумий микобиотанинг 16,6 % ни, кейин Basidiomycota бўлими вакиллари бўлиб, 2тур умумий микобиотанинг 6,6 % ни, кейин эса Zygomycota бўлими вакиллари бўлиб, 1 тур умумий микобиотанинг 3,3 % ни ташкил қилди.

Кўриниб турибдики, Deuteromycota бўлими вакиллари сони жиҳатдан етакчилик қилди. Илмий изланишларимиз натижасида Deuteromycetes синфи 2 тартиб, 3 оила 11 туркумга мансуб 14 турдан иборат эканлиги аниқланди. Кейинги ўринда эса Coelomycetes синфи 1 тартиб, 1 оила, 7 туркум ва 9 тур, Loculoascomycetes синфи 3 тартиб, 3 оила, 4 туркум ва 5 тур, Pucciniomycetes синфи 1 тартиб, 1 оила, 2 туркумга кирувчи 2 тур, Oomycetes фақат 1 та тартиб, 1

оила, 1 туркум, 1 турларни ташкил қилиши аниқланди.

1-жадвал.

Микромицетларнинг миқдорий таркиби

Оилаларда турларнинг ўртача сони 3,3 дан ортиқ, тукумлар ўртача сони 1,2 га тенг. 3 та оилада турларнинг ўртача сонидан юқори. Бу оилалар микромицетларни етакчи оилалари ҳисобланиб, 20 та турини ўз ичига олади ҳамда 66,7 %ни ташкил қилади. Қолган 6 та оила ўзида 10 та турни бириктириб ёки умумий аниқланган микромицетларни 33,3фоизини ташкил этади.

Хулоса шуки, микромицетларнинг етакчи оилалардан Sphaeropsidaceae – 9 тур, Dematiaceae -6 та тур, Moniliaceae -5 та тур, Pleosporaceae-3та тур, Pucciniaceae ва Tuberculariaceae – 2 тадан тур, Capnodiaceae, Mucoraceae ва Pythiaceaeда биттадан тур учраши кузатилди.

Туркум турлари бўйича кўп тарқалган замбуруғлардан

Тартиб	Оила	Миқдори			
		Туркум сони	Умумий сон нис. %	Турлар сони	Умумий сон нис. %
Hyphomycetales	Moniliaceae	5	20,0	5	16,6
	Dematiaceae	5	20,0	6	20,0
Sphaeropsidales	Sphaeropsidaceae	7	28,0	9	30,0
Pleosporales	Pleosporaceae	2	8,0	3	10,0
Leotiales	Phacidiaceae	1	3,3	1	3,3
Pucciniales	Pucciniaceae	2	8,0	2	6,7
Acervulales	Tuberculariaceae	1	4,0	2	6,7
Dothideales	Capnodiaceae	1	4,0	1	3,3
Mucorales	Mucoraceae	1	4,0	1	3,3
Peronosporales	Pythiaceae	1	4,0	1	3,3
Жами: 8	9	26	100	31	100

Pleospora, Alternaria, Diplodia ва Phoma туркуми вакиллари 2 тадан турни, қолган туркумлар эса биттадан турни бириктириши қайд қилинди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Камиллов Ш.Г. Микромицеты сосудистых растений Ботанического сада АН Узбекистана им. Ф.Н.Русанова. Дис... канд. биол. наук.-Ташкент, 1991. 13-22 с.
2. Гаффаров Ю.Ш. Наманган вилояти халтачали (Ascomycotina) замбуруғлари. // Марказий Осиёда ботаника фанининг ривожланиши ва унинг ишлаб чиқаришга интеграцияси. Халқаро илмий конференция материаллари.–Тошкент, 2004. Б. 249-251.
3. Иминова М.М., Мустафаев И.М., Тешабоева III.А. Тошкент Ботаника боғи дарахт ва буталарининг фитопатоген замбуруғлари // Биохилма - хиллик, ўсимлик ва ҳайвонот генофондини сақлаш ва улардан самарали фойдаланиш. Республика илмий анжуман материаллари.–Тошкент, 2014.-Б 21-23.

УЎТ: 632.4.7.

ЕРЁНҒОҚНИНГ НАВЛАР БЎЙИЧА ЗАРАРКУНАНДАЛАР БИЛАН ЗАРАРЛАНИШ ДАРАЖАСИ

Х.Х.Кимсанбоев, профессор,
А.А.Бурхонова, таянч докторант,
ТошДАУ Ўсимликлар карантини ва ҳимояси кафедраси.

Аннотация: Мақолада ерёнғоқнинг асосан энг кўп экиладиган Тошкент-112, Саломат, Мумтоз, Қибрай-4 навларини Жиззах вилояти шароитида зараркунандалар билан зарарланиш даражасини ўрганилган. Унга кўра ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch), кузги тунлам (*Agrotis segetum* Schiff), гўза тунлами (*Helicoverpa armigera*), майса узунбурун қўнғизи (*Sitona macularius* (Marsham), беда ёки акация шираси (*Aphis craccivora* Koch) каби турларнинг зарар етказиши аниқланиб ўрганилган навлардан Тошкент-112 бошқа навларга нисбатан зараркунандалар билан зарарланиш даражаси юқори эканлиги аниқланган.

Калим сўзлар: Ерёнғоқ, ўргимчаккана, *agrotis segetum*, зараркунанда, *aphis craccivora*.

Аннотация: В статье изучена степень пораженности вредителями наиболее культурных сортов арахиса Ташкент-112, Саломат, Мумтоз, Кибрай-4 в условиях Джиззакской области. По его словам, такие виды, как паутиный клещ (*Tetranychus urticae* Koch), осенняя моль (*Agrotis segetum* Schiff), хлопковая совка (*Helicoverpa armigera*), травяной длинноносый жук (*Sitona macularius* (Marsham), люцерновая или акациевая тля (*Aphis craccivora* Kosh) Установлено, что Ташкент-112 имеет высокий уровень поражения вредителями по сравнению с другими сортами.

Ключевые слова: Арахис, паутиный клещ, *agrotis segetum*, вредитель, *aphis craccivora*.

Abstract: In the article, the degree of pest infestation of the most cultivated varieties of groundnuts Tashkent-112, Salomat, Mumtoz, Qibray-4 in the conditions of Jizzakh region was studied. According to him, species such as spider mite (*Tetranychus urticae* Koch), autumn moth (*Agrotis segetum* Schiff), cotton bollworm (*Helicoverpa armigera*), grass long-nosed beetle

(*Sitona macularius* (Marsham), alfalfa or acacia aphid (*Aphis craccivora* Kosh) It was found that Tashkent-112 has a high level of pest damage compared to other varieties.

Key words: Groundnut, spider mite, agrotis segetum, pest, aphid craccivora.

Кириш: Ер юзида аҳоли сонининг ошиб бориши ўз навба-тида мойли экинлардан олинадиган маҳсулотга бўлган талаб-нинг ҳам ортишига олиб келади. Бугунги кунда бу экинлардан экологик тоза, юқори ва сифатли ҳосил олиш учун улар ҳосилини камайтирувчи зарарли организмлар келтирадиган зарарни камайтириш энг долзарб муаммолардан биридир.

Дунё миқёсида мойли экинлардан энг кўп экиладигани (93 млн. га) бу ерёнғокдир.

Мой инсон учун энг зарур ва бошқа ҳеч бир нарса билан алмашиб бўлмайдиган озиқ овқат маҳсулотлари сирасига киради. Ўсимлик мойи инсон организми томонидан тез ҳазм бўладиган маҳсулот бўлиб, унинг энг яхши хусусияти инсон организмда холестерин тўпламаслигидир.

Ерёнғок ҳалқ хўжалигининг барча соҳаларида озиқ-овқат, консерва, лак буюқ, алиф, совун, линолеум, парфюмерия, босмаҳона буюқлари тайёрлашда, тиббиётда ва асбоб ускуналарни мойлаш учун ўсимлик ёғи ёки хайвон ёғидан фойдаланилади (Муҳиддинов Қ.И., Эгамназаров Ғ.Ғ., 2003).

Республикаимизда дунё генофондидан олинган 29 та ерёнғок нав ва намуналарининг биологик хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда маҳаллий шароитга мос тезпишар ва серҳосил 7 та нав намуналари 240 (Хитой), 513 (Япония), 537 (Жанубий Корея), ISCVT 03157, ISCVT 03184, ISCVT 03187, CHICO 01021 (Хиндистон) навлари танланган (Ж.Б.Худайкулов, 2017).

Покистонда ерёнғок зараркунандаларининг зарарланиш муддати июль ойининг ўрталарида кузатилади ва ўрими-йғим 3 ойгача давом этади. Ер ёнғоклар зараркунандаларга нисбатан заифдир, чунки узоқ етиладиган экиндир. Бундан ташқари ўсимликларнинг зичлиги одатда унчалик юқори бўлмаганлиги сабабли гектарига 5000 дан 15000 ўсимлик тўғри келади. Шу сабабли зараркунандаларнинг шикастла-ниши осон бўлиб 1 гектардан 2 гектаргача қисқа муддатларда зараркунандалар катта майдонларни эгаллайди (Norf ва бошқ., 1976).

Хиндистонда ерёнғокнинг асосий ҳосилини камайтишига зараркунанда ҳашаротлар сабаб бўлади. Тахминан 20 йил олдин бу зараркунандаларнинг сони бир нечта эди ҳозирда уларнинг сони ортиб бормоқда (Rai B. K., 1976).

Айрим зараркунандалар ривожланиши ерёнғок билан боғлиқ, аммо барчаси иқтисодий жиҳатдан муҳим эмас. Ерёнғок зараркунандаларининг тарқалиши, зарарини олдини олиш учун зараркунандалар-га қарши самарали курашиш учун турли хил назорат чоралари ва уларни бирлаштириш муҳим. Агар зараркунандаларга қарши кураш чора-тадбирлари оптимал нисбатда бирлаш-тирилса ва зараркунандаларга қарши назорат янада кучайтирилса юқори ҳосил олиш мумкин (Ghewande M. P., 1997).

Ерёнғок экини асосий мой олинадиган экин-лардан бири ҳисобланади. Ҳозирда ерёнғок эки-ни республикаимизнинг барча вилоятларида асо-сий ҳамда тақрорий экин сифатида экилмоқда.

Ерёнғок зараркунандаларининг хилма-хиллигини ва бу ўсимликка зарар келтирувчи зараркунандаларнинг ерёнғок навлари бўйича зарарини ўрганиш мақсадида очик дала

шароитида тадқиқотлар олиб бордик.

“Тошкент-112” Бу нав пояси тик ўсувчи, баланд бўйли поя ҳосил қилади. Барглари овалсиммон-узунчоқ ва барг пластинкасининг қалинлиги бошқа навларга нисбатан юқа. Ўрта эртапишар, вегетация даври 140-150 кун, ҳосилдорлиги ўртача 15-17 ц/га, майда қизил уруғли.

“Қибрай-4” нави тавсифи. Виржиния шохланиш турига мансуб бўлиб, ўсимликнинг шакли ярим шохланувчан, по-яси ёйилган, ўртача баландликда, дуккаги йирик. Ўртача ҳосилдорлик синов йилларида Самарқанд нав синаш ша-хобчасида гектаридан 26,4 центнерни ташкил этган. Нав ўртапишар, 138-145 кунда пишади.

“Мумтоз” нави тавсифи. Ерёнғок илдизи ўқилдиз бўлиб, тупроқда 1,5 м чуқурликкача кириб боради, юқори қисми яхши шохланади, илдизида туганаклар кўп ҳосил бўлади. Пояси ўтсимон, тик ўсади, шохланади, сони 20-40 та бўлиб, баланд-лиги 10–80 см, туқланган. Ён шохларининг ривожланишига қараб тупининг шакли ҳар-хил бўлади. Барги мураккаб, жуфт патсимон, юзаси силлиқ, пастки қисмида 2 та ён барглари бор. Ҳосилдорлик кўрсаткичи ўртача 27-28 ц/га.

“Саломат” нави тавсифи. Валенсия нав типига мансуб бўлиб, ўсимлик тик ўсувчи, пояси ўртача баландликда, дуккаги йирик. Шуни алоҳида таъкидлаб ўтиш лозимки, “Саломат” ўрта тезпишар нав бўлганлиги сабабли, биологик хусуси-ятидан келиб чиққан ҳолда гуллаш фазасини бошланиши эртароқ бўлади.

Тадқиқот услублари: Унга кўра 2022 йилда Жиззах вилояти Арнасой тумани “Навруз Нихоллари” фермер хўжалигининг 10 га майдонида Мумтоз, Саломат, Тошкент-112, Қибрай-4 навларида ерёнғокнинг мавсум давомида асосий зарарку-нандалари зарарини аниқлашда ерёнғок экинининг навлар бўйича зарарланиш даражалари аниқланди. Ерёнғок эки-нини етиштириш агротехнологиялари асосида, зарарлаш даражасини Танский ва Ш.Хўжаевлар услублари ёрдамида олиб борилди.

Тадқиқот натижалари: Ерёнғокнинг республикаимизда етиш-тирилган навларини Жиззах вилоятида мавсум давомида ерёнғок экинларида кўп учраб зарар етказувчи зараркун-далардан асосан ўргимчаккана, кузги тунлам, ғўза тунлами, ширалар, беда қандаласи ва узунбурунларнинг келтирадиган зарари қуйидаги 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал.

Ерёнғок навларининг асосий зараркунандалар билан зарарланиш даражаси (Жиззах вилояти Арнасой тумани “Навруз Нихоллари” ф/х 2022й.)

Ерёнғок навлари	Зараркунандаларнинг зарарлаш даражаси %				
	Кузги тунлам	Ғўза тунлами	Майса узунбурун қўнғизи	Беда ёки акация шираси	Ўргимчак-кана
Мумтоз	1,9	10,8	23,9	28,4	19,4
Саломат	3,1	12,1	38,3	29,7	32,6
Тошкент-112	3,8	14,3	42,3	32,6	29,3
Қибрай-4	1,4	9,3	21,6	22,3	18,1

Тадқиқот ва кузатувларнинг кўрсатишича Жиззах вилояти Арнасой туманида экилган ерёнғок навларининг зараркун-далар билан зарарланиши турлича бўлди.

Жадвалда келтирилганидек тажрибамиз натижасига кўра Жиззах вилоятида олиб борган илмий изланишларимиз шуни кўрсатдики. Ерёнғоқнинг 4 та навида жумладан: Тошкент-112, Саломат, Мумтоз ва Қибрай-4 навларининг асосий зараркунандалари ва уларнинг ҳосилга зарари ўрганилди(1-диаграмма).

Бунда асосий зараркунандаларидан ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch) , кузги тунлам (*Agrotis segetum* Schiff), ғўза тунлами (*Helicoverpa armigera*), майса узунбурун қўнғизи (*Sitona macularius* (Marsham), беда ёки акация шираси (*Aphis craccivora* Koch) каби турларининг кўп зарар етказиши аниқланди.



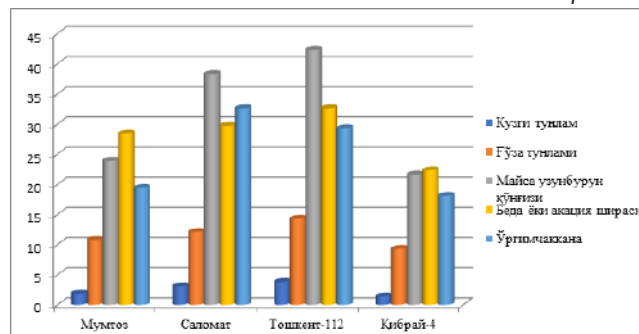
1-расм. Ерёнғоқ турли навларида зараркунандаларини ҳисобга олиш (Жиззах вилояти Арнасой тумани “Навруз Нихоллари” ф/х 2022й.)

Ерёнғоқ навларининг асосий сўрувчи ва кемирувчи зараркунандалар билан зарарланиш кўрсаткичи(Жиззах вилояти Арнасой тумани “Навруз Нихоллари” ф/х 2022й.)

Ерёнғоқни асосий Мумтоз, Саломат, Тошкент-112, Қибрай-4 навларини зараркунандалар билан зарарланиши ўрганилганда асосан майса узунбурун қўнғизи (*Sitona macularius* (Marsham) ҳамда беда ёки акация шираси

(*Aphis craccivora* Koch) каби турларининг кўп зарарлагани аниқланди.

1-диаграмма.



Навлар ичида ўргимчаккана билан Тошкент-112 навининг зарарланиши 29,3% ни ташкил қилди. Беда ёки акация ширасининг эса Қибрай-4 навини 22,3% зарарлаши кузатилди ва Тошкент-112 навини 32,6% зарарлаши кузатилди(1-жадвал). Тошкент-112 навининг кўп зарарланишига сабаблар шуки бу навнинг уруғ доналари кичик ва бошқа навларга нисбатан зич экилади. Зич экилганда ерёнғоқ поялари ингичка, барглари эса бошқа навларидан нозик силлик ва барг тукчалари кам бўлади.

Хулоса: Ерёнғоқ навларининг Жиззах вилоятида асосий зараркунандалар билан зарарланишини кузатганимизда асосан беда ёки акация шираси, кузги тунлам, ғўза тунлами каби зараркунандалар ерёнғоқни поя барг илдизларини зарарлаши кузатилди. Тошкент-112 навини навлар ичида энг кўп зараркунандалар билан зарарланиш даражаси юқори эканлиги аниқланди. Унинг эрта ва зич экилиши поялари, баргларининг ингичка бўлишига олиб келади. Шунинг учун илмий изланишлар давомида кўпроқ зараркунандалар билан зарарланиши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Худайкулов Ж.Б. “Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитига мос тезпишар, юқори ҳосилдор хорижий ерёнғоқ нав ва намуналарини танлаш, маҳаллий навларнинг мақбул экиш муддатлари”. 2017.- 8-14 б.
2. Hopf, H.S., Moreley, G.E.J. and Humphries, J.R.O., 1976. Rodent damage to growing crops and to farm and village stores in tropical and sub-tropical regions. Centre Overseas Pest Res., 115 p.
3. Rai B. K. et al. Pests of oilseed crops in India and their control //Pests of oilseed crops in India and their control. – 1976.
4. Ghewande M. P., Nandagopal V. Integrated pest management in groundnut (*Arachis hypogaea* L.) in India //Integrated Pest Management Reviews. – 1997. – Т. 2. – №. 1. – С. 1-15.
5. Мухиддинов Қ.И., Эгамназаров Ғ.Ғ Ерёнғоқ ҳосилининг халқ хўжалигидаги аҳамияти ва унинг уруғини ажратишни механизациялаш-тиришнинг истиқболлари. Халқ хўжалиги тармоқлари ва жамиятни ислоҳот даврида ривожлантириш муаммолари: Республика илмий-амалий анжуман материаллари тўплами.–Жиззах, 25-27.- 2003

ПРЕПАРАТЛАР, МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР ВА УЛАРНИ ҚЎЛЛАШ

УЎТ: 632. 8166635.68.581+620.3

ИССИҚХОНА ШАРОИТИДА ЯНГИ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАШНИНГ АҲАМИЯТИ

Алимухамедов Саидмурот Султонович, б.ф.н., к.и.х.,
Маматов Камол Шавқиевич, б.ф.н., к.и.х.,
Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти,
Маматов Соҳиб Камол ўғли, таянч докторант,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация: Мақолада дженерейт (Co, Cu, Zn, Mn), кремний диоксида (SiO_2), марганец диоксида (MnO_2) ҳамда темир оксиди (Fe_2O_3) нано ва микрозаррачаларининг қишлоқ хўжалик экинларига қўллаш усуллари бўйича маълумотлар ҳамда ушбу заррачаларни алоҳида ҳолда ва улар композицияларининг помидор уругининг ўниб чиқишига ва унинг кўчатини ривожланишига таъсирини ўрганиш мақсадида ўтказилган тажриба натижалари келтирилган.

Калит сўзлар: наномикрозаррачалар, ўсимлик, помидор, уруг, кўчат, калий, магний, молибден, нано кремний, кремний диоксида, марганец диоксида, темир оксиди

Аннотация: В статье приведена информация по применению методов нано и микрочастиц дженерейт (Co, Cu, Zn, Mn), диоксида кремния (SiO_2), диоксида марганца (MnO_2) и оксида железа (Fe_2O_3) на сельхоз растения, в том числе и на овощные культуры, а также результаты экспериментально-опытных работ, проведенных с целью изучения влияния этих частиц как в отдельности, так и в композиции друг с другом на семян, всхожесть и развитие проростков помидора.

Ключевые слова: наночастица, растение, томат, семян, нано кремний, кремний диоксид, марганец диоксид, оксид железа.

Abstract: The article provides information on the application of nano- and microparticles generate (Co, Cu, Zn, Mn), silicon dioxide (SiO_2), manganese dioxide (MnO_2) and iron oxide (Fe_2O_3) on agricultural plants, including vegetable crops, as well as the results of experimental works carried out to study the effect of these particles, both separately and in combination with each other, on seeds, germination and development of tomato seedlings.

Keywords: nanoparticle, plant, tomato, seeds, nanosilicon, silicon dioxide, manganese dioxide, iron oxide.

Сабзавот экинлари ҳужайраларида сув тўплаш хусусиятига эга. Ҳужайра ва тўқималарнинг сув билан тўйинганлиги ўсимликда моддалар алмашинуви ва ферментларнинг ҳосил бўлиши реакцияларини жадаллаштириш имконини беради. Сабзавот экинларининг бу хусусияти мул ҳосил тўплаш учун имкон беради. Шунингдек, ўсимликларнинг механик шикастланишга ва касалликларга нисбатан чидамсизлигига, нафас олишда пластик моддалар сарфининг ошишига ва маҳсулотни сақлашда сув буғланишининг кучайишига сабаб бўлади. Хорижий олимларнинг илмий изланишларида бодринг мевалари, салат ва исмалоқ барглари сувни энг кўп миқдорда (94-96 %) сақлаб, илдизмевалар ва пиёзлар таркибидаги минимал даражани (73-80 %) ташкил этади. Ўсимлик таркибидаги қуруқ моддаларнинг 45 % ини углеводлар, 42% ини кислород ва 1,5% ини азот ташкил этади. Органик моддаларнинг ёнишидан ҳосил бўладиган қолдиқ (кул) элементлар 5 % бўлади. Кул таркибида ҳам жуда кўплаб элементлар бор: калий, фосфор, олтингугурт, кальций, магний, темир, кремний, натрий хлорид ва хоказо. Жуда оз миқдорни ташкил этувчи қолдиқ элементлар (кул моддасига нисбатан 1% и Das ёки ўсимликнинг қуруқ моддасига нисбатан 0,05 %) микроэлементлардан иборатлиги таъкидланган (Samacho

2018, Das 2016, Łaskawiec 2011, Melville 2018, Meng-Jiao Wang 2000, Qiu D.H 2013).

Ёш ўсимлик барглари рангининг дастлабки ўзгариши марганец, темир, рух элементларининг етишмаганлигидан келиб чиқади. Ўсимликларнинг эски барглари рангининг ўзгариши уларга калий, магний, молибден элементларининг етишмаслиги аломатидир. Бор элементининг етарли миқдорда бўлмаслиги биринчи навбатда илдиз ва поя тўқималарининг ўсишига таъсир кўрсатади. Фофор элементи етишмаганда (хлороз аломатларисиз) ўсиши сусаяди. Азот, олтингугурт, мис элементлари етишмаганида ўсимликда ўсиш жараёни сусаяди, шунингдек, хлороз касаллиги аломатлари намоён бўлади (Джуманиязова 2016).

Ўсимликда минерал озиқ элементларининг етишмаслиги туфайли содир бўладиган аломатларига қурғоқчилик, ортиқча намиқшиш, совуқ, ўсимликларда илдиз бўйинининг ёппасига шикастланиши ёки уларни касаллик ва зараркунадалар таъсиридан зарарланиши ва тупроқ типлари таъсир кўрсатиши мумкин. Минерал элементларнинг етишмаслигини тўғри белгилаш ва ўсимликларни тегишли минерал элементлар билан ўз вақтида озиқлантириш ёш баргларда қисман эски баргларда элементлар танқислигининг олдини олиш имко-

нини беради (Назаров ва бошқ. 2012).

Бугунги кунда органик деҳқончилик юретишда ўсимликларга макро, микро ҳамда мезо элементлар хорижий мамлакатларнинг қишлоқ хўжалик экинларида оммавий равишда қўлланилмоқда.

Россияда Зеленков, Потапов Петриченколарнинг 2016–201 йилларда ўтказилган экспериментал тадқиқотларида 9 дан 60% гача бўлган гидротермикда келиб чиқадиган SiO_2 нанозаррачаларининг золлари концентратларидан фойдаланган ҳолда ўсимликлар уруғлари ва баргида ишлов берилганда, биринчи марта янги биотехнологик ёндашувлардан фойдаланган ҳолда фотосинтез суръатларини ва ўсимликларнинг маҳсулдорлигини ошириш имконияти пайдо бўлиши кузатилади.

Нанотехнология таркибига кирадиган элементлар 3га бўлинади:

1-макро элементлар (азот, фосфор, калий)

2 - микро элементлар (темир,бор,мис, цинк, марганец, кремний ва бошқ.)

3 -мезоэлементлар (кальций, магний, олтингургурт)

ЎзРФанлар академияси Ион-плазма ва лазер технологиялари институтида аморф кремний диоксиди (SiO_2), темир, марганец ва бошқаэлементларнинг нано ва микрозаррачалари кукунларини олиш учун экспериментал қурилма яратилган бўлиб, бугунги кунда нисбатан оддий ва иқтисодий жиҳатдан самарали усул асосида нано ва микрозаррачаларни синтез қилиш амалга оширилмоқда.

Бунда, дастлабки хом ашё сифатида Ўзбекистон Республикасининг бир қатор металлургия корхоналари техноген чиқиндиларидан кенг фойдаланилмоқда.

Ион-плазма ва лазер технологиялари институти билан ҳамкорликда СПЭ ва КИТИ да помидор ўсимлигининг уруғи ҳамда кўчатларини ривожланишига таъсирини ўрганиш учун нано ва микрозаррачаларни турли хил вариантларда қўллаб кўрилди. Бунинг учун помидор экинларининг уруғларини петри чашкасига 50 дондан санаб қўйилди.Тажрибалар 3 қайтариқда олиб борилиб, 25°C ҳароратда лаборатория шароитида термостатда ундирилди.

Тажриба схемаси:

Назорат (ишлов берилмаган)

Дженерейт (Co,Cu, Zn, Mn)

Кремний диоксиди SiO_2

Кремний диоксиди (SiO_2)

Марганец диоксиди (MnO_2)

Нано ва микрозаррачаларнинг помидор уруғларининг унвчанлигига таъсири (лаборатория тажрибаси “Барлос”14.02.2021 й.)

т/р	Вариант	Уруғ сони, дона	Униб чиққан уруғлар сони, кунлар бўйича						%
			1	2	3	4	5	6	
1	Назорат	50	-	-	17.7	30.3	36.7	41,0	82,0
2	Дженерейт (Co,Cu, Zn, Mn)	50	-	-	28,0	35,0	40.3	45,0	90,0
3	Нано Кремний (SiO_2)	50	-	-	24.7	37.3	42,0	45,0	90,0
4	SiO_2	50	-	-	29.7	35,0	40.7	47.3	94.6
5	MnO_2	50	-	-	27.7	40,0	44.7	47,0	94,0
6	Fe_2O_3	50	-	-	28.7	40.3	44.7	48.7	95.4
7	$\text{SiO}_2 + \text{MnO}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 - 0,5\text{гр}$	50	-	-	30.0	38,0	42,0	46.3	92.6
8	$\text{SiO}_2 + \text{MnO}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 - 1\text{гр}$	50	-	-	31.3	39.7	44,0	48.7	97.4
9	$\text{SiO}_2 + \text{MnO}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 - 1,5\text{гр}$	50	-	-	27.7	38,0	39.7	48,0	96,0

2-жадвал.

Наномикрозаррачалар помидор кўчатига таъсири.

т/р	Вариант	Кўчатни биометрик кўрсаткичлари				
		Бўйи, см	Ён шохлар сони, дона	Барг сони, дона	Илдиз узунлиги, см	Илдиз бўғизини қалинлиги, мм
1	Назорат	17.3	2.6	13.0	7,0	1.1
2	Дженерейт (Co,Cu, Zn, Mn)	20,0	3,0	14	10.1	0.27
3	Нано Кремний (SiO_2)	21,0	3.3	16	11.2	0.3
4	SiO_2	22	3.6	16.7	11.7	0.3
5	MnO_2	21.6	3.7	16.3	16.8	0.5
6	Fe_2O_3	26,0	3.6	18.1	17.2	0.4
7	$\text{SiO}_2 + \text{MnO}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 - 1\text{гр}$	27.7	3.6	17.3	8.2	0.43
8	$\text{SiO}_2 + \text{MnO}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 - 1,5\text{гр}$	29	4,0	21,0	15,0	0.46

Темир оксиди (Fe_2O_3)

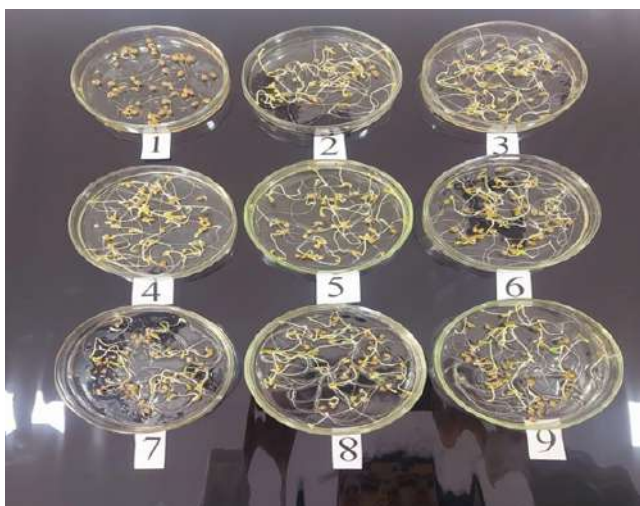
$\text{SiO}_2 + \text{MnO}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 - 0,5\text{гр}$

$\text{SiO}_2 + \text{MnO}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 - 0,1\text{гр}$

$\text{SiO}_2 + \text{MnO}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 - 1,5\text{гр}$

Тажрибалар натижалари 1-жадвалда келтирилган. Ушбу жадвалдан кўриниб турибдики, кремний диоксиди (SiO_2), марганец диоксиди (MnO_2) ҳамда темир оксиди (Fe_2O_3) 1 гр.дан қўлланилган вариантларда 6-куни уруғларнинг ўниб чиқиши 94,6-95,4%га етганлиги кузатилади. Помидор уруғларига кремний диоксиди (SiO_2)+марганец диоксиди(MnO_2)+темир оксиди (Fe_2O_3)-1гр ва кремний диоксиди (SiO_2)+марганец диоксиди (MnO_2)+темир оксиди (Fe_2O_3)-1,5гр ҳисобида ишлатилганда 6 -кунга келиб 96,0-97,4 % уруғларнинг ўниб чиқиши аниқланди(1-расм).

Демак, помидор уруғини экишдан олдин кремний диоксиди (SiO_2),марганец диоксиди (MnO_2) ҳамда темир оксиди (Fe_2O_3) 1 гр.дан ва кремний диоксиди (SiO_2)+марганец диоксиди (MnO_2)+темир оксиди (Fe_2O_3)-1,5гр ҳисобида ишлов берил-



1-расм. Лаборатория шароитида помидор уруғларнинг унувчанлиги.

ганда унувчанликка самарали таъсир этади.

Кўчатхонада экилган помидор кўчатларининг ривожланишига наномикроразрачаларни таъсирини ўрганиш учун турли хил (юқорида қайд этилган) вариантларда тажрибалар олиб борилди. Бунда, энг яхши кўрсаткичга эришилган вариантлардан бири темир оксиди (Fe_2O_3) (5-6 вариант 10 литр сувга 1гр.) ҳамда марганец диоксида (MnO_2) қўлланилганда кўчат қадалгандан сўнг 45-кунни ўсимликдаги ёншоҳлар сони ўртача



2-Расм. Наномикроразрачаларнинг помидор илдизининг ривожланишига таъсири.

3,6-3,7 та бўлиб, барглари сони 16 тадан ортиқча бўлиши аниқланди. Ушбу вариантларда ўсимлик илдизининг узунлиги 16,8-17,2см. бўлиб, (2-расм) илдиш буғзининг қалинлиги эса, 0,4-0,5мм. га тенг бўлиши кузатилди. 2-жадвал.

Шу билан бир қаторда наномикроразрачалар кремний диоксида (SiO_2) + Марганец диоксида (MnO_2) + Темир оксиди (Fe_2O_3) 10 литр сувга 1,5грамдан қўшиб қўлланилган вариантда 45 кундан сўнг ўсимликларнинг бўйи 29 см. бўлиб, илдиш буғзининг қалинлиги эса, 0,46мм га тенг бўлди.

Хулоса. Помидор уруғдан униб чиққан помидор кўчатларига марганец диоксида (MnO_2) ҳамда темир оксиди (Fe_2O_3) 10литр сувга 1гр. солиниб кўчат тагига қуйилса ўсимликнинг ривожланишига ижобий таъсир қилиши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Зеленков В.Н., Потапов В.В. Биологическая активность соединений кремния. Вестник Российской Академии Естественных Наук. 2018. № 1. С. 41–50.
2. Патент РФ на изобретение. Алексеева К.Л., Зеленков В.Н., Потапов В.В. Способ борьбы с мучнистой росой томатов в теплицах. Патент РФ на изобретение № 2646058. Дата приоритета – 06 июля 2017.
3. Петриченко В.Н., Зеленков В.Н., Потапов В.В. Влияние наночастиц гидротермального кремнезема на урожайность кабачка в условиях Ростовской области. «Селекция, семеноводство и сортовая агротехника овощных, бахчевых и цветочных культур», 1 декабря, 2016 г. Рязань: ГУП РО «Рязанская областная типография». 2016. С. 225–227.
4. Зеленков В.Н., Петриченко В.Н., Иванова М.И., Латушкин В.В., Новиков В.Б., Потапов В.В., Елисеева Л.Г., Леонова И.Б. Проверка комплексного состава препарата гидротермального нанокремнезема с крезацином для выращивания салата листового в системе фитотрона ИСР-0.1 // Сборник научных трудов «Жизненный цикл экология растений: регуляция и управление средой обитания в агробиотехносистемах». Вып. 1. – М.: Техносфера, 2018. С. 56–69.

УЎТ: 632.934.1

КАРАМДОШ САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИНИНГ ҚОРАСОН ВА ФУЗАРИОЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ОРГАМИКА Ф БИОПРЕПАРАТИНИ ҚЎЛЛАШ

**Аллаяров Абдурахман Назаралиевич,
Райимбаева Нилуфар Тухтабаевна,
Тошкент давлат аграр университети.**

Аннотация: В данной статье изучено влияние биопрепарата Оргамика Ф на поражение черной ножкой и фузариозом капустных овощных культур (кочанная, цветная, брокколи, краснокочанная, листовая капуста, пекинская капуста). Полученные результаты показывают, что в варианте, где использовали суспензию биопрепарата Оргамика Ф 104 кое/мл, поражение капусты белокочанной черной ножкой и фузариозной болезнью составило 18,8% и 10,0%, а в варианте с суспензией 108 кое /мл, она составила 16,4% и 8,8%. Заражение проростков в контроле составило 67,5 % и 36,3 %. Этот показатель составил у цветной капусты 16,2% и 11,2%, а также 13,8 и 10,0 %, в

контроле данные показатели равнялись 58,7 и 40,0 %.

Ключевые слова: фитопатоген, Оргамика Ф, биопрепарат, кое /мл, суспензия, капустные культуры, овощи, болезнь, грибок, фузариоз, черная ножка, заражение.

Annotation: In this article, the effect of Orgamika F biopreparation on the damage caused by black rot and fusarium diseases in cabbage-related vegetable crops (cabbage, cauliflower, broccoli, red cabbage, leafy cabbage, Chinese cabbage) is studied. The obtained results show that in the variant where 104 IU/ml suspension of Orgamika F biopreparation is used 18.8% and 10.0% of white cabbage were affected by black rot and fusarium, with 108 IU/ml suspension was equal to 16.4% and 8.8%. Seedling damage in control was 67.5% and 36.3%. This indicator showed 16.2% and 11.2% and 13.8% and 10.0% in cauliflower; 58.7% and 40.0% in control.

Keywords: Phytopathogen, Orgamika F, biopreparation, IU/ml, suspension, cabbage related vegetables, disease, fungus, fusarium, black rot, damage.

Кириш. Сабзавотлар орасида карамдош сабзавот экинлари (оқбош карам, гулкарам, брокколи, Хитой карами, Пекин карами, Баргли карам ва бошқалар) ўзига хос ўрин тутиб, 2022 йилнинг январь ойида Ўзбекистонда карамнинг асосий турлари экспорт ҳажми сезиларли даражада ошди. Бунинг

сабаби ташқи бозорларда ушбу маҳсулотга талаб кескин ошганидир. Февраль ойида ҳам асосий ташқи бозорлардаги вазият оқ бошли карам, Пекин карами, гулкарам ва брокколи фермерлар ва эксперт қилувчилар учун қулай бўлди (EastFruit 2022).

1-жадвал.

Карамдош сабзавот экинларининг қорасон ва фузариоз касалликлари билан зарарланишига Оргамика Ф биопрепаратининг таъсири

№	Тажриба вариантлари Титри кхқб/мл	Уруғларни дорилашга ишлатилган препаратнинг	Уруғлар сони, дона	Қорасон билан зарарланиши		Уруғлар сони, дона	Фузариоз билан зарарланиши	
				дона	%		дона	%
1	2	3	4	5	6	7	9	9
Оқбош карам								
1	Назорат (дориланмаган)	-	80	54	67,5	80	29	36,3
2	Оргамика Ф	10 ⁴	80	15	18,8	80	8	10,0
3		10 ⁸	80	13	16,4	80	7	8,8
Гулкарам								
1	Назорат (дориланмаган)	-	80	47	58,7	80	32	40
2	Оргамика Ф	10 ⁴	80	13	16,2	80	9	11,2
3		10 ⁸	80	11	13,8	80	8	10,0
Хитой карами								
1	Назорат (дориланмаган)	-	80	45	56,3	80	26	32,5
2	Оргамика Ф	10 ⁴	80	12	15,0	80	7	8,8
3		10 ⁸	80	11	13,8	80	6	7,5
Қизилбош карам								
1	Назорат (дориланмаган)	-	80	37	46,2	80	33	41,3
2	Оргамика Ф	10 ⁴	80	11	13,8	80	10	12,5
3		10 ⁸	80	9	11,3	80	8	10,0
Баргли карам								
1	Назорат (дориланмаган)	-	80	30	37,5	80	25	31,3
2	Оргамика Ф	10 ⁴	80	9	11,3	80	7	8,8
3		10 ⁸	80	7	8,8	80	6	7,5
Брокколи								
1	Назорат (дориланмаган)	-	80	23	28,8	80	17	21,2
2	Оргамика Ф	10 ⁴	80	7	8,8	80	5	6,3
3		10 ⁸	80	5	6,3	80	4	5,0
Кольраби								
1	Назорат (дориланмаган)	-	80	18	22,5	80	15	18,8
2	Оргамика Ф	10 ⁴	80	4	5,0	80	4	5,0
3		10 ⁸	80	3	3,8	80	3	3,8

Ҳозирда республикамызда етиштирилаётган умумий сабзавот экинлари майдони бўйича карамдош экинлар помидор ва пиёздан кейин учинчи ўринни эгаллайди (Остонакулов, Зуев, Қодирхўжаев 2009). Ўзбекистон Республикаси Божхона қўмитасининг дастлабки маълумотларига кўра, 2022 йилнинг февраль ойида карамнинг асосий турлари бўйича экспорт ҳажми қуйидагича кўриниш касб этди Оқ бошли карам - 17,2 минг тонна, гулкарам ва брокколи - 2,5 минг тонна, пекин карами - 710 тоннани ташкил этган ва шундан кўрииб турибдики, бу кўрсаткич 2021 йилнинг февраль ойига нисбатан 3,6 баробар кўп (EastFruit 2022). Карамдошларнинг

ватани Ўрта ер денгизи соҳиллари ҳисобланиб, жуда қадимий экинлар тоифасига киради (Шокиров, Азимов, Лапасов 2017). Карамларнинг таркиби озуқа моддаларга бой бўлмасада, минерал моддалар, витаминлар ва айниқса С витамини манбаи ҳисобланади (Остонакулов, Зуев, Қодирхўжаев 2009).

Тадқиқот объектлари ва услубияти. Карамдош сабзавотларнинг кенг тарқалган ва Республика ҳудуди учун янги бўлган экин турлари ва уларнинг маҳаллий ҳамда четдан келтирилган навлари бўйича кузатиш ишлари олиб борилди.

Карамдош сабзавот экинларининг касалликларини тарқалиши М.И.Дементьева, А.Е.Чумаков, Т.И.Захарованинг

2-жадвал.

Оргамика Ф биопрепаратининг карамдош сабзавот экинларининг қорасон ва фузариоз касалликларига нисбатан биологик самарадорлиги

№	Тажриба вариантлари Титри кхқб/мл	Уруғларни дорилашга ишлатилган препарат	Қорасон касалигининг ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %	Фузариоз касалигининг ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %
1	2	3	4	5	6	7
Оқбош карам						
1	Назорат (дориланмаган)	-	53,4	-	33,2	-
2	Оргамика Ф	10 ⁴	15,0	71,9	10,0	69,9
3		10 ⁸	13,3	75,1	8,4	74,7
Гулкарам						
1	Назорат (дориланмаган)	-	44,6	-	31,7	-
2	Оргамика Ф	10 ⁴	12,5	72,0	8,8	72,2
3		10 ⁸	10,8	75,8	7,9	75,1
Хитой карами						
1	Назорат (дориланмаган)	-	42,0	-	27,3	-
2	Оргамика Ф	10 ⁴	11,3	73,1	7,5	72,5
3		10 ⁸	9,8	76,7	6,5	76,2
Қизилбош карам						
1	Назорат (дориланмаган)	-	33,9	-	25,4	-
2	Оргамика Ф	10 ⁴	10,0	70,5	7,5	70,4
3		10 ⁸	7,6	77,6	5,9	76,8
Баргли карам						
1	Назорат (дориланмаган)	-	32,5	-	22,5	-
2	Оргамика Ф	10 ⁴	10,0	69,2	6,2	72,4
3		10 ⁸	6,9	78,8	5,0	77,8
Брокколи						
1	Назорат (дориланмаган)	-	21,3	-	17,5	-
2	Оргамика Ф	10 ⁴	6,3	70,4	5,0	71,4
3		10 ⁸	4,4	79,3	3,7	78,9
Кольраби						
1	Назорат (дориланмаган)	-	16,3	-	10,0	-
2	Оргамика Ф	10 ⁴	3,8	76,7	2,5	75,0
3		10 ⁸	3,2	80,4	2,1	79,0

касалликнинг ривожланиши А.Е.Чумаков ва бошқаларнинг усуллари асосида, касалликнинг зарари А.Е.Чумаков, Т.И.Захарова усулида аниқланди.

Карамдош сабзавот экинларининг тупроқ фитопатогенларига қарши уларнинг уруғлари ва кўчатларига ишлов берган ҳолда экиш яхши натижалар бериши тўғрисида илмий адабиётларда маълумотлар келтирилган (Джалилов, Корсак, 1995; Голованова ва бошқалар, 1996; Siddiqui et al., 1999; Кузнецова, 2003).

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.

Қорасон ва фузариоз касалликларига қарши карамдош сабзавот экинларининг уруғлари экишдан олдин касаллик кўзгатувчи замбуруғларига нисбатан антагонистик хусусиятга эга *Trichoderma asperellum* замбуруғи асосида яратилган Россиянинг Органика Ф биопрепарати билан ишлов беришнинг самарадорлигини аниқлаш бўйича лаборатория тажрибалари тувакларда амалга оширилди. Органика Ф биопрепарати титрида 10^8 кхқб/мл *Trichoderma asperellum* ВКПМ/Ф-1323 штаммини сақлайди ва суюқлик ҳолатида ишлаб чиқарилади.

Инфекцион фон ҳосил қилиш учун лаборатория шароитида 10 сутка давомида пиво суслоси солинган 500 мл колбаларда 24-26 ҳароратли термостатда ўстирилган ва кхқб титри 1×10^6 кхқб/мл бўлган *R. solani* ва *F. oxysporum f. conglutinans* фитопатоген замбуруғларининг культурал суюқликларидан фойдаланилди. Фитопатоген замбуруғларнинг культурал суюқликларини ҳар бири билан алоҳида қилиб 0,5 мл/кг миқдорда солиб аралаштирилган тупроқлар тувакларга солинди ва бу туваклар 22-24 ҳароратда 7 сутка давомида ушлаб турилди ҳамда уларга карамдош сабзавот экинларнинг уруғлари ҳар бир тувакка 20 донадан экилди. Тажрибалар икки хил вариантда ўтказилди, яъни уруғлар Органика Ф биопрепаратининг 2:1 нисбатда суюлтирилган суюлтирилмагани, яъни 10^4 кхқб/мл ва 10^8 кхқб/мл суспензиясида 24 соат ивитиб, сўнгра экилди.

Ҳар бир вариант тўрт мартадан қайтарилди. 1-жадвалда кўрсатилганидек карамдош сабзавот экинларининг уруғни ивитиш учун Органика Ф биопрепаратининг 10^4 кхқб/мл суспензияси ишлатилган вариантда қорасон ва фузариоз касаллиги билан зарарланиш оқбош карамда мос равишда 18,8% ва 10,0% ни, 10^8 кхқб/мл суспензияси ишлатилган

вариантда эса 16,4% ва 8,8% га тенг бўлди.

Назоратда кўчатларни зарарланиши 67,5% ва 36,3% бўлди. Бу кўрсаткич мувофиқ ҳолда гулкарамда 16,2% ва 11,2% ҳамда 13,8% ва 10,0% ни, назоратда 58,7% ва 40,0% ни, хитой карамида 15,0% ва 8,8% ҳамда 13,8% ва 7,5% ни, назоратда қизилбош карамда 13,8% ва 12,5% ҳамда 11,3% ва 10,0% ни, назоратда 46,2% ва 41,3% ни, баргли карамда 11,3% ва 8,8% ҳамда 8,8% ва 7,5% ни, назоратда 37,5% ва 31,3% ни, брокколида 8,8% ва 6,3% ни ҳамда 6,3% ва 5,0% ни, назоратда 28,8% ва 21,2% ни, кольрабида 5,0% ва 5,0% ҳамда 3,8% ва 3,8% ни, назоратда 22,5% ва 18,8% ни ташкил этди.

Органика Ф биопрепарати карамдош сабзавот экинларини қорасон ва фузариоз касаллиги билан фақат зарарланишини камайтирмасдан, балки кўчатларнинг сифат кўрсаткичларини яхшилашга таъсир қилди. Тажриба вариантларидан уруғни биопрепаратнинг 10^8 кхқб/мл суспензиясида ивитиш энг яхши кўрсаткични намоён қилди.

Қорасон ва фузариоз касалликларига нисбатан Органика Ф биопрепаратининг биологик самарадорлиги ҳам ҳисоблаб чиқилди (2-жадвалда).

Бунда биопрепаратинг биологик самарадорлиги оқбош карамда 10^4 кхқб/мл суспензиясида ивитилган вариантда қорасонда 71,9% ва фузариозда 69,9%, 10^8 кхқб/мл суспензиясида ивитилган вариантда эса 75,1% ва 74,7% га тенг бўлди, бу кўрсаткич мос ҳолда гулкарамда 72,0% ва 72,2% ҳамда 75,8% ва 75,1% ни, хитой карамида 73,1% ва 72,5% ҳамда 76,7 ва 76,2% ни, қизилбош карамда 70,5% ва 70,4%, ҳамда 77,6 ва 76,8% ни, баргли карамда 69,2% ва 72,4 ҳамда 78,8% ва 77,8 ни, брокколида 70,4% ва 71,4 ҳамда 79,3 ва 78,9% ни, кольрабида 76,7% ва 75,0% ҳамда 80,4% ва 79,0% ни ташкил этиши кузатилди.

Хулоса. Карамдош сабзавот экинларининг кенг тарқалган ва зарари жиҳатидан олдинги ўринда турган қорасон ва фузариоз касалликларига қарши уруғларни экишдан олдин Органика Ф биопрепаратининг 10^8 кхқб/мл суспензиясида ивитиб экиш нафақат касалликни камайтирар экан, балки кўчатларнинг сифатини ҳам оширар экан. Шу сабабли уруғларни экишдан олдин мазкур касалликларга қарши Органика Ф препаратида ивитиб экишни тавсия қилиш мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Герасимов Б.В., Осницкая Е.А. Вредители и болезни овощных культур.-М.: Сельхозиздат, 1961. -79 с.
2. Деметьева М.И. Фитопатология. –М.: Агропромиздат, 1985.-397 с. (in russian)
3. Зуев П. Как получить и хранить триходермин // Микология и фитопатология. -1971. –Т. 5, №6. –С.44.
4. Кузнецов Э.А. Наиболее вредоносные грибные болезни белокочанной капусты в Ташкентском оазисе и мероприятия по ограничению их развития. //Автореферат дисс. канд. с.-х. наук. - Киев: 1992. - 17 с.
5. Остонакулов Т.Э., Зуев В.И., Қодирхўжаев О.Қ. Сабзавотчилик. Қишлоқ хўжалик олий ўқув юртлари талабалар учун дарслик. – Тошкент: 2009. – 460 бет (in uzbek)
6. Пидопличко Н.М. Грибы – паразиты культурных растений. II Том.- Киев: Наукова думка, 1977. -300 с. (in russian)
7. Деметьева М.И. Фитопатология. –М.: Агропромиздат, 1985.-397с.
8. Чумаков А.Е., Захарова Т.И. Вредность болезней сельскохозяйственных культур, М."Агропромиздат", 1990. 128 с.
9. Шокиров А.Ж., Азимов Б.Ж., Лапасов С. Ёзги муддатда оқбош карам етиштириш бўйича илмий асосланган тавсиялар. –Тошкент. ТошДАУ, 2017. -16-бет. (in uzbek)
10. FAOstat, 2017. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>
11. Sharma M., Deep S., Bhati D. S., Chowdappa P., Selvamani R., Sharma P. Morphological, cultural, pathogenic and molecular studies of *Alternaria brassicae* infecting cauliflower and mustard in India. African Journal of Microbiology Research. 2013. №8. – P. 3351-3363.
12. East Fruit 2022 <https://east-fruit.com/author/east-fruit/>

ПРИМЕНЕНИЕ БЕЗОПАСНЫХ ПРЕПАРАТОВ КОНФИДОР В.К., ВЕРТИМЕК К.Э., ФИТОВЕРМ 5% К.Э. В БОРЬБЕ С ПАУТИННЫМ КЛЕЩЕМ (*TETRANYCHUS URTICAE* KOCH.) И ТРИПСАМИ (ТАБАЧНЫЙ - *THRIPS TABACI* LINDEMANN, ЗАПАДНЫЙ ЦВЕТОЧНЫЙ ТРИПС - *FRANKLINIELLA OCCIDENTALIS* PERGANDE), НА РОЗАХ В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЁННОГО ГРУНТА ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ.

Муминов Рустам Аманович,
асистент кафедры «Карантин и защиты растений», ТашГАУ.

Аннотация. В статье приведены данные по снижению численности опаснейших вредителей роз в условиях защищённого грунта - паутинного клеща (*Tetranychus urticae* Koch.) и трипсов (табачный - *Thrips tabaci* Lindemann, западный цветочный трипс - *Frankliniella occidentalis* Pergande), в условиях защищённого грунта хозяйств Ташкентской области. С целью снижения вредной деятельности этих членистоногих использовали наименее токсичные инсектициды Конфидор в.к. и биоинсектициды Вертимек к.э. и Фитоверм 5% к.э. Установлено, что наибольшая биологическая эффективность была при использовании биоксектицидов Фитоверм 5% к.э. и Вертимек к.э. Наиболее высокие показатели биологической эффективности Фитоверма 5% к.э. были получены при норме расхода 0,4 л/га – 94,5% - 95,1%, а при норме расхода 0,8 л/га – 95,2% - 96,7% при борьбе против паутинного клеща (*Tetranychus urticae* Koch). Против трипсов (табачный - *Thrips tabaci* Lindemann, западный цветочный трипс - *Frankliniella occidentalis* Pergande), Фитоверм 5% к.э. показал биологическую эффективность 90,1% при норме расхода 0,4 л/га и 92,7% при норме расхода 0,8 л/га.

Ключевые слова: Безопасные препараты, биологическая эффективность, Конфидор в.к., Вертимек к.э., Фитоверм 5% к.э., Паутинный клещ, Трипс, Защищенный грунт.

Annotation. The article presents data on the reduction of the number of the most dangerous pests of roses in protected ground conditions of spider mites (*Tetranychus urticae* Koch.) and thrips (tobacco - *Thrips tabaci* Lindemann, western flower thrips - *Frankliniella occidentalis* Pergande), in protected ground farms of the Tashkent region. In order to reduce the harmful activity of these arthropods, the least toxic insecticide Konfidor v.k. was used. and bioinsecticides Vertimek K.E. and Fitoverm 5% a.e. It was found that the highest biological efficiency was when using bioinsecticides Fitoverm 5% a.e. and Vertimek K.E. The highest rates of biological effectiveness of Fitoverm 5% a.e. were obtained at a consumption rate of 0.4 l / ha - 94.5% - 95.1%, and at a consumption rate of 0.8 l / ha - 95.2% - 96.7% in the fight against spider mites (*Tetranychus urticae* Koch). Against thrips (tobacco - *Thrips tabaci* Lindemann, western flower thrips - *Frankliniella occidentalis* Pergande), Fitoverm showed a biological efficiency of 90.1% at an application rate of 0.4 l / ha and 92.7% at an application rate of 0.8 l / ha.

Keywords: Safe preparations, biological efficiency, Confidor v.k., Vertimek k.e., Fitoverm 5% k.e., Spider mite, Thrips, Protected soil.

Введение. Наиболее опасными членистоногими вредителями защищённого грунта являются паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch). (Яковлева И.Н., Мешков Ю. И. 2011, Ахатов А.К., Ижевский С.С. 2004.) и трипсы; табачный (*Thrips tabaci* Lindemann) и западный цветочный (*Frankliniella occidentalis* Pergande). (Онацкий К.Н. 2010.)

Обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch) - самый известный представитель семейства паутинных клещей.

Самки имеют среднюю длину тела, около 0,5 мм, самцы немного меньше около 0,4 мм.

Паутинный клещ является паукообразным, что характеризуется четырьмя парами ног у взрослых особей и производством паутинных покровов

В отличие от открытого грунта, где клещи представляют опасность сельскохозяйственным растениям, особенной

опасностью он обладает в условиях и закрытого грунта.

В комфортных температурных условиях теплиц, яйцо паутинного клеща, способно превратиться во взрослую особь за пять – шесть дней. Паутинные клещи питаются соком растений, повреждают участки листа, которые теряют способность к полноценному фотосинтезу. Что приводит к отмиранию листьев, вызывая гибель растений. Для снижения численности клеща требуется комплексный подход. Не все акарициды приносят результат, а инсектициды могут быть бессильны. Клещи очень хорошо адаптируются к ядам и поэтому подборка акарицидов иногда бывает затруднительным.

Кроме паутинного клеща в защищённом грунте огромный вред наносят в любых условиях, на любых сортах роз трипсы, которые обладают высокой плодовитостью и за год проходят до пятнадцати циклов развития. К

тому же они откладывают яйца под плотную кутикулу листа, поэтому обработка даже сильнодействующими инсектицидами не всегда даёт положительный эффект. (Поздняков С.А., 2008)

Трипсы откладывают яйца в ткани плотной оболочки листа, через несколько дней из этих яиц появляются подвижные личинки и сразу начинают питаться соками растений. После этого они опадают на землю и окукливаются. Затем появляются взрослые особи и цикл развития повторяется.

Поражение роз трипсами имеет довольно опасные последствия; приостанавливается развитие, цветение полностью прекращается либо становится очень слабым, растение может погибнуть. Борьбу вести с трипсами довольно сложно, из-за особенностей цикла его развития на розах. Поэтому опрыскивание роз, препаратами против трипсов, целесообразно проводить в тот момент, когда они непосредственно находятся на цветах (взрослая стадия), либо сразу после того, как отложили яйца.

До настоящего времени не выведены сорта устойчивые к трипсам.

Обследования тепличных хозяйств Ташкентской области на протяжении нескольких лет показали, что розы по сравнению с другими цветочными культурами, подвержены сильнее заражению паутинным клещом и трипсом.

К сожалению, как показывают наблюдения, избавиться от клещей и трипсов на розах не просто. На сегодняшний день существует множество препаратов, которые предназначены для уничтожения клещей и трипсов; Омайт 57% к.э., Ортус 5% к.с., Аполло к.с., Актелик к.э., Командор в.р.к., Вертимек к.э., Спинтор 240 с.к. и др.

Однако необходимо учитывать, что с ними нужно работать осторожно, так как они действуют токсично не только на клеща и трипсов, но и на людей, отрицательно влияют на окружающую среду. Кроме того сроки ожидания достаточно продолжительные 20 – 25 дней. За это время розы могут перейти из стадии бутонов в раскрытый цветок, что влияет на товарную стоимость и качество продукции.

В условиях закрытого грунта нами были изучены степень заселения паутинным клещом разных сортов роз. Сорта все в той или иной степени, поражались паутинным клещом, но сорта Европа, Чёрная магия, Анастасия поражались в большей степени.

Трипсами поражаются все сорта роз. Однако согласно нашим наблюдениям сорта Розариум Ютерсен, Голден Вестерланд, Ностальгия, Ангела, Лариса поражались трипсами в меньшей степени.

С целью сокращения вредной деятельности клещей и трипсов на розах, нами проводились обработки препаратами Конфидор в.к., Вертимек к.э. и Фитоверм 5% к.э.

Конфидор в.к. – водорастворимый концентрат. Это высокоэффективный, малотоксичный инсектицид системного и контактного действия, против широкого спектра действия на вредителей с длительной защитой. Против паутинного клеща на розах мы применяли в нормах расхода 0,25, 0,5, 1 л/га.

Вертимек к.э. – не системный инсектоакарицид биологического происхождения, кишечно – контактного

действия. Действующее вещество абамектин (abamectin). Абамектин – является естественным продуктом брожения почвообитающей бактерии *Streptomyces avermitilis*. Выпускается в виде концентрата эмульсии.

Этот препарат из-за действия абамектина, вызывает паралич у насекомых и клещей. После опрыскивания препаратом через сутки, клещи теряют активность, полная гибель наступает через два – три дня. Существует возможность возникновения резистентности (привыкание клеща, при частых обработках препаратом). Для предупреждения возникновения резистентности, рекомендуется чередование с акарицидами из других химических групп, отличающихся по механизму действия.

Фитоверм 5% к.э. – предназначен для борьбы с широким спектром сосущих и грызущих вредителей на многих культурах, в том числе и цветочно декоративных, куда входят и розы.

Препарат не даёт ожогов на листьях растений, не загрязняет окружающую среду, быстро разрушается в воде и в почве. Срок ожидания трое суток, тогда как у многих химических препаратов срок ожидания составляет не менее двадцати дней до срезки роз.

Опыты проводили в 4х один из которых контроль (вода), повторностях по 50 кустов в каждой повторности. Учёты проводились по методике принятой в энтомологии. Расчёты биологической эффективности выполнены по формуле Аббота.

В таблице №1 и 2 показаны данные биологической эффективности применения препаратов в условиях защищённого грунта против паутинного клеща (*Tetranychus urticae* Koch) и трипсов; табачный (*Thrips tabaci* Lindemann) и западный цветочный (*Frankliniella occidentalis* Pergande) в хозяйствах Ташкентской области.

В таблице №1 приведены данные по биологической эффективности препаратов против паутинного клеща (*Tetranychus urticae* Koch).

Наибольшую биологическую эффективность показал препарат Фитоверм 5% к.э.. Причём при норме расхода 0,4 л/га на третьи и седьмые сутки биологическая эффективность составила 94,5% и 95,1% соответственно, а при норме расхода 0,8 л/га, на третий день 95,2%, а на седьмой день 96,7%.

Биологическая эффективность применения пестицидов против паутинного клеща (*Tetranychus urticae* Koch) на розах в условиях защищённого грунта Ташкентской области (2016 – 2019 гг.) хозяйство «Фаравон мевасабзавотчилик», МФЙ «Рамадон», Зангиатинского района.

Биологическая эффективность применения пестицидов против трипсов; табачный (*Thrips tabaci* Lindemann) и западный цветочный (*Frankliniella occidentalis* Pergande) на розах в условиях защищённого грунта Ташкентской области (Хозяйство «Фаравон мевасабзавотчилик», МФЙ «Рамадон», Зангиатинского района.)

Достаточно высокую биологическую эффективность показал препарат Вертимек к.э. при норме расхода 0,8 л/га и на третьи сутки эффективность достигла 91,2%, а биологическая эффективность препарата Конфидор в.к. достигла при норме расхода 0,4 л/га – 85,3%.

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	Конфидор в.к.	0,2	20,2	3,4	3,5	6,0	83,1	82,7	70,2
		0,4	19,8	2,9	3,2	5,0	85,3	83,8	74,7
2	Вертимек к.э.	0,5	17,6	1,8	2,4	3,4	89,7	86,3	77,8
		0,8	19,4	1,7	2,1	3,1	91,2	89,1	80,9
3	Фитоверм 5% к.э.	0,4	18,3	1,2	1,0	0,9	94,5	95,1	81,4
		0,8	18,4	0,9	0,8	0,6	95,2	96,7	81,3
4	Контроль	-----	28,2	29,0	31,1	45,2	-----	-----	-----

Таблица № 2.

№	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	Конфидор в.к.	0,2	28,2	6,2	6,8	6,8	78,2	75,6	75,6
		0,4	24,5	5,8	6,4	6,2	80,3	78,3	78,2
2	Вертимек к.э.	0,5	26,0	4,2	4,4	4,8	83,8	83,0	81,5
		0,8	28,1	3,9	3,8	4,0	86,1	86,4	85,7
3	Фитоверм 5% к.э.	0,4	26,5	2,6	2,7	2,9	90,1	89,8	82,0
		0,8	27,4	2,0	2,2	2,4	92,7	92,7	88,0
4	Контроль	-----	26,2	30,1	32,2	40,4	-----	-----	-----

В борьбе с трипсами, также применяли те же препараты, при тех же нормах расхода. Результаты биологической эффективности по действию препаратов Конфидор в.к., Вертимек к.э. и Фитоверм 5% к.э. представлены в таблице № 2.

Из результатов таблицы видно, что наибольший эффект по снижению численности трипсов на розах, показал препарат Фитоверм к.э.. Биологическая эффективность при норме расхода 0,4 л/га, составило 90,1%, а при норме расхода 0,8 л/га – 92,7%.

При применении препарата Конфидор в.к. биологическая эффективность составила при норме расхода 0,2 л/га составила 78,2%, а при норме расхода 0,4 л/га, 80,3%.

Эффективность от применения препарата Вертимек к.э., при норме расхода 0,5 л/га, составило на третьи сутки 83,8%, а при норме расхода 0,8 л/га 86,1%.

Следует отметить, что препарат Вертимек к.э. эффективен в борьбе против паутинного клеща и трипсов, но его биологическая эффективность ниже чем у препарата Фитоверм 5% к.э. Кроме того при частом применении

препаратов Конфидор в.к. и Вертимек к.э. может вызвать резистентность к препарату (привыкание) у вредителей. Препарат Фитоверм 5% к.э. не вызывает возникновения резистентности (привыкания) у насекомых.

Ввиду того, что смена поколений паутинного клеща происходит в условиях защищенного грунта в течении 6 – 7 дней, а трипсов (при оптимальных температурных условиях) 10 – 12 дней, численность вредителей восстанавливается. Поэтому возникает необходимость повторных обработок.

Наблюдения показали, что препараты Конфидор в.к. и Вертимек к.э. при частых повторных обработках вызывают резистентность. Фитоверм 5% к.э. не имеет свойства вызывать резистентность.

Поэтому целесообразнее использовать препарат, Фитоверм 5% к.э., так как его можно применять несколько раз, что приводит к сохранению качества выращиваемой продукции роз, безвредность при условии необходимой для срезки цветов в фазе бутонов.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ахатов А.К., Ижевский С.С. «Защита тепличных и оранжерейных растений от вредителей» Москва. 2004 г. стр. 307-309
2. Яковлева И.Н., Мешков Ю.И., «Борьба с паутинными клещами в теплицах», журнал «Защита и карантин растений» № 3, 2011г.
3. Онацкий К.Н., «Оценка акарицидных свойств ряда инсектоакарицидов биологического происхождения в отношении паутинных клещей рода *Tetranychus*», Авт. канд. дисс., Москва 2010 г.
4. Поздняков С.А., «Биология, вредоносность и совершенствование мер борьбы, против комплекса трипсов, в защищенном грунте», Авт. дисс., канд. биол. наук, Москва, 2008 г.

ЭКИШ БИЛАН БИРГА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ГЕРБИЦИДЛАРНИНГ МОШ ЭКИНИДАГИ БЕГОНА ЎТЛАРГА ТАЪСИРИ

Сатторов Шохимардон Хушмаматович,
Исамидинов Илхом Тулаевич,
Нурмухамедов Дилмурод Набиевич,
Тагабаев Джанибек Джолдасбекович.

Аннотация. Мақолада Сурхондарё вилоятининг мош экини экилган далаларда учрайдиган бир йиллик ва кўп йиллик бегона ўтларнинг турлари, миқдори зарари ҳамда экиш билан бирга қўлланиладиган гербицидлардан Стомп 33% эм.к. - 4,0 л/га қўлланилганда бир йиллик бегона ўтларга 88,1%, кўп йиллик бегона ўтларга 48,1% самара берганлиги, Шансгард сус.к. 500 г/л-4,0 л/га сарф-меъёрида ишлатилганда бир йиллик бегона ўтларга 87,3%, кўп йиллик бегона ўтларга 46,6% биологик самарадорликка эришилганлиги тўғрисида маълумот келтирилган.

Калит сўзлар: Мош, бир йиллик ва кўп йиллик бегона ўтлар, икки паллали, бошоқли, тарқалиши, зарари, миқдори, гербицид, эмульсия концентрати, суспензия концентрати, биологик самарадорлик.

Аннотация. В статье приводятся результаты изучения эффективности гербицидов Стомп 33% к.э. в норме расхода 4,0 л/га и Шансгард к.с. 500 г/л в норме 4,0 л/га при посеве культуры маш в условиях Сурхандарьинской области. Против однолетних сорняков биологическая эффективность препаратов составила 87,3-88,1% а против многолетних сорняков 46,6-48,1% соответственно.

Ключевые слова: Маш, однолетние и многолетние сорняки, двудольные, злаковые, распространенность, вредоносности, количество, гербицид, концентрат эмульсия, концентрат суспензия, биологический эффективность.

Abstract. In this article the information about the efficiency of 33% emulsion concentration of Stomp herbicides to the norm of consumption 4,0 l/h and Shansgard suspension concentration 500 l/h in the norm of 4,0 l/h in sowing mung-bean in the conditions of the Surkhondarya regions is given. Against annual weeds the biological efficiency consists 87,3-88,1% and against perennial weeds does 46,6-48,1%.

Key words: Mung-bean, annual and perennial weeds, dicotyledonous, cereal, distribution, harmfulness, quantity, herbicide, emulsion concentration, suspension concentration, biological efficiency.

Ўзбекистоннинг турли тупроқ иқлим шароитида дуккак-ли дон мош экини далаларидаги бегона ўтларига қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш ҳосилдорликни ошишида муҳим аҳамият касб этади. Дуккак-ли дон экинлари инсон истеъмолида асосий махсулотларига айланган бўлиб, ҳозирда чет мамлакатларга экспорт қилишда ўз ўрнини топди. Мамлакатимиз бўйича 2021 йили мош асосий экин сифатида 22540 га, такрорий экин тарзида 225799 га, жами 248339 га майдонга экилган. Мош экилган майдонлардаги бегона ўтларга қарши гербицидларни мақбул меъёрларини қўллаш, бегона ўтларнинг камайишига ҳамда экин ҳосилдорлигига таъсирини ўрганишга қаратилган илмий-амалий тадқиқотлар олиб бориш долзарб ҳисобланади [1].

Республикаимиз тупроқ-иқлим шароити ва тўрт фаслнинг ўз вақтида ўрин алмашилиши бегона ўт турларининг хилма-хиллигига олиб келади. Бегона ўтлар бир неча турларга бўлиниб, уларнинг тури, миқдори, ботаник таснифи қарши курашда муҳим аҳамиятга эга. Бегона ўт учун қулай шароит, бу намлик ва тупроқнинг унумдорлиги ҳисобланиб шунда улар яхши ривожланади. Маданий экинларга нисбатан бегона ўтлар тупроқдан озукани кўпроқ олади. Бегона ўтлар бир неча оилага, туркумга, турларга бўлинади. Уларнинг орасида доривор ва захарли турлар ҳам мавжуд. Бегона ўт уруғлари асосан сув, шамол, қушлар, ҳайвонлар ва чиримаган гўнган тарқалади. Бегона ўтлар бир неча мингдан, миллион донагача уруғ беради. Уларга қарши кураш ишлари олиб борилмаса турли хил касалликлар, зараркундалар

ҳам кўпайиб кетади. Ер эгаси деб аталадиган бегона ўтлар ҳосил йўқотишда асосий манба ҳисобланади ва оқибатда ҳосил 15-50% гача нобуд бўлади [4].

Мамлакатимизнинг марказий ва жанубий ҳудудларида баҳор мавсумида, асосий экин сифатида экилган мош экинида ҳамда бугдой ҳосили йиғиштириб олинган майдонларга такрорий экин сифатида экиладиган мошнинг ривожланишида бегона ўтларни зарари ва уларни ҳосилдорликка таъсири ўрганилди.

Сурхондарё вилоятида олиб борилган кузатувлар асосида мош экини далаларида бир йиллик икки паллали ва бошоқли бегона ўтларнинг 17 та тури, яъни жағ-жағ-пастушья сумка (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic.), юлдузўт-звездчатка (*Stellaria media* L.), қорамуғ-тысячеголов (*Vaccaria segetalis* (Neck) Garcke), шамак-куриное просо (*Echinochloa crus-galli* (L.) et Sch.), кўк итқўноқ-мышей зеленый (*Setaria viridis* (L.) Beauv.), бешбармоқ-росичка кровяная (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.), эшакшўра-щирца запрокинутая (*Amaranthus retroflexus* L.), семизўт-портулак огородный (*Portulaco oleracea* L.), итузум-паслен черный (*Solanum nigrum* L.), бангидевона-дурман ванючий (*Datura stramonium* L.), оқшўра-марь белая (*Chenopodium album* L.), шўр олабута-лебеда (*Atriplex tatarica* L.), дағалканоп-канатник теофраста (*Abutilon theophrasti* Medic.), бўритароқ-гибискус троичатый (*Hibiscus trionum* L.), туяқорин-гелиотроп (*Heliotropium lasiocarpum* F.et.H.), темиртикан-якорцы (*Tribulus terrestris*

L.), кўйтикан-дурнишник (*Xanthium strumarium* L.), кўп йиллик бегона ўтларнинг 10 та тури, яъни зубтурум-подорожник ланцетолистный (*Plantago lanceolata* L.), ғўмай-сорго алепское (*Sorghum halepense* (L.) Pers.), ажриқ-свиной пальчатый (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.), камиш-тростник (*Phragmites communis* Trin.), саломалайкум-сыть круглая (*Cyperus rotundus* L.), аччиқмия-талхак обыкновен (*Vexibia alopecuroides* (L.) Jakovl.), кўйпечак-вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.), янтоқ-верблюжья колючка (*Alhagi pseudalhagi* Desf.), такасоқол-додартия (*Dodartia orientalis* L.), какра-горчак (*Acroptilon repens* (L.) DC.), жами 27 та бегона ўт турлари учради.

Барча қишлоқ хўжалик экинларида бўлгани каби мош экинида ҳам уруғни ерга қадашдан олдин тупроқ намлиги, ҳаво ҳарорати, экиш муддати тўғри белгилашни зарур. Буларга амал қилинмаса мақсадга эришиб бўлмайди. Биз ўз тажрибамизда, яъни мош экилган далалардаги бегона ўтларга қарши гербицид қўллашда юқоридаги кўрсаткичларга амал қилган ҳолда бажардик. Ер ҳайдалгандан сўнг тупроқ намлиги 70%, ҳаво ҳарорати 18-20°C бўлганда экинни экиш ва гербицид сепиш ишлари амалга оширилди.

1-жадвал.

Тажриба шакли

№	Гербицидлар номи	Гербицидларни қўллаш меъёри, л/га
1	Назорат (гербицидсиз)	-
2	Стомп 33% эм.к. (Пендиметалин)	2,5
3	Стомп 33% эм.к. (Пендиметалин)	3,0
4	Стомп 33% эм.к. (Пендиметалин)	4,0
5	Шансгард сус.к. 500 г/л (Прометрин)	2,0
6	Шансгард сус.к. 500 г/л (Прометрин)	3,0
7	Шансгард сус.к. 500 г/л (Прометрин)	4,0

Тадқиқот услуби. Илмий-тадқиқот ишлари 2021 йилда мош экилган далаларда учрайдиган бегона ўтларга қарши кураш мақсадида Сурхондарё вилояти Олтинсой тумани “Рустам Сохибкори” фермер хўжалигига қарашли суғориладиган майдонларга экиш билан бирга қўлланиладиган гербицидларнинг самарадорлигини ўрганиш мақсадида олиб борилди. Тажириба 7 та вариантда 3,5 гектар майдонда 3 қайтаришда қўйилди. Кимёвий препаратлар ОВХ-28 пуркагичли тракторда турли сарф-меъёрларда қўлланилди.

Тадқиқот натижалари. Гербицидларнинг бегона ўтларга таъсирини ўрганиш мақсадида, яъни 30,45,60-кунларда бегона ўтларнинг 1м² даги сони ҳисоб-китоб қилинди. 1-назорат (гербицидсиз) вариантда 69,2 дона, шундан бир йиллик бегона ўтлар 56,1 дона, кўп йиллик бегона ўтлар 13,1 дона. Стомп 33% эм.к.-2,5 л/га қўлланилган вариантда 18,2 дона, шундан бир йиллик бегона ўтлар 9,9 дона, кўп йиллик бегона ўтлар 8,3 дона. Стомп 33% эм.к.-3,0 л/га қўлланилган вариантда 15,9 дона, шундан бир йиллик бегона ўтлар 8,2 дона, кўп йиллик бегона ўтлар 7,7 дона. Стомп 33% эм.к.-4,0 л/га қўлланилган вариантда 13,5 дона, шундан бир йиллик бегона ўтлар 6,7 дона, кўп йиллик бегона ўтлар 6,8 дона. Шансгард сус.к. 500 г/л.-2,0 л/га қўлланилган вариантда 19,0 дона, шундан бир йиллик бегона ўтлар 10,2 дона, кўп йиллик бегона ўтлар 8,8 дона. Шансгард сус.к. 500 г/л.-3,0 л/га қўлланилган вариантда 16,8 дона, шундан бир йиллик бегона ўтлар 8,9 дона, кўп йиллик бегона ўтлар 7,9 дона. Шансгард сус.к. 500 г/л.-4,0 л/га қўлланилган вариантда 14,1 дона, шундан бир йиллик бегона ўтлар 7,1 дона, кўп йиллик бегона ўтлар 7,0 дона учраганлиги аниқланди (2-жадвал).

Стомп, 33% эм.к. гербициди 4,0 л/га қўлланилганда биологик самарадорлик бир йиллик бегона ўтларга 88,1%, кўп йиллик бегона ўтларга 48,1% ни ташкил этди. Шансгард сус.к. 500 г/л гербициди 4,0 литр сарф-меъёрда бир йиллик бегона ўтларга 87,3% ни, кўп йиллик бегона ўтларга 46,6%

биологик самарадорликка эришилди.

2-жадвал.

Мош экиш билан бирга қўлланиладиган гербицидларнинг бегона ўтларга таъсири (Сурхондарё вилояти Олтинсой тумани “Рустам Сохибкори” ф/х 2021 й.).

Вариантлар	Гербицидлар сарф-меъёри л/га	Бегона ўтлар 1м ² даги сони (дона)		Биологик самарадорлик %	
		Бир йиллик	Кўп йиллик	Бир йиллик	Кўп йиллик
Назорат	-	56,1	13,1	-	-
Стомп, 33% эм.к.	2,5	9,9	8,3	82,4	36,6
	3,0	8,2	7,7	85,4	41,2
	4,0	6,7	6,8	88,1	48,1
Шансгард сус.к. 500 г/л	2,0	10,2	8,8	81,8	32,8
	3,0	8,9	7,9	84,1	39,7
	4,0	7,1	7,0	87,3	46,6
НСР ₀₅				3,1	4,5

Хулоса. Мош асосий ва такоррий экин сифатида экилган далаларда учрайдиган бир йиллик икки палали ва бошоқли бегона ўтларга қарши баҳорги ва ёзги мавсумларда экиш билан бирга гербицидлар Стомп, 33% эм.к. 4,0 л/га ва Шансгард сус.к. 500 г/л - 4,0 л/га сарф-меъёрларда, тупроқдаги нисбий нам сифими 70% бўлганда қўллашни тавсия этамиз.

АДАБИЁТЛАР

1. Исомидинов И.Т., Рахмонов Ж.Х., Мамбетназаров А.Б., Сатторов Ш.Х. Турли мавсумларда экиладиган дуккакли дон экинларининг касаллик ва бегона ўтларига қарши кураш чоралари. Тавсиянома.-Тошкент.2020.- Б.17-18.
2. Қодиров Б.Қ., Йўлдошев А., Зоҳидов М.М., Эрматов У.Х. Қишлоқ хўжалик экин майдонларида бегона ўтларга қарши гербицидларнинг давлат синовини ўтказиш юзасидан услубий кўрсатмалар.-Тошкент. 2007.
3. Ҳамидов А. Ўзбекистондаги бегона ўтлар.-Тошкент. “Ўқитувчи” нашриёти. 1973.
4. Ҳасанов Б.О., Ҳамраев А.Ш., Эшматов О.Т., Алимуҳаммедов С.Н., Азимов Ж.А., Очилов Р.О., Рашидов М.И., Гаппаров Ф.А. Пахтазорларда учрайдиган бегона ўтлар. Ғўзани зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш.-Тошкент. – 2002. Б. 257-301.

КУЗГИ БУҒДОЙДАН СЎНГ ЭКИЛГАН КУНГАБОҚАРДА ҚЎЛЛАНИЛГАН МИНЕРАЛ ЎҒИТ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ҚУРУҚ МАССА ТЎПЛАШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИККА ТАЪСИРИ

Мирзаев Лутфулло Арибжанович,

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти катта илмий ходими, қ.х.ф.н.

Аннотация. Мақолада Қорақалпоғистон Республикасининг ўтлоқи-аллювиал тупроқлари шароитида қисқа ротацияли алмашлаб экиш тизимида қўлланилган минерал ўғит меъёрларини такрорий кунгабоқарнинг қуруқ масса тўплаши ва ҳосилдорликка таъсири тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Аннотация. В статье представлены сведения о влиянии норм минеральных удобрений на накопление сухой массы и продуктивность подсолнечника повторного посева 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 accumulation of dry matter and sunflower productivity.

Тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишда қишлоқ хўжалик экинларини алмашлаб экишни тўғри тизимини ишлаб чиқиш, тупроқдан олиб чиқиб кетилаётган ва тупроққа киритилаётган озиқа моддалар балансини сақлаш, тупроқ унумдорлигини оширувчи, ресурс-тежовчи технологияларни кенг жорий этиш, тупроқ унумдорлигини тиклаш ва ошириш учун кузги буғдой анғизига сидерат, такрорий ва оралиқ экинларини етиштиришга алоҳида эътибор қаратиш долзарб ҳисобланади.

Чунки, Республикамиз аҳолисининг ўсимлик мойига бўлган йиллик талаби 475 минг тонна бўлиб, ишлаб чиқарилган маҳсулот 259 минг тоннани ёки талабга нисбатан 55 фоизини ташкил этади.

Кейинги йилларда аҳолининг пахта мойидан ташқари кунгабоқар, кунжут, зигир, соя ва бошқа ўсимликлар мойига талаби ортиб, четдан мой маҳсулотларининг импорт ҳажмлари ошишига олиб келмоқда.

Биргина 2020 йилда аҳоли ва озиқ-овқат саноати учун 216,5 млн долларлик 249 минг тонна ўсимлик мойи, шундан 1,2 млн долларлик 519 тонна зайтун мойи импорт қилинган.

Ушбу мақсаддан келиб чиқиб, Қорақалпоғистон Республикасининг ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида ғўза-ғалла асосидаги қисқа навбатлаб экишда минерал ўғитлар қўллаш тизимини ишлаб чиқиш бўйича илмий-тадқиқотлар олиб борилди.

Тажриба даласининг тупроғи озиқа моддалар билан кам таъминланган бўлиб, ҳайдалма (0-30 см) қатламда чиринди 0,517%, ялпи азот 0,047, умумий фосфор ва калий мутаносиб равишда 0,047 ва 0,042 фоиз бўлса, $N-NH_4-10,7$; $N-NO_3-7,1$; P_2O_5-25 ва K_2O-120 мг/кг ни ташкил этади.

Тажрибада карбамид (46% N), супрефос ($N-10\%$, $P_2O_5-22-23\%$) ва калий хлориди (60% K_2O) ўғитлари 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.

Тадқиқотларда кузги буғдойдан сўнг такрорий экин сифатида кунгабоқар экини экилди ва унда қўлланилган минерал ўғитларнинг турли меъёрларини қуруқ масса тўплашига таъсири ўрганилди.

Экинларнинг қуруқ масса тўплаши барча омилларга боғлиқ бўлиб, бунда тупроқ-иқлим шароит, нав, вегетация даврининг давомийлиги, экинларда қўлланилган агротехник тадбирлар ва бошқа кўрсаткичлар бир-бири билан узвий равишда боғлиқ [1; 2; 3].

Шунингдек, бизнинг тадқиқотларда ҳам қўлланилган минерал ўғитларнинг меъёрлари ортиши билан ўсимликнинг қуруқ массаси ҳам ортиб борди. Лекин, ушбу қўлланилган минерал ўғитларнинг белгиланган меъёрларидан ортиқча қисми ўсимликнинг вегетатив массасини ривожланишига ўз таъсирини кўрсатди (1-Чизма).



Олинган натижаларга кўра, кузги буғдойда минерал ўғит $N_{120}P_{80}K_{60}$ кг/га қўлланилган асосда кунгабоқар ўғитсиз етиштирилган вариантда ўсимлик қуруқ модда массаси энг кам бўлди.

Масалан, кунгабоқар ўғитсиз ($N_0P_0K_0$) етиштирилган вариантда ўсимликнинг умумий қуруқ массаси 154,5 ва дон 29,5 г/ўсимликни ташкил этган бўлса, минерал ўғитлар $N_{120}P_{80}K_{60}$

кг/га меъёрида қўлланилган 2 вариантда умумий қуруқ масса 198,4 г ва дон 39,2 г/ўсимлик, $N_{180}P_{120}K_{90}$ кг/га меъёрида қўлланилган 3 вариантда эса умумий қуруқ масса 214,4 г ва 45,0 г/ўсимликни ташкил этди.

Кузги буғдойда минерал ўғитлар $N_{180}P_{120}K_{90}$ кг/га қўлланилган асосда кунгабоқар ўғитсиз етиштирилган 1 вариантда ўсимликнинг умумий қуруқ массаси 212,5 г/ўсимликни ташкил этган бўлса, дон қисми 51,4 г/ўсимликни, яъни ўсимликнинг қуруқ массасига нисбатан 25 фоиз қисми ташкил этди.

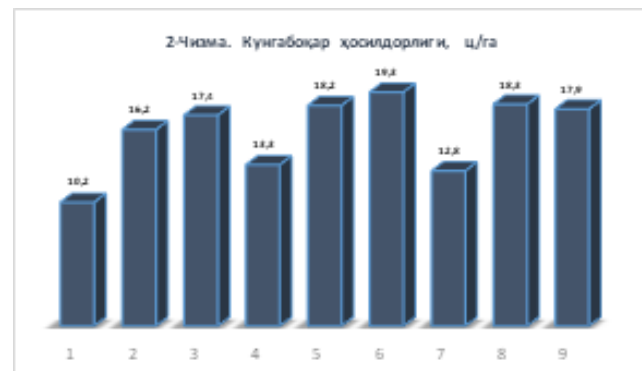
Кунгабоқарда минерал ўғитлар $N_{120}P_{80}K_{60}$ кг/га қўлланилган 2 вариантда бир ўсимликнинг умумий қуруқ массаси 231,8 граммни, дон оғирлиги эса 53,5 граммни, $N_{180}P_{120}K_{90}$ кг/га меъёрида қўлланилганда эса кўрсаткичларга мос равишда 264,3 ва 60,4 г/ўсимликни, яъни ўғитсиз вариантга нисбатан умумий қуруқ масса 51,8 г ва дон 9,0 г/ўсимлик ортиқча йиғилган.

Кузги буғдойда $N_{240}P_{160}K_{120}$ кг/га меъёрида қўлланилган асосда ўсимликнинг энг юқори қуруқ масса миқдори кунгабоқарда $N_{180}P_{120}K_{90}$ кг/га меъёрида минерал ўғит қўлланилган вариантда кузатилди (умумий қуруқ масса 281,7 г ва дон қисми 62,3 г/ўсимлик).

Ушбу вариантларда ривожланган кунгабоқар экинни қуруқ масса тўплаши унинг ҳосилдорлигига ҳам ўз таъсирини кўрсатди (2-Чизма).

Яъни, кузги буғдойнинг ҳар 3 асосида ҳам ҳеч қандай ўғит қўлланилмаган 1, 4 ва 7 вариантларда кунгабоқарнинг дон ҳосили нисбатан кам бўлсада, тажриба вариантлари тар-

тибига мос равишда 10,2; 13,3 ва 12,8 ц/га ни ташкил этди.



Дон ҳосилининг энг юқори кўрсаткичи тажрибанинг 6 ва 8 вариантларда (19,3 ва 18,3 ц/га), яъни кузги буғдойда минерал ўғитлар меъёри $N_{180}P_{120}K_{90}$ ва $N_{240}P_{160}K_{120}$ кг/га қўлланилгандан сўнг кунгабоқарни $N_{180}P_{120}K_{90}$ ва $N_{120}P_{80}K_{60}$ кг/га меъёрларида озиклантирилган вариантларда олинди.

Демак,

- кузги буғдойда $N_{120}P_{80}K_{60}$ ва $N_{180}P_{120}K_{90}$ кг/га қўлланилган асосларда такрорий кунгабоқарни $N_{180}P_{120}K_{90}$ кг/га меъёрида;
- кузги буғдойда $N_{240}P_{160}K_{120}$ кг/га қўлланилган асосда кунгабоқарни $N_{120}P_{80}K_{60}$ кг/га меъёрида озиклантириш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР

1. Ибрагимов Н.М. Пути повышения эффективности азотных удобрений на хлопчатнике в условиях орошаемых почв сероземного пояса, Автореф. дис... докт с.-х. наук – Ташкент: ГосНИИПА, 2007. 42-б.
2. Кадырходжаева М.Ф. Влияние сроков внесения минеральных удобрений на питательный режим почв, урожай и скороспелость хлопчатника сорта С-6524, Автореф. дисс.к.с.-х.н. Ташкент, 2000, с.21.
3. Хакимов Ш.З. Наманган вилоятининг эскиртдан суғориладиган оч тусли бўз тупроқларида кузги буғдой навларида минерал ўғитлар меъёрларини самарадорлиги. Қ-х фанлари номзоди... дисс. автореферати. - Тошкент, 2008. - 21 б.

ОРГАНИК ПАХТА ЕТИШТИРИШДА ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ ТАМОЙИЛИНИНГ ЎРНИ

Ҳайдаров Манучехр Муқаддасхонович, магистр,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: Ушбу мақолада органик пахта етиштиришда ўсимликларни ҳимоя қилиш тамойилининг таркиби, уни бажариш шартлари ва аҳамияти ҳақидаги маълумотлар келтирилган.

Кириш. Кейинги йилларда жаҳон бозорида органик пахтадан тайёрланган тўқимачилик маҳсулотларига бўлган талаб тобора ортиб бормоқда. Шу боис дунёнинг энг йирик халқаро брендлари босқичма-босқич экологик тоза маҳсулот ишлаб чиқариш тизимига ўтди. Хусусан, “Adidas”, “H&M”, “Nike” брендлари 2025 йилгача тўлиқ органик пахта толаси асосида маҳсулот етказиб беришни режалаштирган [2].

«Гринпис» маълумотларига кўра, ҳар йили дунё бўйлаб пахта далаларида 28 000 киши пестицид билан заҳарланишдан ҳалок бўлади. Дунё бўйича пестицидларнинг 20% дан ортиғи пахта далаларида қўлланилади [1].

Бугунги кунда дунёда етиштирилган пахтанинг атиги 8 фоизи органик ҳисобланади. Жаҳонда органик пахта толасига бўлган эҳтиёж мамлакатимиз учун янги имкониятдир. Мамлакатимизда ушбу янги бозорга кириш ва уни ўз маҳсулотлари билан тўлдириш мақсадида амалий ишлар бошлаб юборилган. Дарҳақиқат, 2021 йилда биринчилардан бўлиб Бухородаги “BCT Cluster” ва Тошкент вилоятидаги “TCT Cluster” кластерларида органик пахта етиштириш йўлга қўйилган [3].

Органик пахта етиштиришнинг масъулияти, ўзига хос талаблари бор. Чунки, экишда кимёвий ишлов берилган уруғлик чигитдан, ғўза парвариши жараёнида кимёвий ва синтетик ўғитлардан фойдаланиш, ҳашарот ва касалликларга қарши курашда кимёвий усулларни қўллаш тақиқланади. Барча жараёндаги агротадбирлар табиий бўлиши шарт. 2021 йилги мавсумда “BCT Cluster” кластерда 105 гектар, “TCT Cluster” кластерда 200 гектар майдонда органик пахта етиштирилган. Ўртача ҳосилдорлик Бухорода 35 центнерни, Тошкент вилоятида 31,2 центнерни ташкил этган [2].

Тадқиқот услуби. Тадқиқотларимиз Тошкент вилояти Қуйи Чирчиқ туманида “TCT Cluster” кластерга қарашли Гулистон ҳудудида органик пахта майдонларида олиб борилди. Бунда “Бухоро-10” ғўза нави экилган органик пахта далаларида ҳеч қандан кимёвий воситалар қўлланилмасдан фақат биологик усулдан яъни трихограмма, олтинкўз ва бракондан фойдаланилди [1].

Агротехника тадбирлар: алмашлаб экиш, кузги шудгорни сифатли ўтказиш, чидамли навлар танлаш ҳамда экиш, ўғитлаш, суғориш, қатор ораларига ишлов бериш, кесиш, чилпиш ва ҳосилни йиғиш муддатларига қатъий амал қилиш.

Олдини олиш (профилактика) тадбирлар: дала атрофлари ва уватларни бегона ўтлардан тозалаш ва қишлоқ зараркунандаларни қириш мақсадида эрта баҳорги профилактик ишлов ўтказиш.

Биологик усул: табиатдаги кушандалардан унумли фойдаланиш (қириб юбормаслик, экинлар орасига энтомофагларни жалб қилувчи ўсимликлар экиш); энтомофагларни (трихограмма, бракон ва олтинкўз) биологический лабораторияларда кўпайтириб, далага мавсумий чиқариш; микроорганизмлар асосида яратилган биопрепаратлар қўллаш.

Кимёвий усул: кимёвий препаратларни қўллаш. Бу усул сўнгги чора сифатида зараркунанда ва касалликлар қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигига жиддий хавф солганда қўлланилади. Органик пахта далаларида бу усулдан фойдаланишга рухсат қилинмайди.

Ишлаб чиқарувчи барча қуйидаги тамойилларни ўз ичига олган зараркунандаларга қарши комплекс дастурни жорий этиши лозим:

- соғлом экинларни етиштириш;
- зараркунандалар популяциясининг шаклланишини ва касалликларнинг тарқалишининг олдини олиш;
- фойдали организмлар популяциясини сақлаш ва кўпайтириш;
- экинларнинг ҳолатини тўлиқ назоратга олиш, шунингдек йирик зараркунандалар ва фойдали ҳашаротларни доимий равишда дала ичида кузатиш;
- чидамлилик (резистентлик) ни бошқариш.

Ўсимликларни ҳимоя қилишнинг мақсад ва вазифалари қуйидагилар:

- Фермер хўжаликлари учун ҳимоя тизимларини тайёрлаш.
- Мутахассисларни тайёрлаш.
- Сифатли препаратлардан фойдаланиш.
- Ҳимоя чора-тадбирларини амалга оширишни оптимал муддатларини аниқлаш.



- Қўл меҳнاتини иложи борица камайтириш.
- Хўжаликларнинг иқтисодий ҳолатини яхшилаш.
- Зараркунандалар популяцияси ва касалликларни камайтириш.
- Табиий энтомофагларнинг мақбул таркибидан фойдаланиш.
- Зараркунандалар ва касалликларга қарши профилактика чора- тадбирларни (агротехник, биологик, кимёвий чоралар) олиб бориш.
- Пахтани зараркунандалар ва касалликлардан ҳимоя қилиш юқори сифатли мўл ҳосил олишнинг гаровидир [4].

Тадқиқот натижалари. Тажриба майдонида ҳашарот ва касалликларга қарши фақат биологик усул қўлланилди. Бунда ҳар 2 гектар экин майдонига 1 донадан ўрнатилган феромон тутқич (ФТ) ёрдамида капалаклари учиш муддатини аниқлаб, 1 кечада ҳар бир тутқичга ўртача 2-3 та капалак туша

бошлагач ҳар гектар майдонга 1 грамм ҳисобидан 100 та нуқтага (10х10м) 5 кун оралатиб 3 марта тухумхўр-трихограмма, ўрта ва катта ёшдаги қуртларига қарши 1:20; 1:10; 1:5 нисбатларда 5 кун оралатиб 3 марта бракон чиқарилди.

Тадқиқот олиб борилган Қуйи Чирчиқ туманида "ТСТ Cluster" кластерга қарашли Гулистон ҳудудида "Бухоро-10" ғўза нави экилган 200 гектар органик пахта етиштирилган майдонларда ўртача ҳосилдорлик 31,2 центнерни ташкил этди.



АДАБИЁТЛАР

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПТИ. -Тошкент 2007. -Б. 1-46.
2. <https://xs.uz/uz/post/ozbekistonda-ikkita-klaster-organik-pakhta-etishtirish-bojicha-khalqaro-sertifikat-oldi>
3. <https://www.standart.uz/ru/news/view?id=2583>
4. <https://kun.uz/uz/news/2019/09/23/ozbekistonda-ilk-bora-organik-paxta-yetishtirish-samarali-kechdi>

ҒАЛЛАЧИЛИК

УЎТ: 631.81.82

КУЗГИ БУҒДОЙ ПАРВАРИШИДА МАЪДАНЛИ ЎҒИТЛАР МЕЪЁРИНИ ТАБАҚАЛАШТИРИБ БЕРИШНИНГ АҲАМИЯТИ

Аманов Ойбек Анварович,
қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор,
Жўраев Диёр Турдиқулович
қишлоқ хўжалик фанлари доктори,
Ёдгоров Нормўмин Ғуломович,
қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори, катта илмий ходим.
Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада кузги буғдой парваришида маъдан ўғитлар (NPK) меъёринининг ўсув даври давомида табақалаштириб бериш бўйича олинган илмий маълумотлар таҳлили келтирилган.

Кузги буғдой биологик хусусиятларига кўра совуққа ва қишга чидамли, намга талабчан ўсимлик. Ривожланишининг маълум даври қиш фаслига тўғри келади. Бу даврда ўсимлик маълум вақтгача ривожланишдан тўхтади, шу туфайли бу даврни тиним даври (яровизация даври) деб аталади [1].

Кузда экилган буғдой ҳолати тўла таҳлил қилиниб, буғдой тупланиши ва қишга тайёргарлик ҳолатини кучайтириш мақсадида энг биринчи навбатда буғдой майсалари сарғайган ва эндигина униб чиққан, унумдорлиги паст майдонларни гектарига соф ҳолда 30-35 кг азотли (сульфат аммони) ўғитлар билан қўшимча озиклантириб суғориш яхши самара беради.

Умуман олганда, озиклантиришни илмий асосда ташкил этиш тупроқ унумдорлиги, нав хусусияти ва ўсимликнинг озикага бўлган эҳтиёжига кўра белгиланади. Кузги буғдой дон ҳосилдорлигини оширишда минерал ўғитлар муҳим ўринни эгаллайди [2]. Буғдойнинг 1 центнер дон ҳосили ва шунга мос равишда сомон ҳамда илдиз массаси шаклланиши учун 3,0-3,5 кг азот (N), 1,2-1,8 кг фосфор (P), 2,0-2,3 кг калий (K) талаб этади [3]. Шу сабабли буғдойдан юқори ҳосил етиштириш учун тупроқ шароитига қараб, минерал ўғитларни N:180-240, P:125-150, K:90-105 кг/га меъёрда қўллаш тавсия этилади.

Тажрибаларнинг кўрсатишича, фосфорли ўғитлар чуқур солинганда саёз солингандагига нисбатан беш баробар тўлароқ ўзлаштирилади ва унинг ўсимлик таркибидаги миқдори саёз солингандагига нисбатан 1,5 баробар кўп бўлган. Фосфор тупроқда деярли ҳаракат қилмайди, кўчиб юрмайди. Фосфор тупроқнинг сингдирувчи комплексига тез адсорбцияланади ва сув тупроқда етарли бўлганда ҳам 1,0 - 4,0 см кенгликда тарқалиши мумкин.

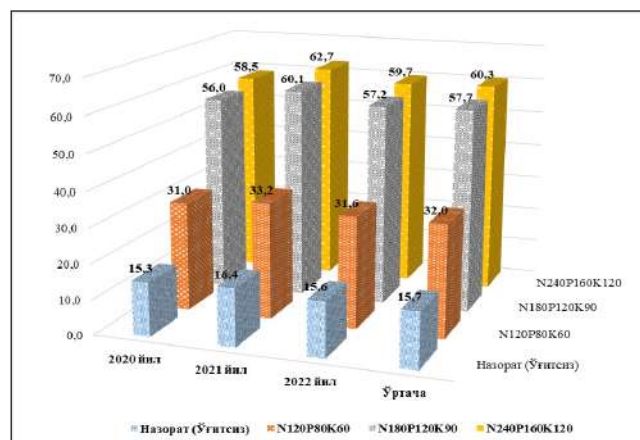
Қаттиқ фосфорли ўғитлар тупроқда нам етарли бўлган, атмосфера ёгингарчиликлари кўп бўлган йиллари тупроқ юзасига сочиб солинганда уларни 85 - 95 %, тупроқ юзасидан 2 см пастга силжиган. Бу чуқурликдаги тупроқ қатламида ўсимлик илдизлари, тупроқ қатлами тез қуриб қолиши туфайли тарқалмайди. Бинобарин тупроқ юзасига солинган фосфорли ўғитлар ўсимлик томонидан деярли ўзлаштирилмайди [4].

Кузги буғдой парваришидан асосий мақсад, экин майдонларида мақбул кўчат қалинлигини сақлаш, лозим бўлса, уруғ

униб чиқмаган дала қисмларида қўшимча уруғ экиш йўли билан кўчат қалинлигини шакллантириш. Ғўза қатор орасига кузги буғдой экилган майдонлардаги ғўзапояни ер музлаган вақтида буғдой илдизига зарар етказмасдан ўриб даладан олиб чиқиш ва буғдой майдонларини пайҳонгарчилигига йўл қўймаслик лозим.

Кузги озиклантиришда, фосфорли ўғитларни йиллик меъёри экиш олдида берилган майдонларда тупроқдаги фосфор етарли бўлади. Унуманг, кузги буғдой ривожланишини бошларида ўсимлик учун азот талаб қилинади.

Шуни ҳисобга олган ҳолда кузда азотли ўғитлар йиллик меъёрини 15-20 фоизини берилиши ўсимлик генератив органларини шаклланишига, бошоқдаги дон миқдорига, тупланиш жараёнига ижобий таъсир этади. Ниҳолларни қишга, совуққа чидамлилигини оширади. Аксинча, белгилангандан юқори меъёрда азот берилса, азотни бир қисми тупроқни пастки қатламга ювилиб кетади. Кузда эрта ва мақбул муддатларда экилган майдонларда кузги буғдой тўла тупланишга улгуради.



1-диаграмма. Кузги буғдойнинг «Бунёдкор» нави дон ҳосилдорлигига маъдан ўғитлар меъёрининг таъсири, (чўл минтақаси оч тусли бўз тупроқлар шароитида 2020-2022 й).

Кузда суткалик ўртача ҳаво ҳарорати +5 °C бўлган кундан бошлаб ўсимлик тиним даврига, яъни қишлашга киради. Аммо кузги буғдой ўсимлигини тиним даврига кириши билан ўсув даври эрта баҳоргача тўхтаб қолмасдан ҳаво ҳарорати кўтарилганда ўсиш давом этади, пасайганда ўсиш тўхтайди.

Илмий тадқиқотларга кўра, азотли ўғитларни табақалаштириб бериш юқори самара беради. Эрта баҳорги озиклантиришда азотли ўғитларни йиллик меъёрини (соф ҳолда 180-210 кг/га) таъсир этувчи модда ҳисобида 25-30 фоизини бериш тавсия қилинади (физик ҳолда 150-160 кг/га). Эрта баҳордаги азотли озиклантиришда энг биринчи навбатда кеч муддатларда экилиб, қишловдан қийинчилик билан чиққан майдонларда, ундан кейинги уруғлик етиштириш учун экилган майдонларда ва ниҳоят қолган майдонларда ўтказилиши мақбулдир. Қишловга тупланмасдан кирган ҳамда қишловдан қийинчилик билан чиққан майдонлардаги ўсимликларни, қўшимча тартибда гектарига 100 кг (азотли ўғитлар) дан озиклантириш яхши самара беради.

Оч тусли бўз тупроқлар шароитида олиб борилган тадқиқотларда, кузги буғдойнинг «Бунёдкор» нави назорат (ўғитсиз) вариантида ўртача 15,7 ц/га ҳосилдорликни ташкил этган бўлса, минерал ўғитларни NPK-120:80:60 кг/га меъёردа қўлланилганда тегишли равишда 32,0 ц/га, NPK-180:120:90 кг/га меъёрдa қўлланилганда 57,7 ц/га, ўғитлар NPK-240:160:120 кг/га меъёрдa қўлланилганда эса 60,3 ц/га ошганлиги қайд этилди. Эътибор беринг, минерал ўғитлар NPK-180:120:90 ва NPK 240:160:120 кг/га қўлланилган вариантлар орасида кескин фарқ кузатилмаган.



1-расм. Маъдан ўғитларнинг кузги буғдой «Бунёдкор» навида бўлган таъсири.

Эрта баҳорги озиклантиришда азотли ўғитлар меъёрини аниқлашда ўсимликларда ўсиш жараёни бошланиши муҳим ўрин тутди. Агарда ўсимликларда ўсиш жараёни кеч бошланса, бу даврга келиб ҳаво ҳарорати тез кўтарилади, ривожланиш фазаларини ўтиш вақти ва озика моддалар ўзлаштирилиши пасаяди. Шу даврда ўсимликда тулланиш ва генератив органлар ривожланишини кучайтириш мақсадида азот меъёрини йиллик меъёрига нисбатан 25 фоиз эмас, 30 фоизга оширилади. Эрта баҳорги озиклантиришда азот меъёрини бундан оширилганда азотни ортиқча қисми сув ёки ёғингарчилик билан ювилиб кетади.

Буғдой майсалари ривожланиши сусти бўлган майдонларга минерал ўғитлар суспензияси тайёрланиб сепилиши ёки баргдан озиклантириш (стимулятор) ўсимликларни эрта баҳорги ривожланиш жараёнини тезлаштиради. Бу эса илдишдан ташқари баргдан озиклантирилганлиги сабабли ўсимлик барг сатҳи қалинлашади, ўсимликларни касаллик ва зараркундаларга чидамлилигини орттиришига, фотосинтез жараёни тезлашишига, ниҳолларни ўсиши ва ривожланиши жадаллашишига олиб келади.

Суспензия сепишда буғдой майсалари ер устки қисмини тўла қоплаганлигига алоҳида эътибор бериш зарур. Чунки сепилган суспензияни ўсимлик барги орқали ўзлаштиради. Буғдой майсалари ер устки қисмини барг сатҳи билан қопламаган майдонларда сепилган суспензиянинг асосий қисми ер устки қатламга тушади. Бундан ўсимлик фойдалана олмайди, натижада сепилган суспензияни самарадорлиги пасаяди.

Кузги буғдойни бундан кейинги озиклантириш найчалаш ва бошоқлаш фазаларининг бошланишида ўтказилади. Бу даврдаги озиклантиришда кузги буғдой экилган навларнинг биологик хусусиятларига асосан эртапишар, ўртапишар ва ўрта кечпишарлигига алоҳида эътибор бериш керак. Чунки эртапишар навлар бошқа навларга нисбатан 7-10 кун эрта найчалаш фазасига киради. Бу эса эртапишар навларни бошқа навларга нисбатан 10 кун эртaroқ озиклантиришни талаб этади. Бу фазада ўсимликни вегетатив органлари кўпайган ва энг асосийси поялар сони ортган бўлади. Буғдой найчалаш фазасида азотли ўғитлар йиллик меъёрини 40 фоизини, яъни (физик ҳолатда 300-320 кг/га) миқдорда берилади. Буғдой найчалаш фазасида ўсимликларни намлик ва озика моддалари билан таъминланиши муҳим ўрин тутди. Бу давр давомийлиги 25-30 кунни ташкил этади. Шу қисқа даврда кузги буғдой ўсимлиги бутун ўсув даврида тўплайдиган қуруқ моддани 50-60 фоизни тўплайди. Найчалаш фазасида намлик ва озика моддалар етишмаслиги ҳосилдорликка салбий таъсир қилади.

Кузги буғдойда учинчи озиклантириш эса ўсимлик бошоқлаш фазасида амалга оширилади. Бошоқлаш фазасида озиклантириш барг хужайралари шираси таркибидаги азот миқдори даражасига қараб белгиланади. Бу даврда озиклантириш буғдой ҳосилдорлигига ва асосан доннинг сифат кўрсаткичларига таъсир кўрсатади. Йиллик меъёрининг 15-20 фоизи, яъни физик ҳолда гектарига 110-120 кг/га миқдорида озиклантириш талаб этилади.

Юқоридаги маълумотлар бўйича хулоса қилиш мумкинки, кузги буғдой парваришида азот етишмаса ўсиш секинлашади, барглари оч-яшил тусга киради ва айрим ҳолларда ўсимлик нобуд бўлишига, маҳсулдор тулланишга, бошоқдаги дон сонига ва бошоқнинг йириклигига, 1000 дон дон мас-

сасига салбий таъсир кўрсатади. Айниқса, ўсиш даврининг иккинчи ярмида азотнинг етишмаслиги донда оқсилнинг

тўпланишини секинлаштириб, нон ёпиш сифатини ёмонлашига олиб келади.

АДАБИЁТЛАР

1. Козирова М.Д. Влияние дозы азотные удобрений и сроков их внесения на урожайность и качества зерна озимой пшеницы. // Совершенствование технологии выращивания зерновых и кормовых культур в Калининской области. – Калинин, 1985.-с 20-25.
2. Губанов Я.В., Иванов Н.Н.Озимая пшеница – М.; Колос, 1983 – 360 с.
3. Б.А.Сулаймонов, Б.С.Болтаев, Р.Ш.Тиллаев, Ш.Х.Абдуалимов. Кузги бугдой ва ғўза етиштириш асослари. Тошкент. Фан, 2017. Б-36-37.
4. Халилов Н.Х., Бобомирзаев П.Х. Кузги бугдойни ўғитлаш ва суғоришнинг илмий асослари. Самарқанд. Фан, 2009. Б-57-58.

УЎТ: 631.551.552/554

КУЗГИ ЮМШОҚ БУГДОЙ НАВЛАРИНИ ТЎЛИҚ ПИШИШ ДАВРЛАРИГА МИНТАҚА ШАРОИТИНИНГ ТАЪСИРИ

Г.Н.Ишанкулова,
ҚарММИ доценти в.б.

Аннотация: Бугдой ҳосилдорлиги ва сифат кўрсаткичлари озиқ-овқат хавфсизлиги тизимининг шаклланиши ва фаолиятида ҳал қилувчи рол ўйнайди. Мамлакатимизда охириги йилларда турли тупроқ-иқлим шароитларида кузги юмшоқ бугдой навларининг ҳосилдорлиги ва технологик сифат кўрсаткичларини ошириш боросида изчил ислохотлар амалга оширилмоқда.

Аннотация: Показатели продуктивности и качества пшеницы играют решающую роль в формировании и функционировании системы безопасности пищевых продуктов. В последние годы в нашей стране проводятся последовательные реформы, направленные на повышение урожайности и технологических показателей качества сортов мягкой озимой пшеницы в различных почвенно-климатических условиях.

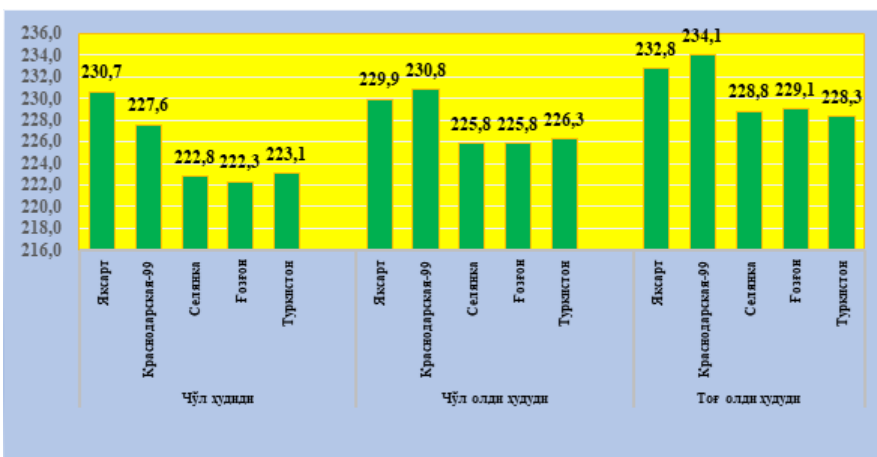
Abstract: Wheat productivity and quality indicators play a decisive role in the formation and operation of the food safety system. In recent years, consistent reforms have been implemented in our country to increase the yield and technological quality indicators of soft winter wheat varieties under different soil and climate conditions.

Дунёдаги ҳар бир давлат донли экинларни етиштириш учун катта майдонларни ажратади. Бу бежиз эмас. Чунки аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига талаби кундан кунга ошиб бормоқда. Ғаллачиликда ҳосилдорликни ошириш илмий тавсияларга амал қилишга бевосита боғлиқ. Турли-иқлим шароитларида ўқимликнинг ривожланиш фазалари 2-3 кун, баъзан 5 кунгача чўзилиши ва қисқариши мумкин. Бу ҳолат ўқимликнинг биологияси ва физиологиясида катта ўрин эгаллайди. [1].

Қашқадарё вилояти республикаимизнинг жанубий қисмида жойлашган бўлиб, ўзининг тупроқ-иқлим кўрсаткичлари билан бошқа вилоятлардан ажралиб туради. Вилоятда тоғ олди, бўз ҳамда чўл минтақаси тупроқлари ривожланган бўлиб, ҳар бир минтақа тупроқлари ўзига хос морфогенит тузилишга, агро-кимёвий, агрофизикавий ва мелиоратив ҳосса-хусусиятларга эга бўлганлиги сабабли вилоятда деҳқончиликни ташкил қилишда табақалаштирилган агро-техник тадбирларни қўллашни тақозо қилади [2].

Республикаимизнинг асосий ғалла майдонлари жанубий ҳудудлар

Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятларида жойлаштирилган. Жанубий ҳудудларнинг тупроқ-иқлим шароитлари ўзининг иссиқ ва қурғоқчилиги билан республиканинг бошқа ҳудудларига нисбатан кескин фарқланиб, ўртача ҳаво ҳарорати баҳор ойларининг ўртасида сезиларли даражада кўтарилиши ва ёғин миқдорининг кам бўлиши ғалла экини ҳосилдорлиги ва дон сифати кўрсаткичларига салбий таъсир



1-расм. Кузги юмшоқ бугдой навларининг тўлиқ пишиш даври бошланишига иқлим шароитининг таъсири.

кўрсатиб келмоқда [3].

Тадқиқотларда навларнинг тўлиқ пишиш даври таҳлил қилинганда, навларнинг вегетация даврига иқлимнинг таъсири ҳар бир навга ўзгача таъсир этиши кузатилди. Тўлиқ пишиш фазаси Яксарт навида Касби туманида 230,7 кунда, Қарши туманида 229,9 кунда, Шаҳрисабз туманида 232,8 кунда аниқланган (1-расмга қаранг).

“Краснодарская-99” навида бу кўрсаткич мос равишда 227,6-230,8 ва 234,1 кунни ташкил этди. Навлар бўйича энг қисқа кунда пишиб етилган нав Селянка бўлиб, униб тўлиқ пишиш фазаси Касби туманида 222,8 кунни, Қарши туманида 225,8 кунни ва Шаҳрисабз туманида 228,8 кунни ташкил қилган. Ўрганилган навлар бўйича Ҳозор навида иқлимнинг

таъсири кескин таъсир қилиши, хусусан Касби туманида 222,3 кунда тўлиқ пишиш кузатилган бўлса, Қарши туманида 225,8 кунда, Касби туманига нисбатан 3,5 кун кеч, Шаҳрисабз туманида эса 229,1 кунда, ёки Касби туманига нисбатан 6,8 кун кеч, Қарши туманига нисбатан 3,3 кун кеч пишиши аниқланган. Туркистон навида бу кўрсаткич мос равишда 223,1., 226,3 ва 228,3 кунни ташкил этган.

Хулоса шуки, кузги юмшоқ буғдой навларининг Қашқадарё вилоятининг чўл (касби) минтақасида қисқа бўлиши, тоғ олди (Шаҳрисабз) минтақасида эса вегетация даври 4-7 кунгача узайиши мумкин. Кузги юмшоқ буғдой навларининг тўлиқ пишиш даврига иқлим шароити бевосита таъсир қилиб, ҳаво қурғоқчилиги таъсирида тўлиқ пишиш фазаси қисқариб борган.

АДАБИЁТЛАР

1. Д. Ёрматова, Д. Шамуротов. Дала экинлари етиштириш технологияси. Тошкент – 2008. Б. 12.
2. Л. Турсунов, Р. Бобоноров, А. Вакилов, Қашқадарё ҳавзаси ҳудуди тупроқлари. Монография. Тошкент: Турон. Иқбол, 2008. Б. 4
3. Аманов А., Алиқулов С., Мусирманов Д. Кузги юмшоқ буғдойнинг эртапишар нав ва намуналарини рақобат нав синаш кўчатзоридан танлаш. /Ж. “Agro ilm – o‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi” №1. 2020. Б. 14-15.

ЎЎТ: 633.51: 633.11:632.51

ЃЎЗА ҚАТОР ОРАСИДА КУЗГИ БУЃДОЙ ЕТИШТИРИШДА БЕГОНА ЎТЛАР МУАММОСИ

Уразбаев Акмалбек Аминбаевич,

Хоразм вилояти ўсимликлар карантини ва ҳимояси бошқармаси бошлиғи, қ.х.ф.ф.д.,

Ходжаев Шамиль Турсунович,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти лаборатория мудири, қ.х.ф.ф.д., профессор,

Атажанов Темур Самандарович,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти Хоразм филиали кичик илмий ходими,

Нурумова Нилуфар Камиловна,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти Хоразм филиали кичик илмий ходими.

Аннотация: В статье были даны результаты испытания и выводы о особенностях растений сорняков в посевах пшеницы, которые посеяны в различных предшественниках, включая хлопковое растение.

Ключевые слова: зимняя пшеница, сорняки, между рядом хлопка.

Annotation: In the article were given the results the tests and conclusions on peculiarity of weed plants in sowing wheat, sown in various predecessors including cotton plant.

Keywords: winter wheat, weeds, between the row of cotton.

Қириш. Бугунги кунда барча суғориладиган майдонларда кузги буғдойнинг 70-80% га яқин қисми ғўза қатор ораларига экилаётганлиги бегона ўтларнинг тобора кўпайишига олиб келмоқда. Ѓўза қатор орасида кузги буғдой етиштирилганда махсус дон уруғини екишга мослашган сеялка йўқлиги туфайли, култиватор базасида яратилган мослама ёрдамида ернинг юза қатлами юмшатилиб уруғ экилмоқда. Бундай жойларда чуқур шудгор ўтказилмаганлиги сабабли барча турдаги бегона ўтлар қишлоvdан муваффақиятли чиқиб, эркин ривожланиб ўсадиган шароит вужудга келади.

Ш.Ризаев ва К.Мўминов (2015) ларнинг фикрича, бегона ўтлар ғалла уруғи униб чиқишидан бошлаб, то ҳосилни йиғиштириб олишгача бўлган даврларда экиннинг бир меъёрда ўсиб-ривожланишига тўсқинлик қилади. Муаллифлар яна таъкидлайдики, бегона ўтлар сув, ёруғлик, озик моддалар ва бошқа ташқи муҳит омилларидан жуда яхши фойдаланади, ўғитлар таркибидаги озик моддаларнинг ўзлаштириш

кўрсаткичини 30-40% га, дон ҳосилини 20-50% гача камайтириб, доннинг сифатини бузади.

Ахир улуғларимиз ҳам бекорга “**Ер ҳайдасанг куз ҳайда, куз ҳайдамасанг юз ҳайда**” ёки “Буғдой эксанг кузда эк, **яхши ҳайдаб бўзга эк**” дейишмаган. ЎзПИТИ (2013) олимларининг тадқиқотларида ҳам ғўзадан кейин кузги буғдой экилганда чимқирқар ўрнатилган омоч билан 30-35 см чуқурликда ҳайдаш натижасида бегона ўтлар сони кузги буғдойнинг туплаш даврига келиб 45-57% гача камайганлиги кузатилган.

С.Бахромовнинг (1998) таъкидлашича, Фарғона водийси шароитида “ғалла-ғўза” шаклида навбатлаб экиладиган ерларда барча бегона ўтларнинг миқдори ҳар йили ортиб боради.

Ѓўза қатор орасида ўсаётган кузги буғдой далаларида бегона ўтларнинг жадаллашган даври март ойи охири ва апрел ойининг бошларига тўғри келади. Ушбу даврда бегона ўтлар билан кузги буғдой ўртасида кучли рақобат бошла-

нади. Бегона ўтлар табиий шароитга буғдойга нисбатан кўпроқ мослашганлиги сабабли, уларга ўз вақтида самарали курашилмаса кузги буғдой ҳосилдорлигига жуда катта зарар етказди (Арипов, 2016).

Агарда кимлардир ғўза қатор ораларига буғдой экишни “истиқболли усул” деб атаган бўлса (Эрназаров, 2004), бошқалари истиқболли эмас, балки, арзон ва қулай “ўткинчи” усул деб изоҳлашган (Хўжаев, 2004). Ш.Т.Хўжаевнинг (2004) фикри олдинги муаллифниқидан фарқланиб, ғаллани ғўза қатор орасига экиш усули қатор камчиликларга эга эканлиги таъкидланган. Жумладан:

– зараркунандаларнинг муваффақиятли қишлаб чиқиши;

– бегона ўтларнинг тобора кўпайиб бориши;

– вилт ва бошқа касалликларни кўзгатувчи қолдиқлари ғўзапоя илдизи ва анғизда муваффақиятли қишлаб чиқиши ва бошқалар.

Тадқиқот усуллари. Юқорида қайд этиб ўтилган муаммолар қанчалик ҳақиқий эканлигига аниқлик киритиш мақсадида биз 2015-2016 йилларда ғўза қатор

ораларига ва ғўзапоялардан тозаланиб ҳайдалган очик ер майдонида экилган кузги буғдойда бегона ўтларнинг ўсиши ва ривожланишини ўрганиш мақсадида қуйидаги вариантларда амалий дала тажрибалари ва кузатувлар ўтказдик:

1-вариант: ғўза қатор ораларига экилган майдонлар;

2-вариант: ғўзапоялардан тозаланиб ҳайдалган очик ер майдони.

Дала тажрибаларимиз 3 такрорланишда Хоразм вилояти, Шовот туманидаги ЎҚҲИТИ Хоразм филиали тажриба далаларида умумқабул қилинган услублар асосида ўтказилди. Ҳар бир вариантга ажратилган далаларда бир хил агротехник ишлов (экиш, озиклантириш ва суғориш) ўтказилди. Бу тажрибаларни ўтказиш учун ғўза экилган ер майдони ажратилиб, даланинг ярмида ғўзапоялар юлинмасдан қолдирилди ва култиватор базасида яратилган мослама ёрдамида ернинг юза қатлами 3 марта юмшатилиб экишга тайёрланди. Даланинг иккинчи ярмида эса ғўзапоялар қўлда илдизи билан юлиб олиниб, ер ғўзапоя қолдиқларидан тозаланди ва чимқирқар ёрдамида юза юмшатилиб, ундан кейин 20-25 см чуқурликда ағдариб ҳайдалди ва борона қилиниб экишга тайёрланди.

Тадқиқот натижалари. Ўтказилган ҳисоб ва кузатишлардан ғўза қатор ораларига ҳамда очик ер майдонга экилган тажриба вариантларида бегона ўтларни ўсиши ва ривожланишида маълум бир фарқ борлиги кузатилди.

Бунда бегона ўтларнинг зичлигини турли усуллар билан ўргандик. Дастлаб, қийинчилик билан бўлсада буғдой экилгандан кейин ҳар иккала вариантда ҳам 1 м² даги бегона ўт уруғларининг ўртача миқдори ҳисобланди. Бунинг учун

иккала вариантда ҳам 5 та жойидан 1 м² катталигида 15 см гача чуқурликдаги тупроқ кавлаб олинди ва ЎҚҲИТИ Хоразм филиалига олиб келиниб, турли йўллар билан (тупроқни майда элакда элаш, сув билан ювиш ва б.) ҳисобланганда шу аниқ бўлдики, ғўза қатор ораларига экилган вариантларда ўртача ҳар м² да 412 та бир йиллик бир ва икки паллали бегона ўтларнинг уруғлари, очик дала майдонларига экилган вариантларда эса ўртача ҳар м² да 54 та бир йиллик бир ва икки паллали бегона ўтларнинг уруғлари борлиги маълум бўлди.

Кейинги кузатувларимиз эса эрта баҳордан бошлаб, яъни 10, 25 март ва 10 апрелда ўтказилди (жадвалга қаранг).

жадвал.

Турли усулларда экилган кузги буғдойда бегона ўтларнинг ривожланиши
ЎҚҲИТИ Хоразм филиали тажриба даласи буғдойзорлари, 2021-2022 йй.

№	Вариантлар	Кузатувдаги ер майдони, гектар	Шудгор ўтказилган муддат	Уруғлар зичлиги, дона/м²	Униб чиккан бегона ўтларнинг ўртача микдори, дона/м²		
				25.10.2021	10.03.2022	25.03.2022	10.04.2022
1.	Ѓўза қатор орасига экилган	1,5	ўтказилмаган	412,0	128,3	164,7	166,0
2.	Очик далага экилган	1,0	10.10.2021.	54,0	18,7	48,0	49,3

Бунда ҳар бир даланинг диагонали бўйича 10 жойидан 1 м² даги бегона ўтлар санаб чиқилди ва ўртача миқдори ҳисобланди. Жадвал маълумотларидан кўринадики, эрта баҳорги кузатувларимизда ғўза қатор ораларига экилган вариантларда ўртача ҳар м² да 128,3 дона, очик дала майдонларига экилган вариантларда эса ўртача ҳар м² да 18,7 донадан бир йиллик ва кўп йиллик бегона ўтларнинг униб чиққанлиги аниқланди, яъни бир хил шароитдаги ёнма-ён далада ғўза қатор ораларига экилган вариантларда 7,0 мартагача кўпроқ бегона ўт билан зарарланди. Бунинг сабабини эса очик дала майдонлари чуқур шудгорлангани учун бегона ўт уруғларининг асосий қисми тупроқнинг 20-25 см чуқурлигига тушиб кетиб, униб чиқиши учун ноқулай шароит пайдо бўлганлиги билан изоҳлашимиз мумкин.

Хулосалар. Олинган натижалардан қуйида хулосаларга келса бўлади:

1. Кузда ғўза қатор орасига буғдойни шудгорсиз экилган майдонда, ғўзапоядан тозаланиб шудгорлаб экилган далаларга нисбатан бегона ўт уруғлари билан зарарланиши 7,6 марта, эрта баҳорда униб чиққан бегона ўтлар билан зарарланиши эса 7,0 мартагача кўпроқ бўлади.

2. Кузги буғдойни имкон қадар ғўзани эртароқ етиштириб, ўз технологияси бўйича ерни чуқур шудгорлангандан кейин экиш лозим.

3. Ғўза қатор ораларига кузги буғдой эккан фермер хўжаликлари 100% ғаллазорларида эрта баҳорда бегона ўтларга қарши бирорта рухсат этилган гербицидлар билан кимёвий ишлов ўтказишлари зарур.

АДАБИЁТЛАР

1. Арипов А. Замоновий усуллар – мўл ҳосилга замин//Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.-2016. №3. Б.11.
2. Бахромов С. Бегона ўтлардан ҳоли бўлиш йўли ёки плёнка остига чигит экиб пахта етиштириш афзалликлари//Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – 1998. - №3 Б.22-24.
3. Ризаев Ш., Мўминов К. Бегона ўт-ҳосил кушандаси//Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – 2015. - №8. Б.31.
4. Хўжаев Ш.Т. Ҳақиқатда ҳам истиқболлими?//Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – 2004. - №12. – Б.23.
5. Эрназаров И. Ғўза орасида бошоқли дон етиштириш//Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – 2004. - №4. – Б.16.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНСЕКТИЦИДОВ ПРОТИВ СОСУЩИХ ВРЕДИТЕЛЕЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Уразбаев Акмалбек Аминбаевич,

Начальник управления по карантину и защите растений в Хорезмской области, д.ф.с.х.н.,

Муродов Расул Маткаримович,

Хорезмский филиал НИИ карантина и защиты растений, старший научный сотрудник,

Нурумова Нилуфар Камиловна,

Хорезмский филиал НИИ карантина и защиты растений, младший научный сотрудник.

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

Keywords. Insecticide, sucking pests, Imidacloprid, SK, Pulsar, EK, Entoluch, EK, winter wheat, chemical preparation, 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),

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 эффектив- ность 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	-	-	-	-

пшеничный (*Haplothrips tritici* Kurd.) и другие виды трипсов, тли (Aphididae) [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. Эталонном служил препарат Децис, КЭ. Опыт проводили по методике УзНИИЗР [4].

Результаты исследований. Как видно из приведенных в таблице данных, численность вредителей на посевах была высокой и составляла: вредной черепашки – 7,8–10,2 экз/м², тлей – 35,5–40,1 экз/колос и трипсов – 29,9–33,3 экз/колос (таблица-1). После проведения обработки изучаемыми препаратами численность насекомых уже в 1-й день снизилась до экономически неощутимого уровня. Биологическая эффективность препаратов против вредной черепашки в

1-й день после обработки составляла 86,4–90,3%, 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 высокая эффективность на 7-й день (91,5–95,0 %) и на 14-й (89,0–94,7 %). Наиболее эффективным препаратом был Имидаклоприд.

Таким образом, против вредной черепашки, тлей и трипсов все изучаемые препараты показали высокую биологическую эффективность. Также установлено, что при использовании изучаемых препаратов против сосущих вредителей пшеницы сохранено 5,0–6,6 ц/га, или 14,0–15,5% урожая зерна.

ЛИТЕРАТУРА

1. Долженко В.И. Современные инсектициды. – СПб., 2010, 152 с.
2. Павлюшин В.А., Вилкова Н.А., Сухорученко Г.Н., Нефедова Л.А., Капусткина А.В. Вредная черепашка и другие хлебные клопы. – СПб., 2015, 234 с.
3. Танский В.И., Тулеева А.К. Хозяйственная эффективность пестицидов в посевах яровой пшеницы//Защита и карантин растений. – 2007. №12.–С.38-39.
4. Ходжаев Ш.Т. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, фунгицидов и биологически активных веществ. – Ташкент, 2004, с. 104.
5. Ходжаев Ш.Т. Энтомология, защиты сельскохозяйственных культур и основы агротоксикологии (Энтомология, кишлук ҳўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари) – Ташкент, 2010, 410 с.

УЎТ: 633.14:633.1:631.8

ЖАВДАР НАВЛАРИНИНГ ДОН СИФАТИГА ЭКИШ МУДДАТИ ВА МИНЕРАЛ ЎЎГИТЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Исмоилов Воҳид Исропилович,

Самарқанд ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети таянч докторанти,

Турсунов Шермухаммад Нурмаатович,

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Самарқанд илмий-тажриба станцияси директори,

Мавлонов Баҳодир Тошбоевич,

Самарқанд ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети доценти

Аннотация. Мақолада кузги муддатда экилган жавдарнинг “Вахшская 116” ва “Шалола” навларини дони таркибидаги оқсил миқдори ҳамда дон натурасига экиш муддати ва минерал ўғитларнинг таъсири юзасидан олиб борилган тадқиқотлар натижасида олинган маълумотлар баён этилган.

Жавдар навларининг дон таркибидаги оқсил миқдори минерал ўғитлар меъёри ошиши билан қўнайиб борди. Дон таркибидаги оқсил ва дон натураси ҳар иккала навда ҳам гектарига N180P110K90 кг қўлланилган вариантда аниқланган.

Калим сўзлар: жавдар (*Secale cereale*), экин, муддат, ўғит, меъёри, оқсил, нав, уруғ, тупроқ, дон, натура.

Abstract. The data obtained as a result of studies on the amount of protein in the grain of rye varieties Vakhshskaya 116 and Shalola during autumn sowing, as well as the effect of sowing time and mineral fertilizers on the character of grain, are presented. described.

The amount of protein in the grain of rye varieties increased with an increase in the rate of mineral fertilizers. Grain protein content and grain character were determined in the variant using N180P110K90 kg/ha in both varieties.

Key words: Rye (*Secale cereale*), crop, period, fertilizer, rate, protein, variety, seed, soil, grain, kind.

Кириш. Жавдар донининг сифат кўрсаткичлари етиштириладиган нав ва иқлим шароитга боғлиқ ҳолда ўзгаради.

Бунда об-ҳаво шароити, тупроқ хусусиятлари ва унумдорлиги ҳамда ўғитлаш тизими ҳал қилувчи омиллардан ҳисобланади.

Умуман олганда, суғориладиган бўз тупроқлар шароитида жавдар донининг сифати ўсимлик озикланишда макроэлементларни мутоносиб қўлланишига боғлиқ.

Кузги жавдар донининг сифат кўрсаткичларига уни мақбул муддат ва қулай ўғитлаш меъёри ижобий таъсир кўрсатади. Бу йўналишда бир қатор давлатларда турли тадқиқотчилар томонидан изланишлар олиб борилган. Жумладан, П.Н.Бражников кузги жавдарнинг “Петровна” ва “Наримчанка” навларининг дондаги оксил миқдори навларга мос равишда 11,0; 11,1 %, дон натураси эса 721; 718 г/л бўлганлиги аниқлаган [2; 25-28 б.].

Россия Федерациясининг Ўрта Урал худудида О.С.Тихонова, И.Ш.Фатиховлар (2005) томонидан ўтказган тажрибаларида кузги жавдарни дон натураси 20 августда экилганда 611 г/л, 25 августда экилганда 625 г/л ва 30 августда экилганда эса 609 г/л бўлганлиги аниқлаган [4; 52-б.].

И.Н.Белоус тажрибаларида кузги жавдарнинг “Пуховчанка” навини дон таркибидаги хом протеин ва дон натурасига органик ҳамда минерал ўғитларнинг таъсири сезиларли даражада бўлган. Маҳаллий гўн гектарига 40 тонна ва $N_{70}P_{30}K_{60}$ кг қўлланилганда дон таркибидаги хом протеин миқдори 12,6 %, дон натураси 671 г/л бўлган. Бунда минерал ўғит меъёри маълум даражада ортиб бориши билан доннинг асосий кимёвий кўрсаткичлари ошиши аниқланган [1; 47-48 б.].

Материаллар ва методлар. Тадқиқотлар Самарқанд вилоятининг суғориладиган ерлари шароитида 2018-2020 йилларда Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Самарқанд илмий-тажриба станциясида жавдарнинг “Вахшская 116” ва “Шалола” навларини 1; 15 октябрь ва 1 ноябрь муддатларда экилди. Тадрибада минерал ўғитлардан аммиакли селитра- NH_4NO_3 (N-33-34,6 %), аммофос- $NH_4H_2PO_4$ (N-11-12 %, P_2O_5 -44-46 %) ва хлорли калий- KCl (K_2O -53,7-60,0%) ўғитлари қўлланилди. Ўғитларнинг қуйидаги меъёрлари ўзаро таққосланиб ўрганилди: N-120, 150, 180; P-70, 90, 110; K-60, 75, 90, кг/га. Тадрибада жавдар навларининг экиш меъёри 4,0 млн/донна унувчан уруғ ҳисобида экилди. Тадриба III қайтариқда, ҳисобга олинган пайкаллар майдони 50 м² ташкил этди.

Тадқиқотлар барча кузатувлар тупроқ ва ўсимлик намуналари таҳлиллари ва ҳисоб китоблар “Dala tajribalarini o'tkazish uslublari” (2014) [6] “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” (1963) [3] “Практикум по агрохимии” (2001) [5] каби илмий қўлланмалар асосида бажарилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Жавдарни эрта муддатларда экиш ва минерал ўғитни меъёрида кузда ҳамда ўсимликни вегетация даврида озиклантириш доннинг кимёвий кўрсаткичларига, хусусан оксил миқдорида ижобий таъсир кўрсатади. Дон таркибидаги оксил унинг сифатини белгилайди ва ундаги бир қатор аминокислоталар (лизин, метионин, триптофан) тўпланишини таъминлайди.

Тажрибаларимизда жавдарнинг ўрганилган иккала на-

вида ҳам экиш мақбул муддатлардан кечикиши билан дон таркибидаги оксил миқдорининг камайиши кузатилди. “Вахшская 116” ва “Шалола” навлари дон таркибида энг кўп оксил ва дон натураси 15 октябрда экилган ва гектарига $N_{180}P_{110}K_{90}$ кг минерал ўғитлар қўлланилган вариантларда қайд этилиб, бунда навларга мос ҳолда 15,0; 15,8 % ва 751,7; 757,9 г/л ни ташкил этди. (1–жадвал).

1-жадвал.

Жавдар навларининг экиш муддатлари ва ўғитлаш меъёрларини дон натураси ва оксили миқдорида таъсири (2018-2020 йй.)

Экиш муддати	Ўғитлаш меъёри, кг/га			Вахшская 116 нави		Шалола нави	
				оксил, %	дон натураси, г/л	оксил, %	дон натураси, г/л
	N	P_2O_5	K_2O				
01.10	Назорат (ўғитсиз)			11,3	663,8	11,9	672,3
	120	70	60	13,2	688,4	13,8	696,9
	150	90	75	13,9	693,7	14,3	702,6
	180	110	90	13,5	700,1	14,9	710,1
15.10	Назорат (ўғитсиз)			12,6	673,7	12,0	683,5
	120	70	60	13,7	698,9	14,6	706,9
	150	90	75	14,6	704,0	15,1	712,3
	180	110	90	15,0	710,4	15,8	720,1
01.11	Назорат (ўғитсиз)			10,5	657,4	11,4	670,3
	120	70	60	11,7	679,7	12,5	691,2
	150	90	75	12,7	684,8	13,0	696,2
	180	110	90	13,4	690,7	13,5	702,8

Дон таркибидаги оксил ва дон натураси кам бўлиши назорат вариантларида кузатилиб, 1 октябр экиш муддатида бу кўрсаткичлар навларга мос равишда оксил миқдори 11,3; 11,9 %, дон натураси 721,2; 726,4 г/л %, 1 ноябр экиш муддатида 10,5; 11,4 ва 719,5; 724,8 г/л ни ташкил этган бўлса, 15 октябрда экилганда 1 ноябрга нисбатан оксил миқдори 2,1; 0,6 % га, дон натураси эса 6,7; 4,9 г/л га юқори бўлиши кузатилди.

Минерал ўғитлар меъёрини ошириш оксил ва дон натурасига ижобий таъсир кўрсатди. Хусусан “Вахшская 116” навида 1 октябрда экилган ва гектарига $N_{120}P_{70}K_{60}$ кг минерал ўғитлар қўлланилган вариантида оксил миқдори 13,2 % ни ташкил этган бўлса, ўғитлар меъёрини ошириш билан яъни, назорат вариантыга нисбатан гектарига $N_{150}P_{90}K_{75}$ кг қўлланилган вариантида 13,9 %, $N_{180}P_{110}K_{90}$ кг/га қўлланилган вариантида эса, 3,2 % га юқори бўлиши аниқланди.

Хулоса қилганимизда, Самарқанд вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида кузги жавдарнинг “Вахшская 116” ва “Шалола” навларидан сифатли дон ҳосили олиш учун қулай экиш муддати 15 октябрь, мақбул минерал ўғит меъёри эса гектарига $N_{180}P_{110}K_{90}$ кг эканлиги тасдиқланди.

Умуман олганда, жавдар етиштиришда экиш муддатлари ва минерал ўғитлар қўллашни мақбуллаштириб бошқа агро-техник тадбирларни сифатли ўтказиш фониди ўсимликдан юқори сифатли дон ҳосилини шакллантириш мумкинлиги исботланди.

АДАБИЁТЛАР

- Белоус И.Н. Влияние комплексного применения средств химизации на урожайность и качество зерна озимой ржи в условиях радиоактивного загрязнения. / Белоус И.Н. // “Агроэкология” Плодородие №4 2015. С – 47-48.
- Бражников П.Н. Сорт озимой ржи Нарымчанка. П.Н.Бражников // Растениеводство и селекция № 3. 2015. С – 25-28.

3. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в полевых хлопковых районах. - Тошкент.: 1963. – 440 с.

4. Тихонова О.С. Влияние сроков посева озимых зерновых культур на качество зерна в Среднем Предуралье. Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. / О.С.Тихонова, И.Ш.Фатыхов // Научно-практический журнал № 1 (34) 2013. – 52 С.

5. Практикум по агрохимии: Учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. / под ред. академика РАСХН В.Г. Минеева. – М.: Изд. МГУ, 2001. – 689 с.

6. Nurmatov Sh., Mirzajonov Q., Avliyoqulov A., Bezborodov G., Ahmedov J., Teshayev Sh., Holiqov B., Niyozaliev B., Hasanova F., Mallabaev N., Tillabekov B., Ibragimov N., Abdualimov Sh., Shamsiev A., Isaev S. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Toshkent 2014. – B. 175.

УЎТ: 635:633.15:631.52:631.51

ЭРТАГИ ВА ТАКРОРИЙ ЭКИНЛАР СИФАТИДА ТУРЛИ МУДДАТЛАРДА ЭКИЛГАНДА ШИРИН МАККАЖЎХОРИ ЎСИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИ

Т.Э.Остонақулов,
ҚарДУ профессори,
И.Х.Нуриллаев,
ҚарДУ магистранти,
Ш.М.Холмурадов,
Қарши МИИ ўқитувчиси.

Аннотация. В статье изложены результаты изучения влияния сроков возделывания сортов сахарной кукурузы Мегатон F1 и Замон в основной и повторной культуре на рост, развитие, продуктивность и урожайность зерна. Установлено, что при посеве 12 марта в основной культуре у обоих сортов сахарной кукурузы наибольший рост (158-172см), облиственность (14,4-14,7 шт.) и продуктивность (3,5-4,0 шт. початки с куста) растений. При этом был получен самый высокий урожай зерна (66,5-69,8 ц/га). А при повторной культуре наибольший урожай зерна (63,6-68,8 ц/га) отмечались при сроке посева 20 июля.

Ключевые слова: сахарная кукуруза, сорт, рост, вегетационный период, облиственность, продуктивность.

Abstract. The article presents the results of studying the influence of the terms of cultivation of sweet corn varieties Megaton F1 and Zamon in the main and secondary crops on the growth, development, productivity and grain yield. It has been established that when sown on March 12 in the main crop, both varieties of sweet corn have the highest growth (158-172 cm), leafiness (14.4-14.7 pieces) and productivity (3.5-4.0 pieces of cobs from a bush) plants. At the same time, the highest grain yield was obtained (66.5-69.8 c/ha). And with repeated culture, the largest grain yield (63.6-68.8 c/ha) was observed at the sowing date on July 20.

Key words: sweet corn, variety, growth, vegetation period, foliage, productivity.

Кириш. Дунё аҳолиси севиб истеъмом қиладиган сабзавотлардан бири ширин маккажўхори (*Zea mays L. convar saccharata*) бўлиб, ватани Марказий Америка ҳисобланади ва бу экин АҚШ, Канада, Мексика, Аргентина, Перу каби мамлакатларда катта майдонларда экилади. Кейинги вақтларда бизда ҳам деҳқон ва фермер хўжаликларида даромадли экинлиги учун катта қизиқиш уйғотмоқда [3,7].

Республикаимизда селекция ишлари натижасида маҳаллий шароитга мос сабзавот маккажўхорининг “Шерзод”, “Замин”, “Замон” каби навлари яратилиб, давлат реестрига киритилди [4,5]. Ўсимликнинг бирламчи элита уруғчилиги такомиллаштирилмоқда. Шунга қарамай Қашқадарё вилояти суғориладиган бўз тупроқлари шароитида сабзавот (ширин) маккажўхорининг янги нав ва гетерозисли дурагайларини асосий ва такрорий экинлар сифатида ўстириш бўйича тадқиқотлар ўтказилмаган.

Тадқиқотимизнинг мақсади ширин маккажўхорининг янги Мегатон F₁ ва “Замон” навларини асосий ҳамда такрорий

экинлар сифатида турли муддатларда экилиши, ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигини ўрганиш асосида мақбул экин муддатларини (асосий ва такрорий экинлар учун) аниқлашдан иборат бўлди.

Материаллар ва методлар. Дала тажрибалари Қарши тумани Алмамат ўғли Аббос фермер хўжалигининг шўрланмаган суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида олиб борилди. Асосий экин сифатида янги Мегатон F₁ ва “Замон” навларининг уруғларини 20.02, 2.03, 12.03 ва 22.03, кузги бугдойдан сўнг такрорий экин сифатида 30.06, 10.07, 20.07 ва 30.07 да 90×20см схемада 5-6 см чуқурликда экилди. Делянканинг майдони 56 м², такрорлар сони 4 та бўлиб барча агротехнологик тадбирлар - суғориш, ўғитлаш, ўлчаш, таҳлил ва ҳисоблашлар умумқабул қилинган услублар ва агротавсиялар асосида олиб борилиб, ҳосилдорлик кўрсаткичлари Microsoft Excel дастури ёрдамида дисперсион таҳлил қилиниб, тажриба аниқлиги (Sx%) ва энг кам кичик фарқ (ЭКФ₀₅) топилди [1,2,6,7].

Турли муддатларда асосий ва такрорий экинлар сифатида экилган ширин маккажўхори навларининг ўсиши, ривожланиши, маҳсулдорлиги ва дон ҳосилдорлиги.

Нав номи	Экиш муддати	Ўсув даври, кун ҳисобида	Ўсимлик		1-сўта баландлиги, см	Бир тупдаги сўта сони	Битта сўтанинг ўртача вазни, г	1000 та дон вазни, г	Йиллар бўйича ҳосилдорлик, ц/га			Қўшимча ҳосилдорлик		
			Бўйи, см	Барг сони					2020	2021	ўртача	ц/га	%	
	Асосий экин сифатида экилганда													
Мегатон F ₁ (ст.)	20.02	83	149	12,3	48	3,2	219	296	65,8	59,2	62,5	-2,5	96,2	
	02.03	81	152	13,1	47	3,3	223	301	67,7	60,6	64,1	-0,9	98,6	
	12.03	80	158	14,4	48	3,5	228	305	69,4	63,6	66,5	-1,5	102,3	
	22.03 (назорат)	80	155	14,0	49	3,4	225	303	68,3	61,7	65,0	-	100,0	
Замон	20.02	80	157	12,8	40	3,8	215	315	70,3	64,1	67,2	-1,1	98,4	
	02.03	78	165	13,6	40	3,9	219	317	71,2	65,8	68,5	0,2	100,3	
	12.03	78	172	14,4	38	4,0	224	320	72,5	67,1	69,8	1,5	102,2	
	22.03 (назорат)	77	169	14,3	38	3,9	221	318	71,0	65,4	68,2	-	100,0	
	ЭКФ ₀₅ = 1,8 1,2													
	Такрорий экин сифатида экилганда													
Мегатон F ₁ (ст.)	30.06 (назорат)	80	144	11,5	42	3,0	210	289	61,9	54,3	58,1	-3,7	94,0	
	10.07	82	148	12,1	45	3,2	213	294	63,5	57,3	60,4	-1,4	97,7	
	20.07	84	156	12,8	47	3,4	218	299	66,0	61,2	63,6	1,8	103,0	
	30.07	84	150	12,4	45	3,3	215	295	64,3	59,3	61,8	-	100,0	
Замон	30.06 (назорат)	76	153	12,1	34	3,5	206	306	67,3	61,1	64,2	-2,5	96,3	
	10.07	79	160	13,5	38	3,6	210	311	69,8	64,2	67,0	0,3	100,4	
	20.07	81	167	14,0	40	3,8	214	316	71,3	65,5	68,4	1,7	102,5	
	30.07	80	164	13,7	40	3,5	211	313	69,5	63,9	66,7	-	100,0	
	ЭКФ ₀₅ = 2,1 1,7													

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Ширин маккажўхорининг Мегатон F₁ ва “Замон” навларини асосий ва такрорий экин сифатида экилганда ўсимлик ўсиши, ривожланиши, маҳсулдорлиги бўйича кескин фарқланди (1-жадвал). Асосий экин сифатида ширин маккажўхорининг Мегатон F₁ дурагайи 20 февралда экилганда ўсув даври 83 кунни, 22 мартда экилганда 80 кунни, ўсимлик бўйи 149 ва 155 см, барг сони эса 12,3 ва 14,0 донани ташкил этди. “Замон” навида бу кўрсаткичлар 80 ва 77 кун, 157 ва 169 см, 12,8 ва 14,3 донани ташкил қилди. Иккала ўрганилган навда ҳам энг баландбўйли (158 ва 172 см), сербаргли (14,4 – 14,7 дона) маҳсулдор ўсимликлар (3,5 – 4,0 дона сўта) экиш 12 мартда амалга оширилганда кузатилди. Шунда дон ҳосилдорлиги энг кўп бўлиб, гектаридан ўрганилган дурагай-навларда 66,5-69,8 ёки 1,5 центнер қўшимча ҳосилни таъминлади.

Такрорий экин сифатида ширин маккажўхори ўсув даври

Мегатон F₁ навида экиш муддатлари бўйича 80-84, “Замон” навида 76 - 80 кунни ташкил этди. Экиш 20 июлда амалга оширилганда ўсув даври иккала ўрганилган навда ҳам энг узун - 81-84 кун бўлиб, ўсимлик баланд бўйли (156-167см), сербаргли (12,8-14,0), маҳсулдор (бир тупда 3,4- 3,8 дона сўта), йирик донли (1000 та дон вазни 299-316 г) бўлиб, дон ҳосилдорлиги гектаридан энг юқори (63,6 – 68,4 ц/га), яъни 1,7 - 1,8 ц қўшимча ҳосил олинди.

Хулосалар ва тавсиялар. Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида ширин маккажўхорининг Мегатон F₁ ва “Замон” дурагай-навларини асосий экин сифатида 12 мартда, такрорий экин сифатида эса 20 июлда экиш мақсадга мувофиқ экан. Шунда ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдор бўлиб шаклланишига қулай шароит яратилиб, эртаги экилганда 65-70, такрорий экилганда эса 62-68 ц/га ҳосил олиш мумкин экан.

АДАБИЁТЛАР

1. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачилиқда тажрибалар ўтказиш методикаси. Тошкент.2002. –Б.181-186.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва.1985.-С.382.
3. Остонакулов Т.Э. ва бошқалар. Ширин маккажўхори. Тошкент.2008.-Б.112.
4. Остонакулов Т.Э., Бекназарова Х.И. Перспективные гибриды овощной кукурузы. Ж.Картофель и овощи. М. , 2010. № 7.-С.16.
5. Остонакулов Т.Э., Зуев В.И., Қодирхўжаев О.Қ. Мева-сабзавотчилик(Сабзавотчилик). Тошкент. Наврўз. 2019.-Б.552.

6. Остонакулов Т.Э, Исмойилов А.И., Набиев Ч.К. Сабзавот маккажўхорининг “Шерзод” ва “Замон” навларининг суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрлари. Ўзбекистон қишлоқ ва сув ҳўжалиги журнали “Агро - илм” иловаси. Тошкент. 2020. № 4. –Б . 61-63.

7. Веб сайтлар: www.123seeds.com , www.food.com

UO'T: 631.633.379

O'TLOQI-BOTQOQ TUPROQLAR SHAROITIDA MOSHNING (PHASEOLUS AUREUS PIPER) NAV TANLOV KO'CHATZORIDA O'TKAZILGAN TADQIQOTLAR

Idrisov Xusanjon Abdujabborovich,

FarDU Uzunchilik, mevalilik va sabzavotchilik qo'shma fakulteti q.x.f.f.doktori (PhD),

Avazov Ikromjon Joniboyevich,

“TIQXMMI” MTU Umumtexnik fanlar kafedrasida dotsenti.

Annotatsiya: Maqolada moshni nav tanlov ko'chatzorida o'tkazilgan tadqiqotlar bayon etilgan bo'lib, biometrik ko'rsatkichlar tahlillarida shu narsa aniqlandiki, 414360(Filippin), 412441(Filippin), 430177 (Afg'oniston) nav namunalari nazorat navga nisbatan qimmatli xo'jalik belgilari yuqori bo'lgani kuzatildi.

Kalit so'zlar: mosh, oqsil, yog'. vitamin, bakteriya, chin barg, shona, gul, dukkak.

Аннотация: В статье были изложены исследования, проведенные в селекционном питомнике сорта маша, при анализе биометрических показателей было установлено, что сортовые образцы 414360(Филиппин), 412441(Филиппин), 430177 (Афганистан) показали более высокие показатели по ценным сельскохозяйственным признакам, чем контрольный сорт.

Ключевые слова: маша, белок, жир. витамин, бактерии, фарфоровый лист, цветок, бобовые.

Annotation: The article describes the research conducted on the selection of mungbean cultivars, and the analysis of biometric indicators revealed that 414360 (Philippines), 412441 (Philippines), 430177 (Afghanistan) cultivars had higher economic characteristics than the control cultivar.

Keywords: mungbean, protein, fat. vitamin, t, bacteria, chin leaves, comb, flower.

Mosh (*Phaseolus aureus*) loviyaning (*Phaseolus*) bir turi bo'lib qimmatli oziq -ovqat ekinlaridan hisoblanadi. Oziq-ovqat uchun moshning urug'lari (doni) foydalaniladi. Donning tarkibida yaxshi hazm bo'ladigan ko'p miqdorda qimmatli oqsil (24-28 %) azotsiz ekstrakt moddalar, yog'lar (1-2 %), klechatka (4 - 6 %), qand moddasi va vitaminlar mavjud.

Mosh yem-xashak, sabzavot, don ekinlari uchun ajratilgan dalalarga ekiladi. U juda ko'p ekinlar, makkajo'xori, kuzgi boshokli don ekinlari, kartoshka, sabzavot ekinlari, g'o'za uchun yaxshi o'tmishdosh ekin. Mosh siderat ekin sifatida xam ekiladi. Moshning ildizida joylashgan tuganak bakteriyalar yordamida gektariga 50-100 kg gacha atmosferadagi azotni to'playdi. To'plangan azotning ko'p qismi hosil bilan chiqib ketadi, 25-40 % angiz qoldiqlari bilan organik modda holda tuproqda qoladi. Bir qismi denitrifikatsiya jarayonida yo'qoladi.

Mosh-loviyaning bir turi bo'lganligi uchun uning sistematikasi loviya asosida ko'rib chikiladi. *Phaseolus* ning 200 dan ortik turi bo'lib, shulardan 20 turga yaqini madaniy, ekin sifatida foydalaniladi, qolganlari yovvoyi turlaridir.

Seleksiyaning paydo bo'lishi va rivojlanishi jarayonida o'simliklarning yangi navlarini yaratishning bir qancha usullari ishlab chiqilgan hamda amalda keng qo'llanilgan. Seleksiyaning mavjud usullari analitik va sintetik xillariga bo'linadi. Analitik usul-tabiatta mavjud bo'lgan o'simlik populyatsiyalari yoki mahalliy navlardan tanlash yo'li bilan yangi nav yaratish usuli, sintetik usul-seleksiyaning turli yo'llar bilan avval o'simliklarning irsiyatini o'zgartirib, so'ngra o'zgargan o'simliklar (duragaylar, mutantlar,

populyatsiyalar) ichidan tanlash o'tkazish yo'li bilan nav yaratish usuliga aytiladi.

Tajribaning maqsadi va vazifalari. Ushbu ilmiy ishning maqsadi - soya nav namunalari sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida don hosilini va sifatini oshiradigan maqbul ekish usuli va me'yori aniqlash, takroriy ekishda soya navlarini yetishtirish texnologiyalarini tadqiqot qilish va takomillashtirishga qaratilgan.

Sug'oriladigan yerlardan oqilona foydalanish va ekologik muammolarni yechadigan, yuqori hosilni ta'minlaydigan texnologik tadbirlar tadqiqot qilinib ishlab chiqarishga tavsiyalar tayyorlash. O'zbekistonda yaratilgan soya navlarini takroriy ekishda ekish usulini va me'yori hosildorlikka, don sifatiga ta'sirini o'rganish, iqtisodiy samarasini aniqlash va ishlab chiqarishga joriy etish .

Mosh o'zidan changlanuvchi o'simlik. Changlanishi guli ochilmay o'tadi. Gullash o'simlikning pastki yarusidan boshlanib yuqoriga qarab boradi.

Mosh seleksiyasining asosiy yunalishi-yuqori simbiotik faolli va mahsuldorli xamda vegetatsiya davri qisqa (70-90 kun), sovuqqa chidamli, mexanizatsiyaga mos, kasalliklarga chidamli, yuqori kulinarli yaxshi ta'mli va oziqali xususiyatlarga ega navlarni yaratish. Boshlang'ich ashyo sifatida asosan VIR ning jaxon kolleksiyasidagi namunalardan foydalaniladi. VIR kolleksiyasida loviyaning 14 turining 7 ming namunalari mavjud. Bundan tashkari boshlang'ich ashyo sifatida mahalliy populyatsiya navlari va duragay populyatsiyalari hamda sun'iy mutagenizatsiya usuli bilan yaratilgan shakllardan foydalaniladi. Mosh

Moshning nav tanlov ko'chatzori biometrik ko'rsatchiklari

№	Katalog raqami	Kelib chiqishi	O'suv davri, kun	O'simlik bo'yi, sm	Pastki dukkak joylashishi	Soni, dona		Vazni, m ² /g	
						Shoxlar	1ta o'simlikdagi dukkak	1ta o'simlikdagi don	m ² don og'irligi
1	Radost St.	O'zbekiston	124	124	14,3	2,7	37,2	43,8	312,3
2	414360	Filippin	133	125	22,4	6,0	58,8	48,4	249,4
3	412441	Filippin	107	124	21,4	3,2	55,4	49,4	247,4
4	430177	Afg'oniston	117	110	12,1	3,2	54,7	48,8	230,0
5	AG - 92273	Hindiston	117	126	20	3,3	62,3	19,0	223,0

seleksiyasining muxim yuo'nalishi-tezpishar navlarni yaratish. Tezpisharlikni baxolashda unib chiqishdan-gullashgacha bo'lgan davr asos qilib olinadi. Tezpisharlik past xaroratga chidamli xususiyati bilan chambarchas bog'lik. Xaroratni qisqa muddatda 5 gradusdan 0°S gacha pasayishi aksariyat navlar o'simliklarning fiziologik faolligatida chuqur o'zgarishlarga olib keladi. Natijada vegetatsiya davri uzayadi, mahsuldorlik pasayadi. Shuning uchun past xaroratga chidamli navlar yaratish seleksiyasining muxim vazifasiga kiradi.

Navlarning texnologik xususiyatlariga birinchidan pastdagi dukkaklarining balandroq joylanishi, bu esa mexanizatsiya usulida (kombayn bilan) hosilni yig'ib olishga qulaylik tug'diradi. Mosh seleksiyasining yo'nalishlariga bundan tashqari dukkaklarini yorilmasligiga, kasalliklarga chidamligiga va hosilning sifatiga-oqsilning mikdori va uning aminokislotalar tarkibiga qaratilgan. Mosh (loviyaning Osiyo turi) kasalliklariga o'ta chidamli. Ammo bu tur o'simliklari amerikalik gurux turlarining o'simliklari bilan chatishmaydi. Mosh seleksiyasida tabiiy duragaylash, tur chida va uzoq shakllarni duragaylash, kimyoviy va radiatsion mutagenez natijasida hosil bo'lgan populyatsiyalarda yakka va ommaviy tanlash katta ahamiyatga ega. Loviyaning (moshning) aksariyat navlari maxalliy yoki chetdan introduksiya qilingan nav va populyatsiyalarda bir martali yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan. Yakka tanlashda dalada eng yuqori mahsulotli, zamburug' kasalliklarga, virusli va bakterial kasalliklarga chidamli, dukkaklari baland joylashgan, yorilmaydigan o'simliklar tanlab olinadi. Har bir o'simlikning urug'i seleksion ko'chatzorida aloxida-aloxida qilib ekiladi va yil davomida avlodlari o'rganilib eng yaxshilarining urug'i ajratib olinib nazorat ko'chatzorida dastlabki va konkurs nav sinashida o'rganiladi, sinaladi va ko'paytiriladi. Mosh seleksiyasida tur ichida duragaylash keng rivojlangan. Bu bilan barcha turlararo duragaylash xam qo'llaniladi. Oxirgi yillarda mosh seleksiyasida sun'iy mutagenezdan keng foydalanilmokda. O'zbekistonda mosh seleksiya ishlari natijasida Pobeda 104 va Zilola, Marjona, Qaxrabo, Navro'z, Radost navlari rayonlashtirilgan va Davlat reestriga kiritilgan.

Tajriba o'tkazish joyi, sharoiti va uslubi Tajribalar Sholichik ilmiy-tadqiqot institutining tajriba maydoni dalalarida olib borildi. Tajribalar 13 kartaning 2 chekida olib borildi Tuproq qatlamlari voha uchun harakterli bo'lib botqoq tipidagi tuproqlardir. Har xil chuqurlik qatlamlarida esa katta va kichik toshlar va qum aralashmalari ham mavjud. Ushbu tuproqlar daryoning chap qirg'og'idagi tipik ortiqcha namlik sharoitlaridan kelib chiqqan holda bo'lib, sholi ekish uchun juda mosdir. Tuproq-o'tloqi. Tajriba dalasining tuprog'i sho'rlanmagan, xaydov qatlami 30-40 sm. Tuproqdagi eritmalarining rN miqdori 6,8-7,3 birliklarida bo'lib, mexanik tarkibi bo'yicha og'ir loyldir. Havodagi foydali xavo harorati yig'indisi bo'yicha O'zbekistondagi qishloq xo'jalik

ekinlarni sug'oriladigan mintaqalarda yetishtirish bo'yicha shartli ravishda 3 ta guruxga ajratilgan (bunda 10 gradusdan yuqori sutkalik o'rtacha harorat hisoblangan). Toshkent viloyatining iqlimi ham keskin kontinental bo'lib, yozi nihoyatda issiq, qishi esa sovuq, hamda havosi quruq va tabiiy yog'ingarchiliklar o'simliklar o'sib rivojlanishi uchun nixoyatda kamligi bilan ta'riflanadi. Mosh seleksiyasi qishloq xo'jalik ekinlarining Davlat Nav Sinov komissiyasi va O'zSHIT tomonidan ishlab chiqilgan tavsiyanomalar, dala tajriba metodikasi asosida olib borildi. Moshning nav tanlov ko'chatzorlarida fenologik kuzatuvlar o'tkazildi Bunda moshning o'suv davridagi asosiy: unib chiqishi, birinchi uchtalik barg paydo bo'lishi, g'unchalash, gullash, dukkak. hosil qilish va pishish fazalari kuzatildi va amal davrining davomiyligi aniqlandi. Biometrik ko'rsatkichlar aniqlandi. Olingan bog'lamlarda o'simlik bo'yi, pastki dukkak joylashishi, shoxlar soni, bir o'simlikdagi dukkak soni, don vazni, 1000 ta don og'irligi aniqlandi. Har bir namunaning hosili aniqlandi. Buning uchun har namunaning hosili o'rib olindi, yanchildi, tortildi; Olingan natijalarda hosildorlik ko'rsatkichlari Dospexov B.A. qo'llanmasi asosida taxil qilindi.

Tadqiqot natijalari. Nav tanlov sinashning asosiy vazifasi dastlabki nav sinash asosida ajratib olingan va boshqa seleksiya muassasalarida yaratilgan eng yaxshi navlarga nisbatan biologik, xo'jalik belgi va xususiyatlarga ega bo'lgan yangi navlarni davlat nav sinashiga o'tkazishdan iborat. Shuning uchun nav tanlov sinash asosiy nav sinash hisoblanib, katta nav sinash ham deyiladi. Bu nav sinashda ekin agrotexnikasi shu xududda qabul qilinganidek bo'ladi. Odatda 4-6 qaytariqli qilib joylashtiriladi, paykalchalar maydoni donli ekinlar uchun 50-100 m² bo'ladi. Har 5-10 navdan keyin standart ekiladi. Konkurs nav sinashi uch yil davo mida o'tkaziladi. Standartga nisbatan taqqoslash natijalariga ko'ra, nav-namunalar Davlat nav sinashiga yuboriladi.

Nav tanlov ko'chatzorida 4 ta namuna sinab o'rganildi. Nazorat uchun moshning «Radost» navi ekilgan. Namunalar 50m² maydonda o'rt qaytariqda ekilib o'rganildi.

414360 (Filippin) – o'suv davri-133 kun, o'simlik bo'yi – 125 sm, pastki dukkak joylanishi-6 – 22,4 sm, xar bir o'simlikda 5–6 ta gacha shox xosil bo'ladi, 1m² da donning vazni - 249,4 g, poyasi tik o'suvchan. Mexanizm yordamida yig'ishtirib olishga moslashgan.

412441 (Filippin) – o'suv davri-104 kun, o'simlik bo'yi –124 sm, pastki dukkak joylanishi-7 – 21,4 sm, xar bir o'simlikda 3–4 ta gacha shox xosil bo'ladi, 1m² da donning vazni 247,4 g, poyasi tik o'suvchan. Mexanizm yordamida yig'ishtirib olishga moslashgan.

430147 (Afg'oniston) – o'suv davri-117 kun, o'simlik bo'yi –110 sm, pastki dukkak joylanishi-12,1 sm, xar bir o'simlikda 3–4 ta gacha shox xosil bo'ladi, 1m² da donning vazni 230 g, poyasi tik o'suvchan. Mexanizm yordamida yig'ishtirib olishga moslashgan.

AG - 92273 (Hindiston) – o'suv davri-117 kun, o'simlik bo'yi-126 sm, pastki dukkak joylanishi-15 – 20 sm, xar bir o'simlikda 3 – 4 ta gacha shox xosil bo'ladi, 1m²da donning vazni 223 g, poyasi tik o'suvchan. Mexanizm yordamida yig'ishtirib

olishga moslashgan.

Xulosa Nav tanlov ko'chatzorida o'tkazilgan tadqiqotlarda qimmatli xo'jalik belgilarga ega bo'lgan namunalarda tajribalar kelgusi yillar davom ettiriladi.

ADABIYOTLAR

1. Atabaeva X.N, Sattarov M.A, Idrisov X.A Sug'oriladigan maydonlarda mosh yetishtirishning intensiv texnologiyasi bo'yicha tavsiyanoma. Toshkent 2019
2. Atabaeva X.N, Xudoyqulov J.B O'simlikshunoslik.T "Fan va texnologiya". 2018
3. Dospexov B.A. Metodika polevogo opyta. - M.: Kolos, 1985. - 317 s.
4. Dala tajribalarini olib borish metodikasi O'zPITI.2007 yil .
5. Saimnazarov Y.B. va boshqalar. O'zbekistonda dukkakli-don ekinlari yetishtirish bo'yicha tavsiyalar. Toshkent. 2009 y.

UO'T: 633.11.582.282.53

TIPIK BO'Z TUPROQLAR SHAROITIDA MOSH NAVLARINI TADQIQ ETISH

Idrisov Xusanjon Abdujabborovich, q.x.f.f.d. (PhD),
FarDU Uzunchilik, mevachilik va sabzavotchilik qo'shma fakulteti

Annotatsiya: Maqola mosh navlarining ekish muddatlari va me'yorlari barg rivojlanishiga ta'sir ko'rsatganligi bayon etilgan bo'lib, iyul oyining boshlanishida ekilganda barg soni oshib borgan. Ekish me'yorlari oshgan sari barg soni kamayganligi kuzatilgan. Barcha mosh navlarida ekish me'yori 40 kg/ga bo'lganda barg yuzasi yuqori bo'lgan. Ekish muddatlari kechiktirilganda barg yuzasi kamayib borganini aniqlangan.

Kalit so'zlar: mosh, nav, oqsil, tuproq, azot, kaliy, fosfor, barg, fotosintez.

Аннотация: В статье указано, что сроки и нормы посадки сортов маш повлияли на развитие листьев, при этом количество листьев увеличилось при посадке в начале июля. Замечено, что количество листьев уменьшалось по мере увеличения нормы посадки. У всех сортов маш листовая поверхность была высокой при норме высева 40 кг/га. Было обнаружено, что площадь поверхности листьев уменьшается при переносе сроков посева.

Ключевые слова: маш, сорт, белок, почва, азот, калий, фосфор, лист, фотосинтез.

Annotation: The article states that planting times and norms of mung bean varieties affected leaf development, with the number of leaves increasing when planted in early July. It was observed that the number of leaves decreased as the planting norms increased. In all mung bean varieties, the leaf surface was high when the sowing rate was 40 kg/ha. Leaf surface area was found to decrease when planting dates were delayed.

Keywords: mung bean, variety, protein, soil, nitrogen, potassium, phosphorus, leaf, photosynthesis.

KIRISH. Mosh respublikaning barcha hududlarida asosiy va takroriy ekin sifatida ekiladi. Ushbu ekin almashlab ekish tizimida barcha ekinlar uchun eng yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi. Respublikada ekilayotgan dukkakli donlardan soya, xo'raki no'xat, gorox, yasmiq ekinlari urug'ligini ekish oldi innokulyantlar bilan ishlov berilmasa, ularning ildizida biologik azot hosil bo'lmaydi. Mosh esa respublika hududlarining barcha tuproqlarida avvaldan ekib kelinayotgani tufayli tuproqlarda biologik azot to'plovchi tuganakli bakteriyalari tabiiy shakllanadi hamda ko'chat qalinligidan kelib chiqib, gektariga sof holda o'rtacha 80–120 kg azot to'playdi. O'zbekiston Respublikasi tibbiyot xodimlarining tavsiyasiga ko'ra bir yilda bir kishi 4,3 kg mosh iste'mol qilishi kerak. Hisob-kitob qilinsa, respublikamizning barcha aholisiga bir yilda jami 155 ming tonna mosh talab etiladi.

Yurtimizda etishtirilgan 360 ming tonna mosh donining 200 ming tonnasi Avstraliya, Afg'oniston, Belgiya, Hindiston, Xitoy, Koreya, Turkiya, Rossiya, Qozog'iston, Qirg'iziston, BAA va boshqa mamlakatlarga eksport qilish imkoniyati mavjud. Birgina 2021-yil hosilidan 128 ming tonna mosh (2020-yilga

nisbatan 29 ming tonna ko'p) o'rtacha 0,8 \$ AQSH dollaridan, jami 102,5 mln dollarga dunyoning o'ndan ortiq mamlakatlarga eksport qilingan.

ADABIYOTLAR SHARHI. Oziq-ovqat uchun ishlatiladigan dukkakli-don ekinlari orasida mosh doni oziqalik qimmatli, oqsil va vitaminlarga boy bo'lishi, kalloriyasining ko'pligi bilan ajralib turadi. Mosh oziqalik qiymati bilan bug'doy, loviya, no'xat, ko'k no'xat va javdar donlaridan 1,5-2 baravar, to'yimliliigi bo'yicha esa 1,5 baravar ustun turadi. Mosh tarkibidagi oqsilning hazmlanishi 86% ga yetadi. Mosh tarkibida oqsil 24-28%, lizin 8%, arginin 7% bo'ladi, V va PP vitaminlar ko'p bo'ladi [1; 30-33-b.].

Sug'oriladigan maydonlarning suv ta'minoti cheklangan sharoitlarida ham moshni kuzgi bug'doy ang'izida yetishtirib, yuqori sifatli oqsil va boshqa qimmatli oziqaga boy bo'lgan mosh doni yetishtirish mumkin. Ayni vaqtda suv tanqis bo'lgan xududlarda mosh yuqori harorat va qurg'oqchilikka bardoshliliigi sababli ko'proq kuzgi boshqoli don ekinlari ang'izida takroriy ekin sifatida yetishtirilmoqda [4; 250-254-b.].

TAJIRIBALARNI O'TKAZISH JOYI, SHAROITI, USLUBI VA O'TKAZILADIGAN ASOSIY KUZATUVLAR. Tajriba xo'jaligi

tuprog'i qadimdan sug'orib kelinadigan tipik bo'z tuproqdir. Tipik bo'z tuproq tarkibida 1,0-1,3% chirindi, 0,089%-0,102 atrofida azot, 0,141-0,184% ga yaqin fosfor va 1,70-1,80% kaliy mavjud. Bu esa o'simlik o'suv davrida foydalanadigan ozuqa unsurlarining yetarli emasligidan dalolat berib turibdi. Bundan tashqari bu tuproqlar suv o'tkazuvchanligi, yumshatishning murakkabligi bilan farq qiladi. Cyg'opish natijasida tuproq katlami zichlashib boradi. Sug'orishdan va bo'lib o'tgan yog'ingarchilikdan keyin qatqaloq hosil bo'ladi.

Tajriba dala va laboratoriya uslubida olib borildi. Dala tajribalarida moshning navlari yozda har xil me'yorda va usulda ekib o'rganildi. Dala tajribalari O'zPITI (2007) va Dospexov (1985) uslublarida olib borildi. Tajriba maydoni 0,4 ga ni tashkil qildi. Tajribada moshning Navro'z, Zilola va Durdona navlaridan foydalanildi.

TADQIQOT NATIJALARI VA MUHOKAMASI. Mosh o'simligi boshqa dala ekinlari kabi fotosintetik faoliyatga ega. Bu faoliyat navning biologik xususiyati va tashqi muhitga bog'liqdir. Fotosintetik faoliyatning ko'rsatkichlari- bu barg soni, barg yuzasidir.

Ma'lumki, barg yuzasi ma'lum bir me'yorgacha yuqori hosilni shakllanishini bildiradi. O'simlik rivojlanganda, oziqa va suv yetarli bo'lganda barglar yaxshi rivojlanadi, barg yuzasi kengayadi. Ammo barg yuzasi kengaygan bilan hosil ma'lum me'yordan keyin oshmaydi. Sababi, o'simlikning paski qismida joylashgan barglarga quyosh nuri tushmaydi, fotosintez jarayoni sust kechadi, organik moddalar to'planmaydi. Har bir ekin va nav uchun bu jiddiy omil.

Tashqi omillar bargni rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadi. Shu omillardan biri-oziqlanish maydoni. Mosh o'simligi yorug'likka talabchan. Shuni hisobga olib mosh navlari bug'doy ang'iziga ekilganda maqbul me'yorlarini aniqlash zarurdir.

Mosh navlari bug'doy ang'iziga ekilganda har bir nav har xil me'yorida (20 kilogramdan 40 kg. gacha) ekib va xar hil muddatda (25.06; 5.07; 15.07) o'simlikka ta'siri o'rganildi. Shu jumladan, mosh navlarida barg rivojlanishi, barg yuzasini shakllanishiga ta'siri o'rganildi.

Birinchi ekish muddatida "Radost" navi gektariga 20 kg urug' ekilganda barg yuzasi 125 sm² ni tashkil qilgan. Tajribada 30kg urug' ekilganda barg yuzasi 120 sm² ga teng bo'lib, oldingi variantiga nisbatan 5 sm² ga kamayganligi kuzatildi. Shu navda ekish me'yori 40 kg bo'lganda barg yuzasi 118 sm² ni tashkil qilib, birinchi ko'rinishga nisbatan 7 sm² ga kamayganligi kuzatildi. "Durdona" navida ekish me'yori 20 kg bo'lganda barg yuzasi 135 sm² ni tashkil qilib, "Radost" naviga nisbatan 10 sm² ga ortiq bo'lgan. Ekish me'yori 30 kg bo'lganda barg yuzasi 130 sm² bo'lib, oldingi ko'rinishga nisbatan 5 sm² kamayganligi kuzatildi. "Durdona" navida ekish me'yori 40 kg bo'lganda barg yuzasi 127 sm² ga teng bo'lib, oldingi ko'rinishlarga nisbatan 3-8 sm² ga kamaygan. "Zilola" navi gektariga 20 kg urug' ekilganda barg yuzasi 134 sm² ni tashkil qilgan. Bu boshqa navlarga nisbatan 4-9 sm² ortiq bo'lganligi kuzatildi. Urug' me'yori 30 kg ga oshirilganda barg yuzasi 131 sm² ni tashkil qilib, oldingi

ko'rinishga nisbatan 3 sm² kamayganligi kuzatildi. Urug' me'yori 40 kg gacha oshirilganda barg yuzasi 128 sm² ga teng bo'lib, oldingi ko'rinishlarga nisbatan 3-6 sm² ga kamaygan.

Mosh navlari gullash fazasiga yetganda ekish me'yorlari ta'sirida ko'rsatkichlar o'zgarib turgan. "Radost" navi gektariga 20 kg urug' ekilganda barg yuzasi 456 sm² ni tashkil qilgan. Tajribada 30 kg urug' ekilganda barg yuzasi 440 sm² ga teng bo'lib, oldingi variantiga nisbatan 16 sm² ga kamayganligi kuzatildi. Shu navda ekish me'yori 40 kg bo'lganda barg yuzasi 425 sm² ni tashkil qilib, birinchi ko'rinishga nisbatan 21 sm² ga kamayganligi kuzatildi. "Durdona" navida ekish me'yori 20 kg bo'lganda barg yuzasi 470 sm² ni tashkil qilib, "Radost" naviga nisbatan 14 sm² ga ortiq bo'lgan. Ekish me'yori 30 kg bo'lganda barg yuzasi 456 sm² bo'lib, oldingi ko'rinishga nisbatan 14 sm² kamayganligi kuzatildi. "Durdona" navida ekish me'yori 40 kg bo'lganda barg yuzasi 445 sm² ga teng bo'lib, oldingi ko'rinishlarga nisbatan 11-25 sm² ga kamaygan. "Zilola" navi gektariga 20 kg urug' ekilganda barg yuzasi 475 sm² ni tashkil qilgan. Bu boshqa navlarga nisbatan 5-19 sm² ortiq bo'lganligi kuzatildi. Urug' me'yori 30 kg ga oshirilganda barg yuzasi 465 sm² ni tashkil qilib, oldingi ko'rinishga nisbatan 10 sm² kamayganligi kuzatildi. Urug' me'yori 40 kg gacha oshirilganda barg yuzasi 458 sm² ga teng bo'lib, oldingi ko'rinishlarga nisbatan 7-17 sm² ga kamaygan.

Mosh navlari dukkaklanish fazasiga kirganda "Radost" navi gektariga 20 kg urug' ekilganda barg yuzasi 531 sm² ni tashkil qilgan. Tajribada 30 kg urug' ekilganda barg yuzasi 523 sm² ga teng bo'lib, oldingi variantiga nisbatan 8 sm² ga kamayganligi kuzatildi. Shu navda ekish me'yori 40 kg bo'lganda barg yuzasi 519 sm² ni tashkil qilib, birinchi ko'rinishga nisbatan 12 sm² ga kamayganligi kuzatildi. "Durdona" navida ekish me'yori 20 kg bo'lganda barg yuzasi 574 sm² ni tashkil qilib, "Radost" naviga nisbatan 43 sm² ga ortiq bo'lgan. Ekish me'yori 30 kg bo'lganda barg yuzasi 564 sm² bo'lib, oldingi ko'rinishga nisbatan 10 sm² kamayganligi kuzatildi. "Durdona" navida ekish me'yori 40 kg bo'lganda barg yuzasi 532 sm² ga teng bo'lib, oldingi ko'rinishlarga nisbatan 12-42 sm² ga kamaygan. "Zilola" navi gektariga 20 kg urug' ekilganda barg yuzasi 580 sm² ni tashkil qilgan. Bu boshqa navlarga nisbatan 16- 49 sm² ortiq bo'lganligi kuzatildi. Urug' me'yori 30 kg ga oshirilganda barg yuzasi 567 sm² ni tashkil qilib, oldingi ko'rinishga nisbatan 13 sm² kamayganligi kuzatildi. Urug' me'yori 40 kg gacha oshirilganda barg yuzasi 552 sm² ga teng bo'lib, oldingi ko'rinishlarga nisbatan 15-48 sm² ga kamaygan.

XULOSALAR:

1.Mosh navlarini sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitlarida ekish muddatlari va me'yorlari barg rivojlanishiga ta'sir ko'rsatgan. Iyul oyining boshlanishida ekilganda barg soni oshib bordi. Ekish me'yorlari oshgan sari barg soni kamaygan.

2.Barcha mosh navlarida ekish me'yori 40 kg/ga bo'lganda barg yuzasi yuqori bo'lgan. Ekish muddatlari kechiktirilganda barg yuzasi kamayib borgan.

ADABIYOTLAR

- 1.Bo'riev.Ya O'tmishdosh ekinlar va tuproq unumdorligi.//O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligida suv va resurs tejoychi agrotehnologiyalar.Konferensiya materiallari to'plami.Toshkent. 2008.B.250-254.
- 2.Dospexov B.A. Metodika polevogo opita. - M.: Kolos, 1985. - 317 s.
- 3..Nurmatov Sh., Mirzajonov Q va boshqal. "Dala tajribalar i o'tkazish uslublari" (O'zPITI, 2007) b.8-51.

TOSHKENT VILOYATI O'TLOQI-BOTQOQ TUPROQLARI SHAROITIDA EKISH MUDDATI VA ME'YORLARINI MOSH NAVLARI MAHSULDORLIK KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI

Idrisov Xusanjon Abdujabborovich, q. x. f. d (PhD),
FarDU Uzumchilik, mevachilik va sabzavotchilik qo'shma fakulteti,
Irgashev Aripjan Akramovich, t.f.n., dotsent,
"TIQXMMI" MTU.

Annotatsiya. Ushbu maqolada o'tloqi-botqoq tuproqlar sharoitida o'tkazilgan tadqiqot natijalari bayon etilgan bo'lib, ekish muddati va me'yorlarining mosh navlari biometrik ko'rsatkichlarini shakllanishiga ta'siri tahlil etilgan.

Kalit so'zlar. Mosh, oqsil, nav, Navro'z, Durdona, don, hosil.

Annotation. This article describes the results of research conducted in the conditions of meadow-swamp soils and analyzes the impact of planting time and norms on the formation of biometric indicators of mung bean varieties.

Keywords. Mung bean, protein, variety, Navruz, Durdona, grain, harvest.

Dunyoda oziq-ovqat muammosi, ta'minoti va xavfsizligini, o'simlik oqsili masalasini hal etishda va tuproq unumdorligini oshirishda dukkakli don ekinlari yetakchi o'rinni egallaydi. Bu ekinlar ichida mosh Hindiston, Xitoy, Markaziy Osiyo, shu jumladan mamlakatimiz aholisining sevimli ommabop mahsulotlaridan biri hisoblanib, oltin fasol(mosh) - *Phaseolus aureus* L. deb yuritiladi, bizda bundan 5-6 ming yil oldin ham ekilgan[1].

Asosiy dukkakli-don ekinini bo'lgan mosh yetishtirishni ko'paytirish, bu mahsulotga bo'lgan talabni qondirish, hosildorligini oshirish, mamlakatning eksport salohiyatini ko'tarish uchun navlarning morfobiologik va xo'jalik xususiyatlarini hisobga olib, asosiy va takroriy ekinlar sifatida yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqish, uning asosiy elementlari – ekish muddati va me'yorlarini belgilash borasida izlanishlar o'tkazish, ilmiy va amaliy jihatdan asoslash dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Ilmiy tadqiqot ishlarida olib borilgan fenologik kuzatuvlar va biometrik o'lchovlar "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (O'zPITI, 2007), shuningdek, B.A.Dospexovning "Dala tajribalari uslublari" asosida o'tkazildi. Tadqiqot ishi Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti tajriba maydonlarida 2016-2018 yillar mobaynida olib borilgan [2,3].

Tajriba ishlarida moshning «Navro'z» va «Durdona» navlaridan foydalanildi. Tajriba tizimi bo'yicha mosh navlari to'rtta muddat, ya'ni may oyining birinchi dekadasi, iyun oyining uchinchi dekadasi, iyul oyining birinchi va ikkinchi dekadasi va uchta me'yorda asosiy va takroriy ekin sifatida ekib o'rganildi. Ilmiy tadqiqot ishlari dala va laboratoriya usulida olib borilgan.

Ma'lumki, o'simlikda hosil salmog'ini ekinida to'plangan hosil elementlarining miqdori va sifati belgilaydi. Moshda ham don hosildorligi o'simlikda shakllangan hosil elementlari, ya'ni dukkaklar soni va undagi donning salmog'i va sifatiga bog'liqdir. Moshni takroriy ekin sifatida ekilganida, undan yuqori va sifatli don hosili olish uchun ekish muddati hamda me'yorlarini to'g'ri belgilash kerak. Chunki, mosh turli muddat va me'yorlarda takroriy ekib yetishtirilganida dukkaklaridagi donlarning shakllanishi davomida fiziologik jarayonlarning ta'siri kuchli bo'ladi, natijada ayrim donlarning to'liq shakllanib, ayrimlarning yetilmasdan qolishi kuzatiladi. Shu sababli ham turli muddatlarda va me'yorlarda takroriy ekin sifatida mosh yetishtirilganida dukkaklarining shakllanishi, dukkaklar soni va vazni, dukkaklardagi don soni va 1000 ta dona don o'rganiladi.

Hosil yig'ib olingandan keyin hisobli o'simliklar tahlil qilinib hosil elementlari aniqlangan. Ekish me'yori oshgan sari shoxlar soni

kamayib borganligi aniqlangan. Moshning Navro'z navi bahorda ekilganda shoxlar soni 4,1 dan 3,4 gacha kamayib borgan. Takroriy ekilganda shoxlar soni 3,5 dan 2,5 gacha kamaygan. Dukkaklar soni bahorda ekilganda ekish me'yori ta'sirida 34,3 dan 26,0 donagacha kamaygan. Takroriy ekilgan muddatlarning barchasida dukkak soni 25,0 donadan 21,1 donagacha kamayganligi kuzatilgan. Bir tupdagi dukkak vazni bahorda ekilganda 26,1-23,1 grammni tashkil qilgan; takroriy muddatlarda ekilganda dukkak vazni 25,0 dan 17,7 grammgacha kamaygan. Navro'z navining dukkagi uzun bo'lib bahorda ekilganda dukkak uzunligi 12,1-9,4 smni tashkil qilgan. Takroriy ekilgan muddatlarda dukkak uzunligi qisqarib 9,6-8,0 sm ni tashkil qilgan.

Bir tup o'simlikdan chiqqan don soni mosh navlari bahorda ekilganda ekish me'yori oshgansari kamayib borganligi aniqlangan. Moshning Navro'z navida don soni 239,2 donadan 215,8 donagacha kamayganligi kuzatildi. Takroriy barcha muddatlarda ekilganda don soni ekish me'yori va muddati evaziga kamayib borgan. O'rganilgan texnologik tadbirlar dukkakdagi don soniga ham ta'sir ko'rsatgan. Bahorda ekilganda o'rtacha bir dukkakda ekish me'yorlari bo'yicha 239,2-228,2-215,8 donani tashkil qilgan. Mosh 20 iyunda ekilganda bir dukkakda don soni ekish me'yorlari bo'yicha 226,4-215,9-210,4 dona; 1 iyulda ekilganda 191,2-183,8-176,2 dona; 10 iyulda ekilganda 173,3-166,8-157,8 donani tashkil qilgan. Bir tupdan chiqqan don vazni bahorda ekilganda ekish me'yorlari bo'yicha 23,9-19,0 grammni tashkil qilgan. Don vazni takroriy 20 iyunda ekilganda 23,6-16,8; 1 iyulda ekilganda 20,1-17,4 gramm; 10 iyulda ekilganda don vazni 15,8-14,3 grammni tashkil qilgan. Kech ekilganda dukkak soni va vazni, don soni va vazni kamayib borishi kuzatilgan, bu albatta hosildorlikka o'z ta'sirini ko'rsatgan. Yetilgan donni qanchalik to'la yetilganligini 1000 ta donni vazniga qarab baholash mumkin. Bahorda ekilganda donni mutloq vazni ekish me'yorlari bo'yicha 51,9-46,1 grammni tashkil qilgan. Takroriy ekilganda o'simlikning amal davri qisqaradi va shu sharoitda hosil bo'lgan donning mutloq vazni qisqa muddatga o'z me'yoriga yetolmaydi va kech ekilgan muddatlarda kamayib boradi. Navro'z navida ekish me'yori va muddatini ta'sirida bir dukkakda don soni 239,2-157,8 donani tashkil qilgan.

Xulosalar. Ekish me'yori va muddati «Navro'z» navining hosil elementlariga ta'sir ko'rsatib, kech ekilganda va ekish me'yori oshganda shoxlar soni, dukkak soni, vazni, don soni va vazni hamda 1000 dona don vazni kamayganligi, bir tupdagi don vazni bahorda ekilganda ekish me'yorlari bo'yicha 14,7-12,9

grammni tashkil qilganligi, don vazni takroriy 20 iyunda ekilganda mos ravishda 14,9-13,0 grammni; 1 iyulda ekilganda 14,7-12,6

grammni; 10 iyulda ekilganda 13,9-12,0 grammni tashkil qilganligi aniqlangan.

ADABIYOTLAR

1. Atabaeva X.N, Sattarov M.A, Idrisov X.A Sug'oriladigan maydonlarda mosh yetishtirishning intensiv texnologiyasi bo'yicha tavsiyanoma. Toshkent 2019.
2. Dospexov B.A. Metodika polevogo opita.-M: Kolos, 1985.-B.317.
3. Dala tajribalarini olib borish metodikasi O'zPITI.2007 yil .
4. Nurmatov Sh., Mirzajonov Q. va boshqalar. "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (O'zPITI, 2007) B.8-51.
5. Saimnazarov Y.B. va boshqalar. O'zbekistonda dukkakli-don ekinlari yetishtirish bo'yicha tavsiyalar. Toshkent.2009 y.

UO'T: 631.633.18.581.19

O'TLOQI-BOTQOQ TUPROQ SHAROITIDA SOYANING KOLLEKSIYA KO'CHATZORIDA O'TKAZILGAN TADQIQOTLAR

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

Annotatsiya. Ushbu maqolada soyaning kolleksiya ko'chatzorida olib borilgan tadqiqot natijalari bayon etilgan bo'lib, olib borilgan tadqiqotlarga ko'ra standart navga nisbatan morfobiologik va qimmatli-xo'jalik xususiyatlari bo'yicha bir qancha nav naunalari ajratib olingan.

Kalit so'zlar: soya, nav, moy, vitamin, nav namuna, standart, kolleksiya

Аннотация. В данной статье описаны результаты исследований, проведенных в коллекционном питомнике сои, и по результатам проведенных исследований выделен ряд сортов по морфобиологическим и хозяйственным признакам по сравнению со стандартным сортом.

Ключевые слова. соя, сорт, масло, витамин, образец сорта, эталон, коллекция

Annotation. This article describes the results of the research conducted in the collection nursery of soybean, and according to the conducted research, a number of cultivars were distinguished in terms of morpho-biological and economic characteristics compared to the standard cultivar.

Keywords. soy, variety, oil, vitamin, variety sample, standard, collection.

Soya yer yuzi dehqonchiligida muxim o'rinni egallagan moyli hamda don-dukkakli ekindir. 2020 yilgi FAO ma'lumoti bo'yicha yer yuzida soya o'simligi 99 mln.ga maydonga ekilgan, o'rta xosildorligi gektaridan 22,1 sentnerni tashkil qilgan va yalpi hosili 182,5 mln. t/ga teng bo'lgan [1].

Aholini to'yimli oziq-ovqat maxsuloti bilan ta'minlash, oqsil defitsitini hal qilish, o'simlik moyini ishlab chiqarishni ko'paytirish, urug'lik sifatini va tuproq unumdorligini oshirish lozim. Bu muammolarni yechish uchun soya va mosh ekinlarini yetishtirish texnologiyasini yaratish va takomillashtirish zarurdir.

Fermer xo'jaliklarida muntazam soya va mosh maxsulotini yetishtirish, hozirgi oziq-ovqat mahsulotlariga mavjud talablarni qondirishni, va bu bilan birga kelajak avlod talabini ham qondirish imkoniyati yaratiladi: yangi ekologik texnologiyalar joriy etiladi, mahsuldorlik oshadi, insonning salomatligi oshadi, havfsiz, to'yimli oziq-ovqatlar bilan ta'minlash evaziga qishloq xo'jaligining ijtimoiy va iqtisodiy holati yaxshilanadi.

Soya donining tarkibida 30-52 % oqsil, 17-27 % moy va 20% karbon suvlari mavjud. Soya ekinining yer yuzida ko'p tarqalishi donining va oqsilining sifatligi bilan bog'liqdir. Doni tarkibidagi oqsil, moy va boshqa muxim organik va ma'dan moddalarning miqdori va nisbati uni har xil tarmoqlarda ko'llashga imkon beradi. Soya donidan moy, margarin, pishlok, sut, un, kandolat mahsulotlari, konservalar ishlab chiqariladi. Yer yuzida ishlab chiqarilayotgan o'simlik moyining 40% ini

soya moyi tashkil qiladi [2].

Xalqimizni oziq-ovqat bilan ta'minlash, oqsil tanqisligini hal etish, yog' ishlab chiqarishni ko'paytirish, chorvani to'yimli ozuqa bilan ta'minlash va yerlarning unumdorligini oshirish uchun soya va mosh ekinlarining, serhosil, don tarkibi oqsil va moy moddalariga boy, kasallik va zararkunandalarga chidamli hamda har xil tuproq-iqlim sharoitlarga mos, asosiy va takroriy ekin uchun yangi navlarini yaratishdan iborat.

Ilmiy tadqiqot ishlarida olib borilgan fenologik kuzatuvlar va biometrik o'lchovlar "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (O'zPITI, 2007), shuningdek, B.A.Dospexovning "Dala tajribalari uslublari" asosida o'tkazildi. Tadqiqot ishi Sholichilik ilmiy-tadqiqot institut tajriba maydonlarida 2016 yilda olib borilgan [3,4].

Tajriba uchastkasi Toshkent viloyatining janubiy sharqiy qismida, Toshkent shahridan 15 km uzoqlikda Chirchiq daryosining chap qirg'og'ida geografik o'rni bo'yicha Grinвич shkalasida 69°18' Sharqiy uzunlikda va 41°20' Shimoliy kenglikdagi tekisliklarda joylashgan.

Soya kolleksiya ko'chatzorlarida fenologik kuzatuvlar o'tkazildi. Bunda soyaning o'suv davridagi asosiy: unib chiqishi, g'unchalash, gullash, dukkak hosil qilish va pishish fazalari kuzatildi va amal davrining davomiyligi aniqlandi. Biometrik ko'rsatkichlar aniqlandi. Olingan bog'lamlarda o'simlik bo'yi, pastki dukkak joylashishi, shoxlar soni, bir o'simlikdagi dukkak soni, don vazni, 1000 ta don og'irligi

aniqlandi. Har bir namunaning hosili aniqlandi. Buning uchun har namunaning hosili o'rib olindi, yanchildi, tortildi. Olingan natijalarda hosildorlik ko'rsatkichlari B.A.Dospexov qo'llanmasi asosida tahlil qilindi.

Tajribalarda dunyoning turli mamlakatlaridan keltirilgan 265 dona nav va nav-na'munalari kolleksiya ko'chatzorida eng yaxshi ko'rsatkichlarga (o'suv davri, poyasining balandligi, bir o'simlikdagi dukkaklar soni, pastki dukkaklarning joylashishi, hosildorligi, donlarining oqsildorligi va moydorligi yuqorigi va xakazo) ega bo'lganlarini tanlab olish maqsadida har bir nav va nav-na'munalari 1,8 m² maydonga, qaytariqlarsiz holda, 60 kg/ga me'yorda, qator oralig'i 60x10-2 sxemasida aprel oyining uchinchi, may oyining birinchi dekadasi qo'lda ekildi. Kolleksiya ko'chatzorida manbalar doimo to'ldirilib, yangilanib borildi.

Ekilgan nav na'munalari taqqoslab o'rganish uchun nazorat sifatida soyaning o'rtacha kechpishar "O'zbek-2" navi har 10 ta namunadan so'ng ekildi.

O'simlikning o'suv davrida nav sinov komissiyasi tomonidan ishlab chiqarilgan qo'llanma asosida barcha fenologik kuzatishlar olib borildi. Shu jumladan, o'simlikning unib chiqishi, shoxlanishi, gullashi, dukkaklashi va pishish davrlari qayd etildi. Pishish davrida biometrik taxlil uchun soyaning har bir navnamunasidan 5 tadan o'simlik olindi. Bu tahlilda nav na'munalarning o'suv davri, bo'yi, pastki dukkak joylanishi, shoxlar soni, bir o'simlikda dukkak soni, bir o'simlikdagi don vazni, 1000 ta don og'irligi aniqlandi. O'rganishlar mobaynida qimmatli xo'jalik belgi xususiyatlari ko'rsatkichlari bo'yicha eng yuqori bo'lgan soyaning 26 ta nav namunalarini tanlab olindi.

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, kolleksiya ko'chatzorida nazorat sifatida foydalanilgan soyaning o'rtacha kechpishar "O'zbek-2" navining o'suv davri-132 kun, o'simlik bo'yi 128 sm, pastki dukkaklarining joylanishi ildiz bo'g'inidan 13 sm yuqori, bir o'simlikdagi shoxlar soni 2 dona, bir o'simlikdagi dukkaklar soni 85 dona, bir o'simlikdagi donlar vazni 21,6 gr, 1000 don vazni esa 153,0 g ni tashkil qildi. Soya kolleksiya ko'chatzoridan tanlab olingan barcha nav-namunalari tik o'suvchan bo'lib, mexanizm yordamida yig'ishtirib olishga to'la moslashganligi aniqlandi.

Soyaning mahalliy hamda xorijiy kolleksiya ko'chatzorlaridan keltirilgan soya nav-namunalari o'suv davrlari o'rganilganda, K-19, I-512829, 2008, 514505, 9206, 5180, I-518751, (AQSH), SNTilin43(021), SH₂Gh₁₁₃i(001) (Koreya) 128859, I-0128850, (VNIIMK) K-19 (Odessa) 6439 (Moldova) 9167 (Krasnodar) nav-namunalari 110-120 kunda pishib yetilib ertagi o'rtapishar bo'lgani kuzatilgan, 6402 (O'zbekiston) 521857 6248/1, K-9195, 537071, 9206 (AQSH), 5280 (XXR), 1023 (Uzoq Sharq) 9601 (Moldova), SN-17-1168 (029), SN-14-43(292) (Koreya) nav-namunalari 121-130 kun o'rtapishar bo'lgani kuzatildi. K-7, K-26, 9206, (AQSH), SN-12-40(030) (Koreya) nav namunalarini 131-135 kunda pishib yetilib o'rtacha kechpisharligi aniqlandi. Kolleksiya ko'chatzorida nazorat

sifatida foydalanilgan soyaning o'rtacha kechpishar "O'zbek-2" navining o'suv davriga nisbatan o'rganganimizda 3 dona, ya'ni 11,5 % nav namunalarini o'rtagi kechpishar qolgan 14 dona ya'ni 53,8% nav-namuna ertagi o'rtapishar, xamda 11 dona, ya'ni 42,3% ni tashkil qilib nazorat navga nisbatan 5-12 kun erta pishishi aniqlandi.

Soyaning mahalliy hamda xorijiy kolleksiya kolleksiya ko'chatzorlaridan keltirilgan soya nav-namunalari pastki dukkak joylashishi o'rganilganda 6402 (O'zbekiston), 521857, 6248/1, K-9195, 537071, I-512829, 514505 (AQSH), 9601, 6439, (Moldova), SN-14-43(292), SNTilin43(021), SH₂Gh₁₁₃i(001) Koreya, 128859, I-0128850 (VNIIMK),

Yugoslaviyadan keltirilgan 6806, nav-namunalari 3-5 sm yuqori bo'lganligi aniqlandi. Pastki dukkak joylashishi nazorat navga nisbatan past ko'rsatkich, 521857, 6248/1, I-518751 (AQSH), SN-17-1168 (029), SN-14-43 (292), SN-12-40 (030) (Koreya), 1023 (Uzoq Sharq) Odessa dan keltirilgan K-19 (Odessa) 9167 (Krasnodar) nav-namunalari pastki dukkak joylashishi nazorat navga nisbatan teng va 1-2 sm past bo'lganligi aniqlangan. Kolleksiya ko'chatzorida nazorat sifatida foydalanilgan soyaning pastki dukkak joylashishi "O'zbek-2" navining pastki dukkak joylashishi nisbatan o'rganganimizda 9 dona, ya'ni 34,6 % nav-namunalari bir xil dukkak joylashishi past ekanligi, qolgan 17 dona, ya'ni 65,3% ni tashkil qilib nazorat navga nisbatan 2-5sm yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Soyaning mahalliy hamda xorijiy kolleksiya ko'chatzorlaridan keltirilgan nav-namunalari bir o'simlikdagi dukkak soni o'rganilganda O'zbekistonda yaratilgan 6402, AQSH dan keltirilgan 521857, 6248/1, K-9195, 537071, I-512829, 514505, K-7, K-26, 9206, I-518751, Uzoq Sharqdan keltirilgan 1023, Moldovadan keltirilgan 9601, 6439, Koreyadan keltirilgan SN-17-1168 (029), SN-14-43(292), SNTilin43 (021), SH₂Gh₁₁₃i (001), SN-12-40 (030) VNIIMKdan keltirilgan 128859, I 0128850, XXRdan keltirilgan 5280, Odessadan keltirilgan K-19, Krasnadaridan keltirilgan 9167, Yugoslaviyadan keltirilgan 6806, KNPdan keltirilgan 5180, nav-namunalari bir o'simlikdagi dukkak soni, nazorat navga nisbatan 20-142 dona yuqoriligi aniqlangan. Kolleksiya ko'chatzorida nazorat sifatida foydalanilgan soyaning bir o'simlikdagi dukkak soni "O'zbek-2" navining nisbatan o'rganganimizda 26 dona, ya'ni 100% nav namunalarini yuqori bo'lganligi aniqlandi. Kolleksiya ko'chatzorida nazorat sifatida foydalanilgan soyaning bir o'simlikdagi dukkak soni "O'zbek-2" navining nisbatan o'rganganimizda 26 dona, ya'ni 100 % nav-namunalari nazorat navga nisbatan 20-142 bir o'simlikdagi dukkak soni yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Xulosa. Yuqorida keltirilgan natijalar asosida tanlab olingan nav-namunalari K-7, K-26, I-512829 (AQSH), K-19 (Odessa), CH1Tilin(021) (Koreya) boshlang'ich manbalar sifati kelgusida nazorat ko'chatzorida o'rganish va ular asosida yangi navlar yaratishda foydalanish belgilab olindi.

ADABIYOTLAR

1. Atabaeva.X.N, Israilov.I.A, Umarova.N Soya morfologiya biologiya yetishtirish texnologiyasi 2011,11 bet.
2. Atabaeva X.N.- Soya - T. Milliy ensiklopediya, 2004, 95-bet
3. Dospexov B.A. Metodika polevogo opita. M., Kolos, 1985g.
4. Nurmatov Sh., Mirzajonov Q. va boshqalar. "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (O'zPITI, 2007) B.8-51.

ТУРЛИ ИНОКУЛЯНТЛАРНИ СОЯ ДОНИНИНГ БИОКИМЁВИЙ ТАРКИБИГА ТАЪСИРИ

Кулдашов Бобомурод Хусанович,
Пармонова Мадина Толмас қизи,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялари университети,

Ҳамзаев Абдушукур Худайкулович,

Ўзбекистон Экологик партияси Марказий Кенгаши Ижроия қўмитаси раиси ўринбосари,
қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор.

Аннотация. Мақолада соянинг янги маҳаллий ва хориждан келтирилган навларининг (Самарқанд вилояти ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида етиштирилган соя уруғларини) қуруқ моддага нисбатан, % ҳисобида дон таркибидаги оқсил, намлик, мой миқдорлари аниқлаш бўйича тадқиқот натижалари баён қилинган.

Калит сўзлар: соя, навлар, экиш, схема, меъёр, сугориладиган, ўтлоқи-бўз, тупроқ, оқсил, намлик, ҳосилдорлик.

Аннотация. В статье описаны результаты исследований по определению содержания белка, влаги и масла в семенах сои в пересчете на сухое вещество, процентное содержание новых отечественных и зарубежных сортов сои, выращенных в условиях лугово-серых почв Самаркандской области.

Ключевые слова: тень, сорта, посадка, схема, стандарт, полив, лугово-серый, почва, белок, влага, масличность.

Annotation. The article describes the results of the research on determination of protein, moisture, and oil content of soybean seeds in terms of dry matter; percentage of new domestic and foreign varieties of soybean grown in the conditions of meadow-gray soils of Samarkand region.

Key words: shade, varieties, planting, scheme, standard, irrigated, meadow-gray, soil, protein, moisture, oil productivity.

Кириш. Соя донида 30-52 % оқсил, 18-25 % мой, 20 % углеводлар бор. Соя донидаги оқсилнинг миқдорига кўра, унга тенг келадиган экинни ўзи йўқ, протеин миқдори бўйича ҳам соя дони горох ва нўхатдан юқори туради. Оқсилнинг ҳазм бўлиши 77-92 % га тенг ва организмга сингиши 84-100 %, соядан энг оқилонга фойдаланиш ундан мойини ажратиб олиб, сўнг кунжарасини чорвага, паррандаларга бериш ҳисобланади [1-2-6; 6-7-б.].

О.М.Ширинян, Н.Ф.Чайка [3-4-7; 192-204-б.] маълумотларига кўра, тупроқ унумдорлигини юқори бўлиши, туганак бактерияларнинг миқдорининг ортиши ва азотни фиксация қилиниши соянинг дон ҳосилдорлиги ва унинг таркибидаги оқсил миқдорини юқори бўлишини таъминлаб, дон ҳосили

0,4-0,7 т/га, оқсил миқдори 3-8 % га юқори бўлишини таъминлайди.

Айрим олимларнинг маълумоти бўйича фосфорли ўғитлар соянинг мойлилик даражасини, азотли ўғитлар оқсил миқдорини оширади. Маълумотларга кўра, 60 кг/га фосфор солинганда доннинг таркибида оқсил 19,7 дан 21,1 % гача, мой миқдори 17,5 дан 20,8 % гача ошганлиги аниқланган. Сояга 30 кг/га фосфор солинганда дон таркибида 18-25 % оқсил бўлган, ўғитсиз кўринишда 17,13 % бўлган.

Соя экинни донининг кимёвий таркиби унинг муҳим сифат кўрсаткичларидан биридир. Соя дони таркиби оқсилга, углеводларга, мойга, минерал моддаларга, витаминларга бой бўлиб, муҳим озиқ-овқат, ем-хашак аҳамиятига эга.



Тажриба таҳлили ва натижалари. Бизнинг тажрибалиримизда доннинг кимёвий таркиби нав хусусиятларига, қўлланилган ризобиал бактериал штаммларига боғлиқ ҳолда ўзгарди.

Ўсимлик дони (мой, оқсил, намлик) таҳлиллари Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университетининг “Ўсимликшунослик ва ем-хашак етиштириш” кафедрасига қарашли Германиядан 2020 йилда олинган замонавий лаборатория ускунаси - “Granolyser”да аниқланди. Шу билан биргаликда 2018-2019 йилларда соя дони таркибидаги оқсил миқдори Кьелдал ва Барнштейн усулларида, ёғ миқдори Сокслет усулларида аниқланди.

Биокимёвий таҳлилларини ўтказганимизда “Нафис” навидаги доннинг намлиги барча вариантлар кесимида 12,6; 12,9 % ни ташкил қилган бўлса, “Селекта-302” навида эса бу кўрсаткичлар 12,6; 12,7 % бўлганлиги аниқланди ва навлар бўйича сезиларли фарқ кузатилмади.

Дон таркибидаги оқсил миқдори назорат вариантида “Нафис” навида 30,4 %, “Селекта-302” навида 31,3 % ни

Фон+Нитрофорте–Ж қўлланилганда навларга мувофиқ ҳолда 34,9, 36,4 ва 39,4 % бўлди. Энг юқори дондаги оқсил миқдори “Нафис” навида Фон+Нитрофорте–Ж қўлланилганда 36,4 % бўлганлиги қайд этилган бўлса, бу кўрсаткич “Селекта-302” навида 34,9 % ни ташкил этди ва назоратга нисбатан дондаги оқсил миқдори “Нафис” навида 6 %, “Селекта-302” навида 3,6 % га кўп бўлганлиги қайд этилди. Дон таркибидаги оқсил миқдори азот фиксацияловчи бактерияларнинг самарадорлигига боғлиқ ҳолда ўзгарди.

Ўсимликда азот алмашинувининг яхшиланиши унинг таркибида оқсил моддасининг кўп ҳосил бўлишига олиб келади.

Фон+Нитрофорте–П қўлланилганда оқсил миқдори “Нафис” навида 35,7, “Селекта-302” 34,5 % ни Ризовит–АКС қўлланилганда эса навларга мувофиқ ҳолда 31,8 ва 30,4 % бўлганлиги аниқланди (1-жадвал).

Республикада яратилган Фон+*Bradyrhizobium japonicum*+*Bacillus subtilis* BS-26 туганак бактериялар тупроқдаги ўзлаштирилмайдиган фосфор тузларини ўзлаштирувчи шаклга ўтказувчи бактериялар қўлланилганда навларга мувофиқ ҳолда дон таркибидаги оқсил “Нафис” ва “Селекта-302” навларида мувофиқ ҳолда 34,5 % ва 33,3 % ни ташкил этди.

Ўтказилган биокимёвий таҳлиллар дон таркибидаги оқсил миқдори билан мой миқдори бир бирига нисбатан мос кўрсаткичларга эга эканлигини кўрсатди. Дон таркибида оқсил миқдори қанча кўп бўлса шу вариантда мой миқдори камайганлиги кузатилди. Ўрганилган инокулянтлар штаммларга боғлиқ ҳолда дон таркибидаги мойнинг миқдори Нафис навида 21,5; 24,7 гача, “Селекта-302” навида 20,4 дан 25,6 % ўзгарди. “Нафис” бўйича дондаги энг юқори мой миқдори Фон+*Bradyrhizobium japonicum* бактериялари популяцияси мавжуд бўлган тупроқ вариантида 23,7 % кузатилди.

Дон таркибидаги оқсил миқдори энг кўп бўлган вариантлар Фон+Нитрофорте–Ж ва Фон+Нитрофорте–П да дондаги мой миқдори 22,9; 23,4 % ни ташкил этди. Энг кам мой миқдори Фон+*Bradyrhizobium japonicum*+*Bacillus subtilis* BS-26 препаратда кузатилди.

Шундай ҳолат “Селекта-302” навида ҳам қайд этилди ва мувофиқ ҳолда 23,8; 24,0 ва 23,1 % ни ташкил этди.

Хулоса шуки, соя дони таркибида асосий компонентлар - оқсил ва мой миқдори бир-бирига тескари пропорционал бўлгани аниқланди.

Энг юқори оқсил миқдори қайд этилган донларда нисбатан кам мой тўпланиши маълум бўлди. Шундай қилиб, доннинг биокимёвий таркиби таҳлил қилинганда энг юқори оқсил миқдори Фон+Нитрофорте–Жда ва Фон+Нитрофорте–П да қўлланилганда “Нафис” навида 36,4; 35,7 ни, “Селекта-302” навида 39,9; 34,5 ни, мой миқдори мос равишда 22,9; 23,4 ва 23,8; 24,0 % бўлиши аниқланди.

1-жадвал.

Соя донининг биокимёвий таркибига инокулянтларнинг таъсири (2020-2021 йй.)

№	Инокулянтлар	Қуруқ моддага нисбатан, % ҳисобида		
		намлик	оқсил	мой
Нафис нави				
1	Назорат-(P ₉₀ K ₆₀ -фон, инокулянт қўлланилмаган)	12,9	30,4	24,7
2	Фон+Нитрофорте-Ж	12,9	36,4	22,9
3	Фон+Нитрофорте-П	12,6	35,7	23,4
4	Фон+Ризовит-АКС	12,7	31,8	23,0
5	Фон+ <i>Bradyrhizobium japonicum</i> + <i>Bacillus subtilis</i> BS-26	12,6	34,5	21,5
6	Фон+ <i>Bradyrhizobium japonicum</i> бактериялари популяцияси мавжуд бўлган тупроқ	12,7	33,5	23,7
Селекта-302 нави				
1	Назорат-(P ₉₀ K ₆₀ -фон, инокулянт қўлланилмаган)	12,6	31,3	24,4
2	Фон+Нитрофорте-Ж	12,7	34,9	23,8
3	Фон+Нитрофорте-П	12,6	34,5	24,6
4	Фон+Ризовит-АКС	12,6	30,4	24,1
5	Фон+ <i>Bradyrhizobium japonicum</i> + <i>Bacillus subtilis</i> BS-26	12,5	33,3	23,1
6	Фон+ <i>Bradyrhizobium japonicum</i> бактериялари популяцияси мавжуд бўлган тупроқ	12,5	33,2	23,9

АДАБИЁТЛАР

1. Атабаева Х.Н., Исроилов И.А., Умарова Н.С., Абитов Ю.И. Соя навларининг ҳосилдорлигига экиш меъёри ва усулининг таъсири // Шоли ва дуккакли-дон экинларининг селекцияси, уруғчилиги ва агротехнологик тизимини ривожлантиришнинг асосий йўналишлари ва имкониятлари: Мақолалар тўплами. Респ.илм.амал.конф. - Тошкент, 2010. - 65-67 б.
2. Халилов Н. ва бошқалар. Сояни янги навларини суғориладиган ерларда етиштириш технологиясининг хусусиятлари. // Самарқанд, 2004, 12 бет.
3. Атабаева Х.Н., «Соя», Тошкент.Ўзбекистон Миллий Энциклопедияси. 2004, 96 бет.
4. Тангриева Г., Содиқова И., Экиш меъёри ва Нитрагин-137 штаммининг соя навлари ҳосилдорлигига таъсири. //“Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “Агро илм” илмий иловаси. Тошкент, 2012. №1(21)-сон. Б. 30.

5. Erisman, J.W., Sutton, M.A., Galloway, J., Klimont, Z., and Winiwarter, W. How a century of ammonia synthesis changed the world. // Nat. Geosci. -2008. -V.1. -№10. -P. 636-639.
6. Манакова Т.А., Заостровных В.И., Крапивин Г.П. Исходный материал сои на повышенное содержание белка и масла в зерне // Журнал Масличные культуры. – М, 2005. - №4. – С. 6-7.
7. Ширинян О.М., Чайка Н.Ф. Влияние инокуляции семян на продукционный процесс агроценоза. Соя биология и технология возделывания. -Краснодар.: Советская Кубань, 2005.-С.192-204.
8. Кучеренко Л.А. Влияние зоны выращивания сои на биохимический состав семян / Селекция и агротехнология сортов сои северного экотипа: Сб.науч.практ.конф. - Воронеж, ФГОУ ВПО "Воронежский ГАУ им. К.Д.Глинки", 2006. –С. 52-56.

УЎТ: 633.18:632.9

СОЯ ЗАРАКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Туйғунов Нодиржон Болибекович, таянч докторант,
Отамирзаев Нодирбек Ғофиржонович, илмий раҳбар. қ.х.ф.ф.д., к.и.х.,
Шоличилиқ илмий тадқиқот институти.

Аннотация: Ушбу мақолада соя зараркундаларига қарши кураш чора-тадбирлари тўғрисида маълумотлар баён этилган. Тадқиқот натижаларига кўра соя зараркундаларига қарши *Palinrin pro 55%* эмк кимёвий востаси билан ишлов берилган вариантда кимёвий воситанинг биологик самарадорлиги 14 кунга келиб энг юқори кўрсаткич, яъни 94,7%ни ташкил этган.

Калим сўзлар: соя, зараркунанда, кимёвий препаратлар, биологик самарадорлик.

Аннотация: В данной статье представлена информация о мерах борьбы с сельскохозяйственными вредителями. По данным исследования, биологическая эффективность препарата в варианте, обработанном пестицидами сои *Palinrin pro 55%* эмк, была наибольшей на 14 сутки, т. е. 94,7%.

Ключевые слова: соя, вредители, химические препараты, биологическая эффективность.

Annotation: This article provides information on measures to control shadow pests. According to the study, the biological effectiveness of the drug in the variant treated with soy pesticides *Palinrin pro 55%* capacity was the highest on the 14th day, i.e. 94.7%.

Key words: soybeans, pests, chemicals, biological effectiveness.

Кириш. Ҳозирги кунда бутун дунё бўйича аҳоли сонини ўсиб бориши натижасида озиқ-овқатга ва оқсил маҳсулотларига бўлган талаб ошиб бормоқда. Дунё деҳқончилигида дуккак-ли дон экинларидан ҳисобланган соя ўсимлигининг кундан кунга экин майдонлари кенгайиб бормоқда, сабаби донидан олинадиган қимматбаҳо озиқ-овқат маҳсулотларининг турлари кўпайиб, қайта ишлашнинг қамрови юқори бўлган техник экин ҳисобланади. Дунёда соя етиштирувчи бир қатор ривожланган давлатларда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш мақсадида тупроқ-иқлим шароитларига мос навларни яратиш, танлаш, оқилона жойлаштириш, етиштиришнинг илғор ресурстежамкор технологияларни илмий асосланган ҳолда қўллаш эвазига дон сифати яхшиланиб юқори ҳосилдорликка ва иқтисодий самарадорликка эришилмоқда.

Бугунги кунда соя ўсимлигига зараркундалар, касаллик ва бегона ўтларнинг бир неча турлари зарар етказади. Натижа ҳар йили етиштириладиган ҳосилнинг 30-40 % нобуд бўлмоқда. Айрим йилларда айниқса, уларга қарши кураш чоралари қўлланилмаганда етиштирилаётган ҳосилнинг бутунлай нобуд бўлишига ҳам олиб келади. Жумладан, соя майдонларига ўргимчаккана 50% гача баъзи йиллари 100% гача зарар етказиши кузатилган. Қишлоқ хўжалиги экинлари ичида 120 дан кўпроқ турдаги ўсимликларни зарарлайди. Жумладан соя экинларини ҳам кучли зарарлайди. Ўргимчакканалар (*tetranychus urticae koch*) бошқа экинлар-га нисбатан дуккак-ли экинларни кучли зарарлайди. Соя ўргимчакканаларнинг

хуш кўриб озиқланадиган ўсимлиги ҳисобланади. Соянинг гуллаш, дуккаклаш, пишиш даврларида катта зарар етказади. Урғочиси 160-600 донагача тухум қўяди. Йил давомида 18-20 тагача авлод беради.

В.Н.Полевщикова ва В.И.Сорокиналар Ўзбекистонда учрайдиган дуккак-ли дон экинларнинг 82 тур зараркундаларни келтириб ўтишган. Уларнинг фикрига кўра, зараркундалар дуккак-ли экинларни турли хил ривожланиш фазаларини зарарлайди.[1,85.б]

Тадқиқотнинг усуллари. Ўсимликларни ҳимоя қилиш этомологик услублари зараркундаларнинг миқдори ҳамда агротоксикологик тадқиқотлар Ш.Т.Хўжаев таҳрири остида нашр этилган «Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар», [3,35.б] «Қишлоқ хўжалигида пестицидларни ишлатиш ҳамда тадқиқот ўтказиш усул ва шартлари» ҳамда А.А.Шокиров ва б., А.И.Касьянов услублари асосида бажарилади. Биологик самарадорлик В. Аббот формуласи ёрдамида ҳисоблаб чиқарилади. Олинган натижалар дисперсион анализ қилиниб, энг кичик фарқи (ЭКФ) Б.Доспехов услуби бўйича аниқланади [2,350.б]

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Тадқиқот иши Шоличилиқ илмий-тадқиқот институтининг тажриба даларида олиб борилди. Тажрибада соянинг ўсиб ривожланиш даврида зиён етказадиган ўргамчакканага қарши янги авлод инсектицидлари турли сарф-меъёрларда

синовдан ўтказилди, яъни Palinrin pro 55% эмк -0,4,-0,45-0,5 л/га gunnfos 65% эм.к -0,4-0,45-0,5 л/га, андоза A-Rate 5% 1,0 л/га) назорат- (тад-бирсиз). Ишлов моторли қўл аппарати ёрдамида ҳар гектарга 200 литр сув сарфи ҳисобидан ўтказилди. Тадқиқот ишида энтомологик назоратлар дори сепишга қадар ва ундан кейин 14 кун давомида ўтказилди. Ишлов беришгача барча вариантларда ўргамчаккана сони ҳар битта баргга 6-7 тани ташкил этган бўлса кейинчалик улар аста-секин камая бошлади (назорат вариантыдан ташқари). Бунга яраша, биологик самарадорлик ҳам ошиб борганлигини кўришимиз мумкин.

Тажрибада ўргамчакканага қарши андоза сифатида A-Rate 5% 1,0 л/га) қўлланилган вариантда биологик самарадорлик ишловнинг 14 куни 81,1% ни, Gunnfos 65% эм.к. 0,4 л/га ишлов берилгандабиологик самарадорлиги ишловнинг 14-куни 83,2% ни, Gunnfos 65% эм.к 0,45 л/га қўлланилган

вариантда 14 кун-га келиб, препаратнинг биологик самарадорлиги 85,1%ни ташкил этди.Gunnfos 65% э.м.к . 0,5 л/га қўлланилган вариантда 14 кунга келиб, препаратнинг биологик самарадорлиги 86,8% ни Palinrin pro 55% э.м.к 0,4 л/га 14 кунга келиб препаратнинг биологик самарадорлиги 91,4% ни Palinrin pro 55% э.м.к 0,45 л/га 14 кунга келиб препаратнинг биологик самарадорлиги 92,3% ни Palinrin pro 55% эмк 0,5 л/га 14 кунга келиб препаратнинг биологик самарадорлиги 94,7% ни ташкил қилди.

Хулоса қилиб айтганда, соя агробактериозидида сўнгги йилларда ўргамчаккананинг таъсири кузатилмоқда. Тажриба майдонида ўргамчаккана аниқланди. Олиб борилган синовлар натижасида ўргамчаккана зараркунандасига қарши Palinrin pro 55% э м к 0,5 л/га кимёвий востаси билан ишлов берилган вариантда кимёвий воситанинг биологик самарадорлиги 14 кунга келиб энг юқори кўрсаткич яни 94,7% ни ташкил қилди.

АДАБИЁТЛАР

- 1.В.Н.Полевщикова ва В.И.Сорокиналар Вредители и болезни кормых и зернобобовых культур Т."ФАН"-1967-С 85-100
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва: Колос, 1985. – 350 с.
3. Ш.Т.Хўжаев. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент.-2004 й.

YERLARNI LAZERLI TEKISLASH VA SUV TEJOVCHI TEKNOLOGIYALARNI QO'LLASHNING ROLI

Usmonov Jasur Ziyodillaevich, q.x.f.f.d (PhD),

O'zbekiston Respublikasi Davlat Soliq qo'mitasi huzuridagi Kadastr agentligi
Qashqadaryo viloyat boshqarmasi boshlig'i.

Annotasiya: Maqolada yerlarni lazerli tekislash va suv tejoychi texnologiyalarni qo'llash natijasida ekin yer maydonlaridan foydalanish samaradorligi oshirilishi yoritilgan. Yerni lazerli uskuna yordamida tekislagan holda diskretli sug'orish usulining afzalliklari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: lazerli tekislash, loyiha, suv tejoychi texnologiya, ekin yer, hosildorlik, qishloq xo'jaligi, yer tuzish, tuproq.

Аннотация: В статье рассматриваются повышение эффективности использования пахотных земель в результате лазерного выравнивания земель и применения водосберегающих технологий. Проанализированы преимущества метода дискретного орошения с выравниванием почвы с помощью лазерного оборудования.

Ключевые слова: лазерное выравнивание, проект, водосберегающая технология, пахотных земель, продуктивность, сельское хозяйство, землеустройство, почва.

Abstract: The article discusses the increase in the efficiency of the use of arable land as a result of laser leveling of land and the use of water-saving technologies. The advantages of the method of discrete irrigation with soil leveling using laser equipment are analyzed.

Key words: laser alignment, project, water-saving technology, agricultural land, productivity, agriculture, land management, soil.

Kirish. Jahondagi murakkab vaziyat va iqlim o'zgarishi sababli oziq-ovqat xavfsizligi asosiy masalaga aylanmoqda hamda qishloq xo'jaligi mahsulotlarining narxi oshishi kutilmoqda. Bunday vaziyatda, avvalo, aholi talabini qondirish hamda eksport imkoniyatlaridan to'liq foydalanish kerak. Dehqonchilikda ekinlardan yuqori va sifatli hosil olgan holda samaradorlikka erishish, sug'orish suvi, o'g'itlardan samarali foydalanish, energiya resurslar sarfini tejash jarayonlari birinchi navbatda dala maydoni tekisligiga bog'liq bo'ladi.

Yer va suv resurslaridan samarali foydalanib, hosildorlikni oshirish masalasi O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev rahbarligida 18-oktabr kuni o'tkazilgan yig'ilishda muhokama etildi. Davlatimiz rahbari agrar sohadagi dolzarb vazifalar sifatida avvalo, yer va suv resurslaridan samarali foydalanib, hosildorlikni oshirish masalasini muhokama etdilar va shu maqsadda **200 ming gektar maydonni lazerli tekislash taklifi ma'qullandi** [4].

Bunda hosildorlik oshgan maydonlar uchun subsidiya ajratilishi, lazerli tekislash uskunasi sotib olgan fermerlar xarajati qoplab berilishi belgilandi.

Yerni lazerli uskuna yordamida tekislagan holda diskretli sug'orish usuli – qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orishning egiluvchan quvurlardan pauzalar bilan navbatlashadigan impulsar seriyalari bilan suv yetkazib beradigan usuli bo'lib, bunda yer lazerli qurilmaga ega avtomatlashtirilgan yer tekislagich agregatlar yordamida ekin maydoni dalasi yuzasini yuzadagi eng past va baland joylar farqi $\pm 1-3$ sm dan oshmaydigan darajada oldindan tekislanadi [1].

Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori J.Z.Usmonov tomonidan o'tkazilgan tadqiqot natijalarida ilk bor yer tuzish va

loyihalash ishlarida avtomorf (yer osti suvlari sathi >5 m) tuproqlar tarqalgan sharoitda qishloq xo'jaligi oborotidan chiqqan murakkab konturli yer maydonlarni yaxlitlash (lazerli tekislash ishlarini bajarish hisobiga) asosida resurs tejamkor texnologiyalarni joriy qilish yuqori samara berishi ilmiy asoslangan [2].

Shuningdek, Qashqadaryo viloyati Nishon tumani «Turkmaniston» massivi hududidagi 197,8 gektar qishloq xo'jalik oborotidan chiqqan yer maydonlarini lazerli uskuna yordamida tekislash hisobiga qishloq xo'jalik oborotiga qayta kiritish loyihasi ishlab chiqilgan. Mazkur loyihada rekonstruksiya ishlarini olib borishdan avval 13 ta konturlarda jami 197,81 gektar, shundan 171,14 gektar sug'oriladigan ekin yer, 14,1 gektar bo'z yer, 9,22 gektar suv osti, ya'ni ariqlar o'rnidan iborat yer maydonlari mavjud bo'lgan bo'lsa, rekonstruksiya ishlaridan keyin konturlar soni 7 taga qisqarib, 6 ta konturlarda jami yer maydoni 208,23 gektar, shundan sug'oriladigan ekin yer maydonlari 200,04 gektar, 8,19 gektar ariq va yo'llardan iborat yer maydonlari loyihalashtirilgan.

Loyiha harajatlar summasi hisob-kitobiga ko'ra, loyihani amalga oshirish uchun 1 mlrd. 125 mln. so'm miqdorida kapital mablag'lar evaziga 138 017 m³ tuproq ishlari hamda meliorasiya va suv tejoychi texnologiyalarni joriy etish hisobiga sug'oriladigan ekin yer maydoni 28,9 gektarga kengayishiga hamda 40 ta yangi ishchi o'rinlari yaratilishiga erishiladi [3].

Muhtaram Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev tomonidan berilgan topshiriqlar ijrosini ta'minlash borasida Qashqadaryo viloyati Kasbi va Nishon tumanlarida faoliyat ko'rsatib kelayotgan klaster korxonasi «Indorama Agro» MChJ XK tomonidan 2023 yilda Kasbi tumanidagi 4000 gektar qishloq xo'jaligi yerlarini tekislash, suv tejoychi texnologiyalarni joriy qilish ishlari rejalashtirilgan.

Bunda ishlar quyidagi tartibda amalga oshiriladi:
Tekislash ishlarini boshlashdan oldingi topografik s'yomka ishlari

- Dala maydonlarini yuqori aniqlikdagi Trimble R10-2 GPS apparatida 25x5 metr oralig'ida topografik s'yomkasini tayyorlash;
- Yangi dala maydonlarini chegaralarini belgilash



Rekonstruksiya dan keyingi holat.

Xulosa. Yerlarni lazerli tekislash va suv tejovchi texnologiyalarni qo'llash hisobiga istiqbolda quyidagi yutuqlarga erishiladi:

- 1) Ekin yer maydoni miqdori 5-7% ga oshadi;
- 2) Hosildorlik o'rtacha 20-30% oshadi;
- 3) Suv sarfi 40% gacha kamayadi va buning hisobiga sug'orish ishlarining samaradorligi oshadi, sug'orish vaqti qisqaradi. Shuningdek, sug'orish infratuzilmasi yaxshilanadi;
- 4) Begona o'tlarni 35-40% kamayishiga erishiladi;
- 5) Ish vaqti va unumdorligi 10-15% ga oshadi;
- 6) Ekologik sof qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtiriladi.

Tekislash ishlarini boshlashdan oldingi kameral ishlari.

- Dala maydonlarini zamonaviy Terramodel va TerraCutta dasturiy ta'minotlari yordamida loyihalashtirish;
- Operatorlarni loyiha bilan tanishtirish;
- Ish bajarilishi uchun loyihalarni traktorlarga yuklash



Tekislashdan oldingi holat Tekislashdan keyingi holat



Tekislash ishlari.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 11-dekabrdagi «Qishloq xo'jaligida suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etishni yanada jadal tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-4919-son qarori.
2. Usmonov J.Z. Holati yomonlashib qishloq xo'jaligi oborotidan chiqib ketgan bo'z yerlardan foydalanish samaradorligini oshirishni ilmiy asoslash (Qashqadaryo viloyati misolida): Q.x.f.f.d. (PhD) ... dissertatsiya avtoreferati, Toshkent, 2022. - 7-19 b.
3. Usmonov J.Z., Ruzmetov M.I., Erkinova M.L Qishloq xo'jalik oborotidan chiqib ketgan yerlardan foydalanish samaradorligini oshirish mavzusidagi ilmiy-uslubiy tavsiyanoma. - Toshkent, 2022. - 64 b.
4. www.president.uz. (O'zbekiston Respublikasi Prezidentining rasmiy veb sayti) 18.10.2022 y., «Agrar sohadagi vazifalar muhokama qilindi».

УДК: 63:54:631.4

ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА ГУМУСНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВ ДОЛИННОЙ И ПУСТЫННОЙ ЗОН ЗЕРАВШАНСКОЙ ДОЛИНЫ

Хашимов Фарход Хакимович, д.с.х.н., профессор,
Ташкенбаев Отабек Негматович, к.с.х.н., доцент,
Кубаева Мунира Тошмуродовна, докторант (PhD),
Махлиё Султонова, магистрант,

Институт агробиотехнологий и продовольственной безопасности СамГУ.

Аннотация: В статье приводятся сведения о влиянии различных природных и антропогенных факторов на гумусное состояние почв Зеравшанской долины. Рассмотрены вопросы гумусного состояния различных типов и подтипов почв в зависимости от давности освоения почв и агротехники возделывания сельскохозяйственных культур. При этом отмечено влияние механического состава, залегания грунтовых вод, рельефа, видов возделываемых культур, обработки почвы, применения минеральных и органических удобрений, особенно азотных на содержание и

запас гумуса.

Ключевые слова: гумус, содержание, запас, мощность, гумусовый горизонт, качество, механический состав, соли, рельеф, агроценоз.

Annotation: The article provides information about the influence of various natural and anthropogenic factors on humus the state of soils the state of various types and subtypes of soils, depending on the age of soil development, the influence of the mechanical composition, occurrence of groundwater, relief, types of cultivated crops, soil cultivation, the use of mineral Zeravshan valley. Issues of humus and agrotechnics of cultivation of crops. Wherein and organic fertilizers, especially nitrogen fertilizers for the content and supply of humus.

Key words: humus, content, reserve, power, humus gives rise to the soil and its main property is fertility, horizon, quality, mechanical composition, salts, relief, agroecosis.

Введение. Гумус считается основным органическим веществом, которое рождает почву и её главное свойство - плодородие.

Многочисленные исследования убедительно свидетельствуют об общепланетарном значении гумуса как колоссального геохимического аккумулятора, главного хранителя солнечной энергии на земной поверхности [2; 5-15-с.]. Консервируя солнечную энергию, органическое вещество является одним из важнейших естественных энергетических источников, определяющих развитие почвы, формирование ее главного свойства - плодородия [6; 23-66-с.].

Особая роль гумуса заключается в его комплексном положительном влиянии на все стороны почвенного плодородия. Питательные вещества минеральных удобрений, сколько бы их ни вносили в почву, не в состоянии заменить гумус как источник азота и других элементов питания, освобождающихся при его минерализации. Установлено, что даже при очень высоких дозах минеральных удобрений урожай сельскохозяйственных культур на 50-60% формируется за счет запасов азота гумуса, а на не удобренной почве - почти полностью за счет почвенного азота. Достаточно сказать, что органическая часть почвы обладает в 8-10 раз более высокой емкостью обмена, чем минеральная [1; 12-20-с.].

В плодородии почвы большое значение имеет не только содержание гумуса, но и его качество. Качество гумуса оценивается содержанием и соотношением гуминовых и фульвокислот. С повышением содержания гуминовых кислот и увеличением соотношения этих кислот повышается качество гумуса, что положительно влияет на плодородие почвы и способствует получению высоких и качественных урожаев сельскохозяйственных культур. Поэтому изучение содержания и качества гумуса в различных агроценозах и типах почвы имеет большое значение при мониторинге почвы и правильном размещении культур.

Материалы и методы исследования. Для изучения содержания и качества гумуса в различных типах и подтипах почв долинной и пустынной зон Зеравшанской долины по определенному маршруту была организована экспедиция. Исследование проводилось общепринятыми методами. Были заложены почвенные разрезы по всему маршруту. Почвенные образцы для исследований отбирались из разрезов, заложенных на местах, отличающихся по типу и подтипу почвы, механического состава, рельефу местности, климатическим условиям, возделываемой культуре и их агротехники. Кроме того, на наблюдательных участках изучали влияние минеральных и органических удобрений на содержание и качество гумуса. Почвенные образцы из разрезов брали по генетическим горизонтам. Агрохимические анализы проводили по стандартным методам разработанных для карбонатных почв. Гумус определяли по методу Тюрина,

групповой и фракционный состав гумуса – по методу Тюрина в модификации Пономаревой и Плотниковой [5; 107-116-с.].

Результаты исследования и их обсуждение. Зеравшанская долина распространяется на Самаркандскую, Навоинскую и Бухарскую области. В Самаркандской области в основном распространены сероземы, по руслу реки Зеравшан расположены луговые, сероземно-луговые и лугово-сероземные почвы. В горных частях области встречаются так же коричневые почвы. Как показывает экспедиционное исследование, в Самаркандской области с повышением высоты над уровнем моря увеличивается содержание гумуса и повышается его качество. Повышение качества гумуса обусловлено увеличением доли гуминовых кислот и снижением доли фульвокислот. С повышением высоты над уровнем моря светлые сероземы переходят в типичные сероземы, типичные сероземы – в темные, темные сероземы – в коричневые. Самое низкое содержание гумуса наблюдается в светлых сероземах, самое высокое – в коричневых почвах.

В луговых почвах Самаркандской области содержание гумуса выше, чем в типичных и светлых сероземах. Это особенно заметно в верхних слоях почвы. В верхних горизонтах почвы содержание гумуса более высокое, чем в нижних, т.е. сверху вниз по профилю почвы содержание гумуса снижается. Содержание гумуса зависело от глубины горизонта, механического состава, глубины залегания грунтовых вод, степени уклона, его экспозиции и других природных факторов. Близкое залегание грунтовых вод положительно влияло на содержание и качество гумуса. Это связано с лучшим увлажнением почвы и образованием большого количества растительных остатков – материала для образования гумуса. Кроме того, при высокой влажности почвы увеличивается количество и биомасса микроорганизмов, улучшается активность микробиологических процессов, в том числе гумусообразования. Вместе с тем при высокой влажности почвы и близком залегании грунтовых вод ухудшается аэрация и активность окислительных процессов, что снижает скорость минерализации гумусовых веществ. При таких условиях улучшается среда для образования гумуса из различных органических остатков. В автоморфных почвах влажность почвы сильно изменяется в течение короткого времени. Во время полива и некоторое время после него почва будет влажная, но потом до следующего полива она будет сухая. В таких условиях почвенные процессы будут протекать прерывисто – то усиливаются, то утихают. Это отрицательно действует на процессы гумусообразования и дегумификации. На содержание и качество гумуса большое влияние оказывает механический состав почвы. На песчаных и супесчаных почвах резко снижается содержание и качество гумуса. В глинистых, средне- и тяжелосуглинистых почвах содержание гумуса более высокое, чем в легких почвах. В

тяжелых почвах коэффициент гумификации растительных остатков более высокий, чем в легких. Так как, в тяжелых почвах аэрация затруднена, окислительные процессы протекают более медленно, чем в легких почвах. В легких почвах органические остатки больше разлагаются с образованием минеральных веществ. Обычно, по профилю почвы сверху вниз содержание гумуса снижается, но это не всегда так. Когда верхний горизонт сменяется на нижний горизонт, с более тяжелым механическим составом, содержание гумуса повышается. Особенно это часто наблюдается в луговых почвах. В светлых сероземах механический состав очень редко меняется по профилю почвы. В Самаркандской области рельеф неровный, с различными уклонами, почвы которых подвержены эрозии, поэтому на этих почвах содержание гумуса снижается, а качество - ухудшается. С повышением уклона проявление водной эрозии усиливается, что отрицательно сказывается на содержании и качества гумуса. На северных склонах содержание гумуса более высокое, чем на южных склонах. Это связано, с более высоким содержанием влаги в почве и умеренной температурой почвы по сравнению с южным склоном. В Самаркандской области с увеличением высоты над уровнем моря увеличивается количество осадков и снижается температура воздуха и почвы, что положительно действует на процессы гумификации и снижает скорости процессов разложения гумуса.

В Навоинской области в основном распространены луговые, такырно-луговые, такырные, пустынные песчаные, серо-бурые почвы. Здесь наблюдается переход на пустынную зону. При этом резко изменяются факторы почвообразования. Здесь температура воздуха более высокая, выпадение осадков более низкое, что сказывается на влажности и температуре почвы. В луговых почвах содержание гумуса более высокое по сравнению с другими типами и подтипами почв, распространенных в Навоинской области. В пустынных песчаных и серо-бурых почвах содержание гумуса самое низкое. Засоление и солонцеватость почвы отрицательно действует на содержание и качество гумуса. Высокое содержание водорастворимых солей понижает скорость процессов образования гумуса из растительных остатков за счет снижения активности микроорганизмов участвующих в этих процессах. Это связано с тем, что в составе растительных остатков много минеральных солей, которые отрицательно действуют на процессы гумификации.

В Бухарской области самими распространенными почвами являются лугово-аллювиальные почвы. Изучение почвенных разрезов показывает, что почвы Бухарской области более древнее, чем почвы Самаркандской области, т.е. в Бухарской области орошаемое земледелие имеет более древнюю историю, чем в Самаркандской. Об этом говорит строение профиля почв этих областей. В лугово-оазисных почвах содержание гумуса самое высокое по сравнению с другими типами и подтипами почв этой зоны. Иногда, после определенной глубины гумус опять начинает увеличиваться, что говорит о новом гумусовом горизонте. Этот горизонт когда-то был на поверхности, потом за счет образования агроирригационного горизонта остался глубоко внизу почвенного профиля. Эти почвы имеют два гумусовых горизонта, расположенных на разных глубинах. Для этого требуются тысячелетия, что говорит о древнем происхождении этих почв. В формировании гумусового горизонта этих почв большую роль сыграло орошение и поэтому с увеличением давности орошения увеличивается мощность гумусового горизонта и

повышается содержание гумуса. В пустынных песчаных и серо-бурых почвах содержание гумуса было очень низкое, а в составе гумуса преобладали фульвокислоты. Вместе с тем мощность гумусового горизонта была очень низкая, и содержание гумуса резко снижалось по профилю почвы. Содержание и качество гумуса больше всего зависело от механического состава почвы, степени и типа засоления. В Бухарской области лугово-аллювиальные почвы имеют более тяжелый механический состав и содержание гумуса более высокое. В сильнозасоленных почвах Бухарской области наблюдалось снижение гумуса и ухудшение его качества. Увеличение доли катиона натрия в почвенно-поглощающем комплексе приводит к увеличению щелочности почвы, что способствует растворению и вымыванию гумусовых веществ. Кроме того в таких условиях ухудшается деятельность микроорганизмов, участвующих в процессах гумусообразования. Содовое и хлорное засоление более сильно отрицательно действует на процессы образования гумуса по сравнению с другими типами засоления.

Возделываемые культуры по разному влияют на содержание и качество гумуса. При возделывании люцерны улучшаются все параметры гумусового состояния почвы, содержание и запас гумуса увеличивается, повышается мощность гумусового горизонта, улучшается качество гумуса. Это связано с тем, что при возделывании люцерны в течение 3-х лет почва необрабатывается и неприменяются азотные удобрения, накапливается большое количество растительных остатков, что положительно действует на процессы гумификации. При таких условиях создается положительная среда для микроорганизмов почвы, участвующих в образовании гумуса. Кроме того, в условиях выращивания люцерны ослабляются процессы разложения гумуса, что положительно действует на процессы гумусообразования. После люцерны существенно улучшается качество гумуса за счет увеличения доли гуминовых кислот в составе гумуса. В агроценозах пропашных культур, таких как хлопчатник, табак и кукурузы на зерно содержание и качество гумуса снижается. Это связано с увеличением междурядной обработки почвы во время вегетации этих культур, усиливающей процессы окисления органических веществ. Вместе с тем, применение азотных удобрений в высоких дозах при возделывании этих культур способствует снижению содержания гумуса и ухудшению его качества. Плодовые сады положительно действуют на гумусное состояние почвы. Под многолетними плодовыми садами содержание и качество гумуса улучшается. Это, может быть, связано с листовым опадом плодовых деревьев, в составе которых много пектиновых веществ и лигнина, имеющие высокий коэффициент гумификации.

Применение азотных удобрений способствовало увеличению скорости разложения гумуса снижению коэффициента гумификации органических остатков. Это обусловлено сужением соотношения углерода к азоту, что увеличивает скорость разложения гумуса микроорганизмами. Навоз и компосты, приготовленные из различных отходов, способствовали увеличению содержания и запасов гумуса в почве, улучшали его качество.

Выводы. Таким образом, гумусное состояние различных почв Зеравшанской долины отличается в зависимости от влияния природных и антропогенных факторов. На содержание, запас, качество гумуса и мощность гумусового горизонта сильно влияют высота над уровнем моря, количество осадков

и температура воздуха, механический состав, крутизна и экспозиция уклона, рельеф, глубина залегания грунтовых вод,

степень и типы засоления, агроценозы, обработка почвы, применение минеральных и органических удобрений.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жуков А.И. Состояние баланса гумуса в почвах СССР и потребность в органических удобрениях // Труды Всес. НИИ с-х. микробиологии, Ленинград, 1988. Т.58. –С. 12-20.
2. Ковда В.А. Почвенный покров, его улучшение, использование и охрана. М. Наука, 1981.-С.5-15.
3. Кулаковская Т.Н. Почвенно-агрохимические основы получения высоких урожаев. Минск. Урожай, 1978.-272с
4. Орлов Д.С., Гришина Л.А. Практикум по химии гумуса. Москва. МГУ, 1981. -271с.
5. Хашимов Ф.Х. Состояние и пути повышения плодородия почв Зарафшанской долины. Монография. – Самарканд: 2018. - С. 241.

УЎТ: 631.4

ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАР ХУДУДИДАГИ БЎЗ ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАР МОРФОЛОГИЯСИНИ ЎРГАНИШ

Бобоноров Рустам Самадович,

Қарши давлат университети доценти, қ.х.ф.н.,

Тожиева Бахтинисо Бахтиёровна,

Қарши давлат университети ўқитувчиси.

Аннотация: Қашқадарё вилоятининг асосий бўз ўтлоқи тупроқлари таркибидаги гумус миқдори тупроқлар структураси таҳлил этилган.

Аннотация: Проанализировано содержание гумуса в основных серо-луговых почвах Кашкадарьинской области и проанализировано строение почв.

Annotation: The content of humus in the main gray-meadow soils of the Kashkadarya region has analyzed and the structure of the soils has analyzed too.

Қашқадарё ҳавзасида деҳқончилик жуда катта тарихга эга. Шу муносабат билан бу ерда умумий гидрогеологик шароит бирмунча ўзгарган. Жумладан бўз тупроқлар билан банд бўлган ҳудудларда сизот суви сатҳи 7-10 м чуқурликда жойлашган бўлиб, тупроқ ҳосил бўлиш жараёнида умуман иштирок этмаган. Кейинчалик ботиқ доирасида катта миқёсдаги ер майдони ўзлаштирилиши натижасида сизот сувлари сатҳи кўтарилиб 3-5 м чуқурлик доирасига келиб қолган ва вақти-вақти билан тупроқ ҳосил бўлиш жараёнига ўз таъсирини ўтказган. Бўз-ўтлоқи тупроқлар худди мана шундай шароитда ҳосил бўлган тупроқлар гуруҳига киради. Автоморф типдаги бўз тупроқлар сизот сувларининг таъсири доирасидаги ўтлоқланиш жараёнини вужудга келтириб ўзига хос бўз-ўтлоқи тупроқларни вужудга келишига сабаб бўлган. Дарҳақиқат бўз ўтлоқи тупроқлар бўз тупроқларга ҳамда ўтлоқи тупроқларга тегишли морфологик белгилар мажмуасини ўзида мужассамлантиради.

2021-2022 йилларда олиб борилган тадқиқотларимизга асосланиб шуни айтиш мумкинки, суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар учун хос хусусиятлардан бири уларнинг механик таркибини оғирлашиши ҳисобланади. Буни келтирилган 1-жадвалда келтирилган маълумотларидан кўриш мумкин.

Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар механик таркибига асосан ўрта ва оғир қумоқлидир. Механик таркибни асосий қисмини бу тупроқлар ҳам қум (0,1-0,05 мм) ва йирик чанг (0,05-0,01 мм) заррачалари ташкил қилиб уларнинг миқдори бутун қаттиқ фазанинг қарийиб учдан икки қисмини (60-70 %) ташкил қилади. Профил бўйича йирик қум (1-0,25 мм) ва ўрта қум (0,25-0,1 мм) заррачалар миқдори 1-10,0 % ўртасида, ўрта чанг (0,01-0,005 мм) ва майда чанг (0,005-0,001 мм) зар-

рачалари йиғиндиси эса 20-30 % ўртасида тебраниб туради. Механик таркибда қум ҳамда йирик чанг заррачаларининг миқдорини кўп бўлиши ҳали бу тупроқларда ички кимёвий ва физикавий ўзгаришлар давом этаётганлигидан далолат беради.

Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар профилида ил заррачасининг (<0,001 мм) тарқалиши ўзига хос қонуниятга эга. Профилнинг юқори қисмида, яъни ҳайдалма қатламида бу заррача 11-13 % ни ташкил қилса, 35-90 (100) см лик чуқурликда эса бу кўрсаткич 18-20 % гача кўтарилади, иккинчи метрдан бошлаб яна 9-13 % ўртасида бўлади. (1-жадвал). Бу жараён мазкур тупроқларнинг берчланишидан далолат беради. Бу табиий жараён ҳисобланиб, унинг келиб чиқишига ва бу профилнинг шаклланишида, албатта, суғоришнинг, қолаверса инсонларнинг деҳқончилик фаолияти муҳим роль ўйнайди. Бу бир томондан доимий намланиш, иккинчи томондан қўлланиладиган у ёки бу миқдордаги органик ва минерал ўғитлар ўз навбатида лойланиш жараёнига ўз таъсирини ўтказиши эҳтимолидан узоқ эмас. Суғориш жараёни узоқ муддат давом этишига қарамасдан бу тупроқлар сувга чидамли агрегатлар бирмунча юқори -15-25 % ни ташкил қилади.

Агрегатларнинг асосий қисмини, 0,01 мм дан катта бўлакчалар ташкил қилади. (1-жадвал). Бу агрегатлар йиғиндиси тупроқларда оптимал меъёрга ҳаво, сув, озуқа ва температура режимини сақлашга қодир ҳисобланади.

Суғориладиган бўз ўтлоқи тупроқларнинг агрокимёвий кўрсаткичлари тўғрисидаги маълумотлар 2-жадвалда келтирилган. Бу маълумотларнинг далолат беришича, бу тупроқларда чиринди ҳайдалма қатламда-1,7-2,0 % атрофида тебраниб туради. Бу ерда энг юқори чиринди кўрсаткичи беда

**Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг механик ва микроагрегат таркиблари
(абс. куруқ тупроқ вазнига нисбатан фоиз ҳисобида).**

Кесма №	Чуқурлик, см	Заррачаларнинг катталиги, мм да.							Физик лой <0,01 мм	Сувга чидамли агрегатлар	намунани механик тартиб бўйича номланиши
		1-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,001	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	0-30	5,90 ^{x)} 4,80 +1,10	4,41 2,66 +1,75	36,07 25,47 +10,60	38,62 29,10 +9,52	6,30 12,34 -	8,70 13,93 -	- 11,70 -	- 37,97 -	- -	ўрта қумоқ
	30-44	6,3 5,80 +0,33	4,30 2,40 +1,90	26,89 13,08 +13,81	42,62 33,34 -	5,50 13,89 -	11,68 14,83 -	2,90 16,86 -	- 45,38 -	22,97 -	оғир қумоқ
	44-65	6,63 5,10 Қ1,53	9,43 6,80 Қ2,63	17,16 12,37 Қ4,9	40,35 25,98 Қ15,37	9,40 14,67 -	6,25 14,50 -	6,57 20,85 -	- 49,75 -	25,32 -	оғир қумоқ
	65-92	0,35 ^{xx)} 0,74	0,41 0,51	14,69 18,35	33,91 35,74	14,12 14,84	18,20 15,82	18,32 14,00	50,64 44,66	- -	оғир қумоқ
	92-107	0,40	16,05	20,53	29,18	10,88	12,57	10,39	33,84	-	ўрта қумоқ
	107-140	0,76	17,08	25,56	27,14	8,34	11,72	9,41	28,47	-	ўрта қумоқ
	140-186										енгил қумоқ
	0-31	7,13 ^{x)} 0,37 +6,76	6,35 1,84 +5,51	25,49 19,09 +6,40	47,87 42,75 +5,12	6,90 11,39 -	6,26 13,55 -	- 12,01 -	- 35,95 -	- -	ўрта қумоқ
	31-45	0,51 0,40 +0,11	22,44 19,11 +3,33	24,53 10,53 +14,00	23,94 24,18 -	9,98 14,82 -	11,19 13,57 -	7,41 17,39 -	- 45,78 -	23,78	оғир қумоқ
	45-65	3,44 0,32 +3,12	4,33 0,52 +3,81	26,26 19,51 +6,75	34,67 30,59 +4,08	14,07 15,00 -	14,32 15,03 -	17,82 18,03 -	- 49,06 -	17,44	оғир қумоқ
11	65-90	0,43 ^{xx)} 3,32	5,84 2,10	10,52 15,48	32,33 33,97	14,46 13,61	16,80 13,08	19,62 18,38	50,88 45,97	- 17,75	оғир қумоқ
	90-125	3,32	2,10	15,48	33,97	13,61	13,08	18,38	45,97	17,75	оғир қумоқ
	125-155	0,14	0,18	18,21	38,26	12,00	14,35	16,16	42,51	-	ўрта қумоқ
	155-190	1,11	3,34	22,80	33,22	12,49	15,71	11,33	39,53	-	ўрта қумоқ
	0-32	3,55 0,64 +2,91	1,73 0,52 +1,21	33,68 22,77 +10,91	35,83 30,74 +5,09	10,79 16,76 -	12,02 14,93 -	4,40 13,64 -	45,33	20,12	оғир қумоқ
	32-45	4,14 0,46 +3,68	2,08 0,70 +1,38	29,23 18,89 +10,34	23,77 31,50 +0,27	15,20 16,20 -	14,49 15,23 -	11,05 17,02 -	48,45	15,67 47,00	оғир қумоқ
	45-67	0,56 ^{xx)} 0,87	4,04 0,11	19,16 20,78	29,27 30,20	11,59 12,80	16,91 16,12	18,91 19,12	48,50 48,04	-	оғир қумоқ
	67-92	0,37	0,86	20,54	40,53	10,56	12,44	14,70	34,70	-	ўрта қумоқ
16	92-125	0,64	2,37	24,17	40,27	10,11	12,84	19,60	32,55	-	ўрта қумоқ
	125-175										ўрта қумоқ
	0-32	1,29 ^{xx)} 3,03	4,72 2,32	14,00 10,47	41,26 34,21	12,78 14,80	14,90 16,95	11,05 17,95	38,73 49,70	-	ўрта қумоқ
	32-46	0,92	2,12	18,36	31,45	13,32	16,55	17,28	47,15	-	оғир қумоқ
	46-63	2,25	1,14	10,60	37,73	14,83	15,13	18,32	48,28	-	оғир қумоқ
	63-90	1,84	1,30	16,87	41,15	12,10	12,57	14,17	38,84	-	ўрта қумоқ
	90-127	0,78	1,63	20,38	41,18	10,30	13,30	12,43	36,03	-	ўрта қумоқ
31	127-150	1,27	1,28	20,32	42,52	12,68	10,88	11,05	34,61	-	ўрта қумоқ
	150-180										ўрта қумоқ

Эслатма: х) биринчи қатор-микроагрегат таҳлил маълумотлари иккинчи қатор-механик таҳлил маълумотлари учинчи қатор-сувга чидамли таҳлил агрегатлар йиғиндиси хх) фақат механик таҳлил маълумотлари

билан банд бўлган майдон тупроқларига (31-кесма) тўғри келади. Агарда суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар ҳайдалма қатлами чириндисини қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлар чириндиси билан солиштирмоқчи бўлсак, албатта, суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларда чириндининг миқдори кейинги қатламларда аста-секинлик билан камайиб, 100 см ва ундан чуқурликда 0,3-0,4 % га тенг бўлади. Лекин шуни

алоҳида кўрсатиш керакки, чиринди 80-90 см. чуқурликда 0,5-0,6 % га тенг. Бу эса, албатта, суғориш жараёнининг узок муддатда давом этиши туфайли бу тупроқларда қалин чириндили қатламни вужудга келтиришга сабаб бўлган. Чириндининг умумий захираси 0-50 смли қатламда 91-117 т га, 50-100 см ли қатламда эса 26-44 т га ни, 0-100 см ли қатламда эса 11-161 т га ни ташкил қилади. Чиринди захирасининг бундай

оралиқда тебраниб туриши, албатта, тупроқнинг маданий ҳолати қишлоқ хўжалиги экинлари турига боғлиқ бўлади. Беда билан банд бўлган ерлар серчиринди ҳисобланади. (2-жадвал. 16 ва 31-кесма).

Суғориладиган бўз ўтлоқи тупроқларда умумий озуқа унсурлари суғориладиган бўз тупроқларга қараганда кўпроқ, албатта, бу ўтлоқланиш жараёнининг таъсири бўлса, иккинчи томондан, инсоннинг деҳқончилик фаолияти натижасида

озуқа унсурларини тўпланиши учун шароитнинг вужудга келиши ҳисобланади

Бунинг исботи сифатида шуни кўрсатиш керакки, Киб-тоб-Шахрисабз ботиғи ҳудудида жойлашган хўжаликлар, маҳаллий мутахассисларнинг далолат беришига, ҳар йили экин майдонларига 10-15 т гача (маҳаллий ўғитлар) солинмоқда. Бу албатта, ўзининг ижобий натижасини беради.

2-жадвал.

Суғориладиган бўз-ўтлоқи, ўтлоқи-бўз тупроқларнинг айрим кимёвий кўрсаткичлари.

Кесма № ва тупроқ тавсифи	Чуқурлик, см	Чиринди, %	Умумий			C:N	Карбонат-даги CO ₂	Захира, т/га қатлам чиринди	
			азот	фосфор	калий				
10а бўз ўтлоқи, ўрта кумок, ғўза	0-30	1,83	0,161	0,180	2,91	8,6	7,8	0-50 50-100 0-100	103,1 38,1 141,2
	30-44	1,09	0,092	0,140	1,83	6,9	8,0		
	44-65	0,70	0,068	0,112	1,45	6,0	8,0		
	65-92	0,50	0,049	0,100	1,70	6,0	8,0		
	92-107	0,40	0,040	0,100	1,76	5,8	8,9		
11 бўз ўтлоқи, оғир кумок, ғўза	0-31	1,80	0,155	0,175	1,95	6,7	8,0	0-50 50-100 0-100	91,9 26,8 118,7
	31-45	0,98	0,082	0,126	1,74	6,9	8,0		
	45-65	0,65	0,059	0,111	1,80	6,4	8,0		
	65-90	0,50	0,050	0,095	1,76	6,0	8,5		
	90-125	0,35	0,036	0,090	1,80	5,6	9,0		
16 бўз ўтлоқи, оғир кумок, буғдой беда билан экилган	0-32	1,86	0,176	0,180	2,15	6,21	8,0	0-50 50-100 0-100	110,4 44,8 155,2
	32-45	1,11	0,100	0,170	1,84	6,4	8,5		
	45-67	0,80	0,075	0,145	1,76	6,1	8,5		
	67-92	0,60	0,066	0,115	1,80	5,2	9,0		
	92-125	0,43	0,045	0,100	1,72	5,5	9,0		
6 бўз ўтлоқи, оғир кумок, ғўза	0-30	1,76	0,165	0,190	2,19	6,1	7,8	0-50 50-100 0-100	96,8 34,2 131,0
	30-42	0,90	0,090	0,170	2,00	6,5	8,0		
	42-60	0,70	0,069	0,125	1,85	5,8	8,0		
	60-85	0,51	0,049	0,100	0,76	6,0	8,5		
	85-110	0,38	0,033	0,100	1,70	9,6	9,0		
31 бўз ўтлоқи, оғир кумок, беда	0-32	2,0	0,195	0,200	1,85	6,0	7,6	0-50 50-100 0-100	117,8 43,7 161,5
	32-46	1,17	0,111	0,160	1,86	6,1	8,3		
	46-63	0,80	0,076	0,118	1,90	6,1	8,5		
	63-90	0,60	0,055	0,100	1,83	6,3	9,0		
	90-127	0,46	0,040	0,095	1,80	6,6	9,0		
22 ўтлоқи саз, ўрта кумок, ғўза бедадан сўнг (2 й)	0-31	2,15	0,301	0,211	2,20	6,2	8,5	0-50 50-100 0-100	121,2 91,8 213,0
	31-43	0,20	0,115	0,165	2,00	6,0	8,5		
	43-68	0,80	0,076	0,140	1,96	6,1	0,0		
	68-93	0,55	0,050	0,110	1,84	6,1	13,0		
	93-111	0,43	0,040	0,095	1,80	6,2	10,5		
23 ўтлоқи саз, оғир кумок, беда	0-33	2,20	0,210	0,198	2,15	6,0	8,0	0-50 50-100 0-100	12,72 92,7 219,9
	33-43	1,25	0,110	0,155	2,00	6,5	8,3		
	43-59	0,90	0,085	0,111	2,00	6,1	12,5		
	59-70	0,60	0,056	0,100	1,90	6,2	11,0		
	70-101	0,43	0,045	0,120	1,85	5,5	11,0		
32 ўтлоқи саз, оғир кумок, буғдой	0-31	1,90	0,183	0,200	2,00	6,0	8,5	0-50 50-100 0-100	105,1 71,1 176,2
	31-44	0,95	0,090	0,160	2,00	6,1	8,5		
	44-70	0,63	0,056	0,110	1,80	6,5	11,0		
	70-105	0,35	0,040	0,090	1,73	5,0	12,0		
9 ўтлоқи саз, ўрта кумок, ғўза	0-30	1,96	0,168	0,200	1,85	6,1	8,0	0-50 50-100 0-100	107,2 31,6 138,8
	30-41	1,00	0,093	0,116	1,80	6,2	8,3		
	41-54	0,75	0,065	0,100	1,80	6,6	11,0		
	54-69	0,63	0,056	0,090	1,70	6,5	13,0		
	69-86	0,50	0,046	0,090	1,70	6,3	13,5		
	86-111	0,33	0,040	0,090	1,70	4,7	10,5		

2-жадвал маълумотларининг кўрсатишича, суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларда умумий азот ҳайдалма қатламда 0,115-0,195 % ўртасида ундан кейинги қатламда 0,08-0,111, иккинчи ярим метрлик қатламда эса 0,03-0,07 % ўртасида тебраниб туради. Узоқ муддатли суғориш натижасида ҳамда сурункасига фосфорли ўғитларни қўлланилиши туфайли бўлса керак, бу тупроқда умумий фосфор катта кўрсаткичга эга-0,170,20 % ҳайдалма қатламда, кейинги қатламларда эса 0,09-0,16 % ўртасида тебраниб туради. Лекин умумий фосфорнинг кўп бўлишига қарамасдан, агрокимёвий хизмат ташкилотлари томонидан тузилган ҳаракатчан фосфор хаританомасида бу тупроқлар фосфор унсури билан кам таъминланган гуруҳга киритилган. Ўсимлик фаолияти учун зарур бўлган калий унсури бўйича ҳам ҳолат шундай. Афсуски, бу масалага амалиётда етарлича эътибор берилмайди. Аслида эса суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг ҳайдалма ва ҳайдалма ости қатламларида умумий калий 2 % атрофида бўлса, бу

унсури ҳаракатчан шакли атиги ўрта ёки кам даражада тақминланган ҳисобланади. (2-жадвал). Калий унсурининг кўп бўлиши, албатта тупроқни ҳосил қилувчи жинсларнинг бу унсурга бойлиги эвазига бўлади.

2-жадвалда келтирилган C:N га нисбати тупроқ органик қисмини органик азотли бирикмаларига бойлигидан далолат беради. Чунки бу нисбат тупроқнинг бир метрлик қатламида 5-6 ўртасида тебранади.

Серкарбонатлик бу тупроқлар учун ҳам хос хусусиятдир. Бу албатта, биринчи навбатда она жинснинг, қолаверса, суғориш сувларининг карбонатли бирикмаларига бойлигидан далолат беради.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш учун барча агрокимёвий хоссаларга эга ва бу тупроқлар Кито-Шахрисабз ботиғида фойдаланишга мўлжалланган асосий ер захираси ҳисобланади. Бу йўналишдаги тадқиқотларни келгусида яна давом эттириш зарур.

АДАБИЁТЛАР

1. Орлов М. А. О сероземах и оазисно-культурных почвах. Тр. САГУ, сер. VII, вып. 6. Ташкент, 1937.
2. Панкоа М. А. Почвообразующие породы В. Почвы Узбекистана 1. Ташкент ФАН, 1949.
3. Турсунов Л. Тупроқ физикаси. Тошкент, Меҳнат, 1988. 222-б.
7. Умаров М.У. Физические свойства почв районов нового и перспективного орошения Узбекистана. Ташкент. Фан. 1974. 282 с.
4. Юсупов С.А. Почвы Китаб-Шахрисабзской катлавины, их основные свойства и состояние плодородия. автореф. канд. биол. наук. Ташкент. 1999. С 23.
5. Ўзбекистон Миллий Энциклопедияси. 10-том. Тошкент. 2005. 611-612 бетлар.

УЎТ: 633.2.

БУРЧОҚНИ ТРИТИКАЛЕ БИЛАН БИРГАЛИКДА ЭКИШНИНГ ТУПРОҚНИНГ ҒОВАКЛИГИНИ ЎЗГАРИШИГА ТАЪСИРИ

Фурқат Асатиллаев, мустақил изланувчи,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялари институти.

Аннотация. Такрорий экин сифатида бурчоқни алоҳида қатор ораси 60 см ҳар қаторга экилган, уруғни 250 кг/га сарфлаб, маъдан ўғит N100 P70 K50 кг/га қўлланилганда 15 см ли қатор оралиғига нисбатан ғоваклиги ортган, лекин нисбатан кўпроқ даражада тупроқни ғоваклиги бурчоқни тритикале билан биргаликда қўшиб гектарида 250/150 кг/га уруғ сарфлаб, қатор ораси 60 см ҳар қаторга экилганда кузатилди.

Калит сўзлар: Такрорий экин, ғоваклик, бурчоқ, тритикале, экиш усули, ўғит меъёри, тупроқ, ўсимлик.

Кириш. Республикамизда тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш бўйича илмий асосланган жадал технологиялардан фойдаланиб кўп тармоқли, чорвачиликка ихтисослашган фермер хўжаликларини озуқа базасини мустаҳкамлашда суғориладиган ерлардан унумли фойдаланиб, озуқабоп экинлардан юқори ҳосил олишда озуқабоп экинларни экиш (аралаш, зичлаштирилган) усулларини қўллаб минерал ва органик ўғитлардан самарали фойдаланиб, ҳар бир гектар ердан олинадиган озуқа бирлигини кўпайтириш, таннархини камайтириш ва уларнинг сифатини яхшилаш бугунги куннинг зарур масалаларидандир.

Тупроқ бошқа табиий жисмлар каби ўзига ҳос бир қанча физик-механик хоссаларга эга. Тупроқнинг бу хоссалари ўсимлиكنинг ўсиши ва ривожланишида муҳим ўрин эгаллайди. Тупроқнинг агрофизик хоссалари турли факторлар таъсирида ўзгариб туради.

Турли тупроқларда ғовакликнинг умумий ҳажми 40-50% бўлади. Ғоваклик турли тупроқларда ва уларнинг айрим қаватларида ҳар-ҳил бўлади. Ғоваклик тупроқ қатламида сув ва ҳавонинг ҳаракат қилишига ва шунга қараб бир қанча физик, кимёвий ва биологик процесларни ўзгариб туришида катта аҳамиятга эга (Мираҳмедов, Мирюнов [20; Б. 39]).

Х.С.Романов [83; Б. 137-160] собиқ ЎзПТИ нинг Сурхондарё филиалида жавдар ва вика, жавдар ва нўхат экинларини аралаш экиб олиб борган кузатувларида тупроқнинг 0-30 см қатламидаги чиринди миқдори 1,3 марта, 30-50 см қатламдаги чиринди миқдори эса 1,6-2,0 маротаба ортганлигини аниқлаган. Шунинг билан биргаликда тупроқнинг зичлиги камайиб, сув ўтказувчанлиги яхшилланган.

Олиб борган илмий изланиш натижалари. (1-жадвал) да келтирилган.

Тупроқни ғоваклигини ўзгаришига экиш усуллари, экиш ва ўғит меъёрларининг таъсири (мг/кг), 2008й.

Вариант тартиби	Экин турлари	Экиш усуллари	Экиш меъёрлари, кг/га	Ўғит меъёрлари, кг/га					
				N ₁₀₀ P ₇₀ K ₅₀ кг/га			N ₁₃₀ P ₉₀ K ₆₅ кг/га		
				Тупроқ қатламлари, см					
				0-30	30-50	50-70	0-30	30-50	50-70
				(Экиш олдидан)					
				5 га нуктада ўртача			54,1	52,5	51,6
Амал даври охирида									
1; 10	Назорат	Экинсиз	-	53,3	51,5	51,1	53,0	51,6	51,3
2; 11	Бурчок	Қатор ораси 15см қатор оралатиб экилди (60х30)	250	50,2	48,4	47,7	50,4	48,5	47,8
3; 12	Бурчоқ	Қатор ораси 60см хар қаторга экилди (60х60)	250	50,4	49,0	48,0	50,4	49,0	48,0
4; 13	Бурчок ва тритикале қўшиб экилди	Қатор ораси 60 см хар қаторда экилди (60х60)	250/200	51,2	49,7	49,0	51,2	49,7	49,0
5; 14			250/150	51,3	50,0	49,2	51,4	50,0	49,4
6; 15			250/100	51,0	49,2	48,7	51,1	49,4	49,0
7; 16		Қатор ораси 15 см қатор оралатиб экилди (60х30)	250/200	51,0	49,6	48,7	51,2	49,8	49,0
8; 17			250/150	51,1	50,0	48,5	51,1	50,0	49,2
9; 18			250/100	50,7	49,0	48,5	51,0	49,3	48,5

Тупроқнинг ғовақдорлик кўрсаткичи бўйича йилма-йил амал даври бошида ва амал даври охирида изланишлар олиб борилди.

2008-йилни шароитида кузги буғдой хайдалгандан сўнг олинган тупроқ намуналари таҳлилларидан (дастлаб) олинган маълумотларга кўра, тупроқнинг ғовақдорлиги ҳайдов (0-30 см) қатламида 54,1 %, 30-50 см да эса 52,5% ни ташкил қилди.

Ушбу майдонда, мавсум охирида ўтказилган тупроқ намуналари таҳлилида ишлов берилмай ётган назорат вариантыда тупроқнинг қатламлари бўйича бу кўрсаткичлар 53,3 ва 51,5 % ни ташкил қилди.

Демак, тупроққа ҳеч қандай таъсир кўрсатилмаса ҳам вақт ўтиши билан унинг ғоваклиги (айниқса хайдалма қатламида) бироз бўлсада ошиши кузатилди.

Маъдан ўғитлар N₁₀₀ P₇₀ K₅₀ кг/га меъёрларда қўлланилиб, бурчокни алоҳида гектарига 250кг/га уруғ сарфи билан қатор ораси 15см ли қатор оралатиб экилганда тупроқ ғоваклиги амал даври охирида тупроқ қатламлари мутаносиб равишда 50,2 ва 48,4% ни ташкил қилган ҳолда назоратдан 1,1 ва 3,1% га юқори бўлди. Вахоланки, бу ҳолат жуда кўп адабий маълумотларда ҳам баён қилинган.

Бурчокни алоҳида юқоридаги меъёрда қатор ораси 60 см ҳар қаторга экилганда эса тупроқни ғоваклиги 50,4 ва 49,0% ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан 2,9 ва 2,5 % га ортган, лекин бурчокни алоҳида қатор ораси 15 см қатор оралатиб экилган вариант кўрсаткичларига нисбатан 0,2 ва 0,6% га камроқ бўлганлиги аниқланди. Бу эса экинларни далада зич ҳолатда тургандан кўра қатор ораси тикроқ бўлганда тупроқнинг ғовақдорлиги кўпайиб яхшилангани аниқланди.

Бурчокни тритикале билан биргаликда қўшиб гектарига 250/200, 150, 100кг/га меъёрларда уруғ сарфлаб, қатор ораси 60 см ҳар қаторга экилганда амал даври охирида тупроқни хайдалма қатламида ғовақдорлиги экиш меъёрларига мутаносиб равишда 51,2%; 51,3 ва 51,0% ни, ҳайдов остки қатламларида эса 49,7; 50,0 ва 49,2 ни ташкил қилди.

Демак, бу вариантлар орасида нисбатан камроқ даражада тупроқни ғовақдорлиги пасайиб, уруғ меъёрлари 150 кг/га бўлганда кузатилди. Бу вариант кўрсаткичлари назоратга нисбатан 2,0 ва 1,5% дастлабки ҳолатидан эса 2,8-2,5% га юқоридир.

Бурчокни тритикале билан биргаликда қўшиб юқоридаги экиш меъёрларида, қатор ораси 15см қатор оралатиб экилган вариантларда тупроқни ғовақдорлиги қатор ораси 60 см ҳар қаторга экилган вариантларга нисбатан экиш меъёрларига мутаносиб равишда 0,2-0,1; 0,2-0,0 ва 0,3-0,2% га юқори бўлди. Лекин бу вариантлар орасида ҳам нисбатан яхши кўрсаткичлар экиш меъёрлари 150 кг/га бўлганда кузатилди.

Маъдан ўғитларни N₁₃₀ P₉₀ K₆₅ кг/га оширилган меъёрларда қўлланилган вариантларда фойдаланилган ортиқча ўғит меъёрини таъсири юқори даражада сезилмади, тупроқ ғовақдорлиги N₁₀₀ P₇₀ K₅₀ кг/га меъёрда қўлланилганда олинган кўрсаткичларга тенг маълумотлар олинди. Қолган вариантларда ўғит меъёрларини ошганлиги таъсирида тупроқ ғовақдорлиги 0,3-0,7% га фарқланиш кузатилди. Айтиш жоизки, ўғитларни бу меъёрларида ҳам вариантлар орасида тупроқни ғовақдорлигининг ўзгаришига экиш усуллари ва меъёрларига боғлиқ ҳолда ўзгариши аниқланди. Нисбатан мақбул кўрсаткичлар бурчокни тритикале билан биргаликда қўшиб гектарига 250/150 кг/га меъёрларда уруғ сарфлаб, ўғитларни N₁₀₀ P₇₀ K₅₀ кг/га меъёрда қўллаб, қатор ораси 60 см ҳар қаторга экилганда олинди.

Тупроқ ғоваклиги ўзгариши 2009-2010 йиллар шароитида ҳам 2008 йилдаги каби экиш усуллари, меъёрларига боғлиқ ҳолда бўлганлиги аниқланиб ўғит меъёрларида эса ўзгариш сезилмади.

Таъкидлаб ўтамузми, изланиш йиллари тупроқни 50-70 см ли қатламларида биз қўллаган агротехник тадбирларни таъсири сезилмаганлиги учун, олинган маълумотларни баён қилмадик.

Умуман олганда эса такрорий экинлар экиш усуллари, меъёрлари ва ўғитлардан қатъий назар тупроқни ғовақдорлиги ўзгаришига экинларни қолдирган илдиз ва анғиз қолдиқларини мақбул таъсир кўрсатишлари аниқланди, лекин бурчокни тритикале билан биргаликда қўшиб гектарига 250/150 кг/га меъёрларда уруғ сарфлаб, ўғитларни N₁₀₀ P₇₀ K₅₀ кг/га меъёрда қўллаб, қатор ораси 60 см ҳар қаторга экилганда эса янада самарали яхши маълумотлар олишга эришилди.

Олиб борган тадқиқотларимизда кузги буғдойнинг ҳосилини йиштириб олингандан сўнг, такрорий экинлар экиш усуллари, меъёрлари ва ўғитлардан қатъий назар, амал даври

бошидаги кўрсаткич натижаларига ҳамда назорат вариантларга нисбатан бурчоқни тритикале билан биргаликда қўшиб гектарига 250/150 кг/га меъёрларда уруғ сарфлаб, ўғитларни $N_{100} P_{70} K_{50}$ кг/га меъёردа қўллаб, қатор ораси 60 см ҳар қаторга экилганда тупроқнинг ғовакчилиги (0-30 см) қатламда 3,2-1,8%,

(30-50 см) қатламда 3,0-1,3%, (50-70 см) қатламда эса 2,0-1,0% гача юқори бўлиши аниқланди. Ўсимлик қолдиқларидан қоладиган анги́з-илдиз қисми чириши натижасида тупроқнинг агрофизик кўрсаткичларини яхшиланиши билан бирга агро-кимёвий хоссаларини яхшиланиши исботланди.

АДАБИЁТЛАР

1. Мираҳмедов Х., Мирюнософ М. "Тупроқшунослиқдан амалий машғулотлар" Тошкент 1987 й. Б.39.
2. Романов Х.С. Возделывание кормовых культур на орошаемых землях. «Мехнат» Ташкент 1986, С.137-160.

УЎТ: 631.312

ЕРЛАРГА ТЕКИС ИШЛОВ БЕРАДИГАН БУРИЛМА ПЛУГ КОРПУСИНИНГ ҚАМРАШ КЕНГЛИГИНИ АСОСЛАШ

Гайбуллаев Бурхонжон Шерматжонович, PhD, катта илмий ходим,
Қишлоқ ҳўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институти,
Барлибаев Шерзод Нақиббекович, PhD, доцент,
"ТИҚХММИ" Миллий тадқиқот университети.

Аннотация: Мақолада ерларга текис ишлов берадиган бурилма плуг корпусининг қамраш кенглигини асослаш бўйича ўтказилган тадқиқотларнинг натижалари келтирилган. Тракторга таъсир этувчи ёнбош кучларга плуг корпусининг қамраш кенглигини таъсирини ўрганиш мақсадида корпусларнинг қамраш кенглигига 30 см дан 45 см гача ўзгартирилиб тадқиқотлар ўтказилган бўлиб, плуг корпусининг қамраш кенглигини танлаш ва плугни трактор билан тўғри агрегатлаш шўдгорлаш сифатини ва плугнинг тўғри чизикли текис ҳаракатини таъминлаши ҳамда тортишга кам қаришлик кўрсатиши асосланган. Олинган натижалар бўйича тракторнинг бир томон гилдираклари анги́зда ҳаракатланиш усули танланган ва плуг корпусининг қамраш кенглиги 45 см бўлиши таъкидланган.

Таянч сўзлар: текис шўдгорлаш, бурилма плуг, агрегатлаш усули, трактор коляси, плуг корпуси, плуг корпусининг қамраш кенглиги, осии қурилмаси, ҳайдов чуқурлиги, плуг корпуслари орасидаги бўйлама масофа, плуг таянч текислигидан осии қурилмасининг пастки тақии нуқтасигача бўлган тик масофа, тракторга таъсир этувчи ёнбош кучлар, трактор шинасининг эни.

Аннотация: В статье представлены результаты исследований, проведенных по обоснованию ширины захвата корпуса роторного плуга для плоской обработки почвы. С целью изучения влияния ширины охвата корпуса заглизки на боковые силы, действующие на трактор, были проведены исследования при изменении ширины охвата кожухов от 30 см до 45 см. Выбор ширины охвата заглизки корпус и правильное агрегатирование вилки с трактором обеспечивают качество вспашки и прямолинейное движение вилки и малое сопротивление тяге. По полученным результатам был выбран способ движения трактора на одной стороне колес и отмечено, что ширина охвата корпуса плуга должна быть 45 см.

Ключевые слова: плоская вспашка, поворотный плуг, способ агрегатирования, тракторная колея, корпус плуга, ширина охвата корпуса плуга, устройство подвески, глубина проходки, продольное расстояние между корпусами вилки, расстояние по вертикали от плоскости основания вилки до нижней точки крепления устройство подвески, боковые силы, действующие на трактор, ширина шин трактора.

Abstract: The article presents the results of studies conducted to justify the width of the grip of the body of a rotary plow for flat tillage. In order to study the effect of the cover width of the plug body on the lateral forces acting on the tractor, studies were carried out when the cover width of the casings was changed from 30 cm to 45 cm. The choice of the cover width of the plug body and the correct aggregation of the fork with the tractor ensure the quality of plowing and the rectilinear movement of the fork and low traction resistance. According to the results obtained, the method of tractor movement on one side of the wheels was chosen and it was noted that the width of the plow body coverage should be 45 cm.

Key words: flat plowing, rotary plow, aggregation method, tractor track, plow body, plow body coverage width, suspension device, penetration depth, longitudinal distance between fork bodies, vertical distance from the fork base plane to the lower attachment point suspension device, lateral forces acting per tractor, tractor tire width.

Кириш. Республикамизда тупроққа асосий ишлов беришда асосан анъанавий плуглар қўлланилади. Уларнинг асосий камчилиги шундан иборатки, улар билан шўдгорланган даладарда очик эгат ва марзалар ҳосил бўлади ва уларни

текислаш учун қўшимча текислаш ишлари олиб борилиши лозим. Мамлакатимизда ананавий шўдгорлар, асосан, асосий ишлов бериш учун ишлатилади. Уларнинг асосий камчилиги шундаки, улар билан ҳайдаладиган даладарда очик майдон-

лар ва чегаралар ҳосил бўлади ва уларни текислаш учун қўшимча текислаш ишлари олиб бориш керак. Тупроқнинг сифати қанчалик яхши бўлса, ўсимликлар шунчалик яхши униб, ривожланади, шунча юқори бўлади. Ҳосилдорликга, бошқа қишлоқ хўжалик техникалари билан камроқ қўшимча ишлов бериш талаб этилади. Маълумки, тупроққа асосий ишлов беришда энг кўп тарқалган усул шудгорлаш, яъни тупроқ қатламини ағдариш ҳисобланади [1]. Унинг асосий вазифаси тупроқнинг устки қатламини пастга, пастки қатламини эса юқорига олиб чиқишдан иборат. Бунда бегона ўт қолдиқлари, уларнинг илдизлари ва уруғлари, зараркунанда ва касаллик тарқатувчилар ҳамда шудгорлашдан олдин солинган минерал ва маҳаллий ўғитлар кўмилади. Шунингдек ишлов берилаётган тупроқ палахсаси деформацияланиб, уваланади ва майдаланади. Натижада далада бегона ўтлар, касаллик ва зараркунандалар камаяди, солинган минерал ва маҳаллий ўғитлар тупроққа яхши аралашади ҳамда тупроқ майинлашиб, ўсимлик ўсиб ривожланиши учун қулай шароит яратилади.

Ерларни текис шудгорлаш учун айланма, фронтал ва бурилма плуглар ишлатилади [2]. Плугларнинг тавсифлари: айланма плуглар – корпуслари икки томонлама чап ва ўнг томонга ағдарувчи этиб ишланган, улар дала охирида рама ўқи бўйича 180 градусга симметрик айлантирилади; фронтал плуглар – ишчи органлари асосан ҳаракат йўналишига перпендикуляр бир тўғри чизиқда (фронтал) симметрик қарама-қарши жойлашган бўлиб, уларнинг ишчи юзаларига таъсир этувчи тупроқ реакцияларининг кўндаланг ташкил этувчилари ўзаро тенг бўлади; бурилма плуглар – корпус ағдаргичининг чап ва ўнг томонлари бир хил шаклга эга бўлиб ва улар ромбик шаклдаги тупроқ қатламини кесиб ағдаради, улар дала охирида корпуслар ўрнатилган рамани гидроцилиндр ёрдамида чапга ёки ўнгга буради. Ҳозирги пайтда жаҳон амалиётида асосан айланма ва бурилма плуглар кенг қўлланилади.

Текис шудгорладиган плугларни қўллаш ерларни қишлоқ хўжалиги экинларини экишга тайёрлаш ва уларни экишни конвейер усулида олиб бориш имконини беради. Бу усулда бугдой йиғиштирилиши биланоқ ерларга ҳайдов ва экиш олди агрегатлари билан ишлов берилади, ундан кейин эса экиш агрегатлари ҳаракатланади. Натижада, иш сифати ва унуми ортади, тупроқдаги намликнинг минимал йўқотилишига эришилади.

Шудгорланган дала юзасининг текис бўлиши экинган уруғларни бир текис униб чиқиши, экинларни суғориш ишларини сифатли ўтказилиши, сувларини тежаш, сувчиларнинг иш унуми юқори бўлишига имкон яратиб, текис ерларда агрегатларни иш унуми юқори бўлишини таъминлайди, машинанинг иш органлари ва механизмларини ейилиши камайиб, ишдан чиқишлар сони қисқаради. Текис шудгорладиган плуглар ерга асосий ишлов беришда алоҳида ўрин эгаллайди. Текис шудгорлашда далаларни пайкалларга бўлиш, уларни шудгорлашда агрегатни белгиланган мураккаб тартибда ҳаракатлантириш ва экин экишдан олдин шудгорланган ерни текислаш каби ишларни бажаришга ўрин қолмайди, ерларни текислаш учун турли агрегатларни далага кириштириш сони камаяди. Демак, тупроқнинг зичланиши кескин камаяди, натижада ҳосилдорлик 15 % гача ошади. Шу сабабли тузилиши мураккаброқ бўлишига қарамасдан, текис шудгорладиган плугларнинг кенг қўламда қўлланиши мақсадга мувофиқдир.

Масалани қўйилиши. Тупроқ қанча сифатли шудгорланса, ўсимликлар шунча яхши униб чиқади ва ривожланади, ҳосил юқори бўлади, бошқа қуроллар билан қўшимча ишлов бериш кам талаб қилинади [3].

Ечиш усули. Маълумки, ҳозирги даврда жаҳон амалиётида плуглар тракторлар билан икки хил усулда агрегатланади[4]:

1. Тракторнинг барча ғилдираклари анғизда, яъни ҳайдалмаган майдон устида ҳаракатланади (1-расм, а);

2. Тракторнинг ўнг ғилдираклари (оддий плуг билан ишлаганда) ёки ўнг ва чап ғилдираклари навбат билан (айланма плуг билан ишлаганда) агрегатнинг олдинги ўтишида ҳосил бўлган эгат ичида ҳаракатланади (1-расм, б).

Натижа таҳлили ва мисоллар. Тракторнинг барча ғилдираклари анғизда ҳаракатланганда 1, а-расмдаги схемадан кўриниб турганидек плугнинг қаршилиқ маркази C_p трактор бўйлама ўқидан узоқ (кўндаланг йўналишда) масофада жойлашган бўлади ва у (бўйлама ўқ) билан R_{xy} (бунда: R_{xy} – горизонтал текисликда плугга таъсир этувчи кучларнинг тенг таъсир этувчиси) кучи орасида катта бурчак (1, а-расмдаги α_{z1} бурчак) ҳосил бўлади. Натижада тракторга таъсир этувчи ёнбош куч $R_{xy} \sin \alpha_{z1}$ катта қийматга эга бўлади ва натижада тракторни бошқариш қийинлашади. Бундан ташқари бу ҳолатда плугга таъсир этувчи тортиш кучи P_{xy} нинг ёнбош ташкил этувчисидан дала тахталарига қўшимча юкланиш тушади. Бунинг натижасида плугнинг тортишга қаршилиги ортади.

Тракторни ўнг ёки чап ғилдираклари эгат ичидан ҳаракатланганда (1, б-расм) плугнинг қаршилиқ маркази унинг (тракторнинг) бўйлама ўқидан ёки унга яқин масофада жойлашган бўлади. Натижада трактор ғилдиракларига таъсир этувчи ёнбош куч $R_{xy} \sin \alpha_{z2}$ кам бўлади ва тракторни ёнбош томонга сурилиб кетиш хавфи камаяди.

1-расмда келтирилган схемалар ва илгари бажарилган тадқиқотларга биноан [5]

$$\alpha_{z1} = \arcsin \left(\frac{c + 0,5(b_m + B_{KT}) - (n-1)b_k}{S + M + e + 0,5nL} \right) \quad (1)$$

$$\text{ва } \alpha_{z2} = \arcsin \left(\frac{0,5(B_{KT} + b_m) - \Delta_z - (n-1)b_k}{S + M + e + 0,5nL} \right), \quad (2)$$

бунда: c – эгат деворидан етакчи ғилдираккача бўлган масофа, м;

b_m – трактор шинасининг эни, м;

B_{KT} – тракторнинг колеяси, м;

n – плуг корпусларининг сони, дона;

S – трактор осии механизми пастки бўйлама тортқиларининг унга уланган нуқтасидан у ғилдиракларининг босим марказигача бўлган бўйлама масофа, м;

$$M = \sqrt{l_6^2 - 0,25(l_n - \kappa_n)^2} - (H + a - H_1);$$

l_6 – трактор осии механизми пастки бўйлама тортқиларининг узунлиги, м;

l_n – плуг осии қурилмасининг пастки осии(тақиш) нуқталари орасидаги кўндаланг масофа, м;

k_n – трактор осии механизми пастки бўйлама тортқиларининг тракторга уланган нуқталари орасидаги кўндаланг масофа, м;

H – тракторнинг таянч текислигидан у осии механизми пастки тортқиларининг олдинги шарнирлари $C(C_1)$ гача бўлган тик масофа, м;

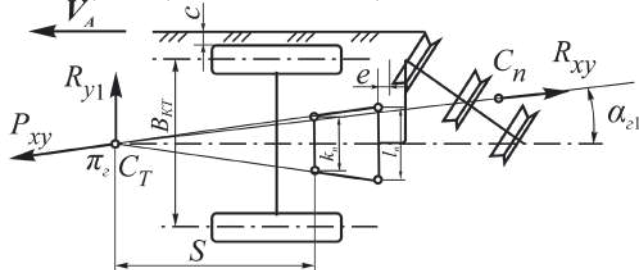
a – ҳайдов чуқурлиги, м;

H_1 – плугнинг таянч текислигидан у осии қурилмасининг пастки тақиш нуқтасигача бўлган тик масофа, м;

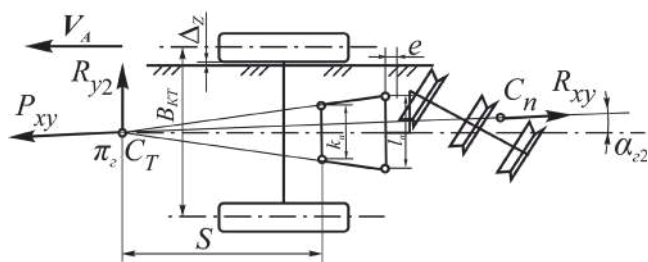
e – пługнинг пастки осиш нуқтасидан биринчи корпусгача бўлган

бўйлама масофа, м;

L – пług корпуслари орасидаги бўйлама масофа, м.



а)



б)

1-расм. Пługни трактор билан агрегатлаш схемалари:

а) тракторнинг барча ғилдираклари анғизда ҳаракатланади;

б) тракторнинг бир томон ғилдираклари эгат ичида ҳаракатланади

(1) ва (2) ифодалар ҳамда $R_x = n \cdot \kappa \cdot a \cdot b_k$ (бунда: R_x – пługнинг тортишга қаршилиги; κ – тупроқнинг шудгорлашга солиштирма қаршилиги; a – ишлов бериш (ҳайдаш) чуқурлиги; b_k – пług корпусининг қамраш кенглиги) ни ҳисобга олганда [6] пług томонидан тракторга таъсир этувчи ёнбош кучларни қуйидагича ифодалаш мумкин

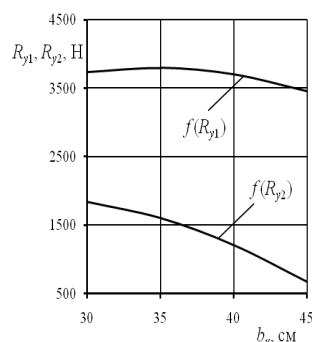
$$R_{y1} = n \cdot \kappa \cdot a \cdot b_k \cdot \operatorname{tg} \left(\frac{c + 0,5(b_{\text{ш}} + B_{\text{КТ}}) - (n-1)b_k}{S + M + e + 0,5nL} \right) \quad (3)$$

ва

$$R_{y2} = n \cdot \kappa \cdot a \cdot b_k \cdot \operatorname{tg} \left(\frac{0,5(B_{\text{КТ}} + b_{\text{ш}}) - \Delta_z - (n-1)b_k}{S + M + e + 0,5nL} \right), \quad (4)$$

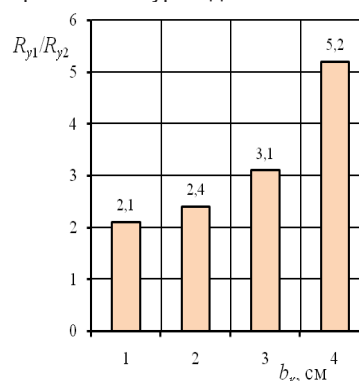
Ушбу келтириб чиқарилган ифодалардан тракторга таъсир этувчи ёнбош кучларга пług корпусининг қамраш кенглигини таъсирини ўрганиш мақсадида корпусларнинг қамраш кенглигига 30 см дан 45 см гача ўзгартирилиб тадқиқотлар ўтказилди.

$n = 3$ дона; $\kappa = 6 \cdot 10^4$ Па; $b_k = 0,45$ м; $a = 0,3$ м; $c = 0,3$ м; $b_{\text{ш}} = 0,393$ м; $B_{\text{КТ}} = 1,8$ м; $\Delta_z = 0,1$ м; $e = 0,24$ м; $S = 1,387$ м; $l_6 = 0,8$ м; $l_n = 0,8$ м; $k_n = 0,48$ м; $H = 0,73$ м, $H_1 = 0,65$ м [7] қабул қилиниб, (3) ва (4) ифодалар бўйича ўтказилган ҳисоблар пług корпусининг турли қамраш кенгликларидан тракторнинг барча ғилдираклари анғизда ҳаракатланганда ҳамда бир томон ғилдираклари эгат ичида ҳаракатланганда тракторга таъсир этувчи ёнбош кучларнинг қийматлари аниқланди. Уларнинг натижалари 2-расмда келтирилган.



2-расм. Тракторнинг барча ғилдираклари анғизда ҳаракатланганда ҳамда бир томон ғилдираклари эгат ичида ҳаракатланганда тракторга таъсир этувчи ёнбош кучларнинг пług корпусининг қамраш кенглигига боғлиқ равишда ўзгариш графиги.

Ўтказилган тадқиқот натижаларидан кўриниб турибдики, корпуснинг қамраш кенглиги 30 см дан 45 см гача ўзгарганда тракторнинг барча ғилдираклари анғизда ҳаракатланганда тракторга таъсир этувчи ёнбош кучлар аввал ортди, кейин эса камайди, тракторнинг бир томон ғилдираклари эгат ичида ҳаракатланганда эса таъсир этувчи ёнбош кучлар бир текисда камайиб борди. Буни корпуснинг қамраш кенглиги ортиши билан трактор бўйлама ўқи билан горизонтал текисликда пługга таъсир этувчи кучларнинг тенг таъсир этувчиси R_{xy} орасидаги бурчак α нинг кичиклашиши билан изоҳлаш мумкин. Тракторнинг барча ғилдираклари анғизда ҳаракатланганда бир томон ғилдираклари эгат ичида ҳаракатланганга нисбатан ёнбош кучлар таъсирининг нисбатини аниқлаш бўйича ўтказилган тадқиқотларнинг натижалари 3-расмда келтирилган, ундан кўриниб турибдики, корпуснинг қамраш кенглиги 30 см дан 45 см гача ортиши билан тракторнинг барча ғилдираклари анғизда ҳаракатланганда бир томон ғилдираклари эгат ичида ҳаракатланганга нисбатан мос равишда 2,1 мартадан 5,2 мартагача кўп ёнбош кучлар таъсир этишини кўрсатди.



3-расм. Тракторнинг барча ғилдираклари анғизда ҳаракатланганда бир томон ғилдираклари эгат ичида ҳаракатланганга нисбатан ёнбош кучлар таъсирининг нисбати.

Хулоса. Пług корпусининг қамраш кенглигини тўғри танлаш ва пługни трактор билан тўғри агрегатлаш шудгор сифатини ҳамда пługнинг тўғри чизиқли текис ва тортишга қаршилигини камайтириш имконини беради.

АДАБИЁТЛАР

1. Tukhtakuziyev A, Gaybullaev B Sh 2019 Motivation parameter hinge plate plow to vegetable-growing tractor TTZ-100SP. - International journal of advanced research in science, engineering and technology 6(1), pp7996-7998
2. Tukhtakuziyev A, Abdulhayev Kh G, Barlibaev Sh N Determining the appropriate values of compactor parameters of the enhanced Harrow Leveller.-Civil Engineering and Architecture – USA.2020.8(3): pp 218-223.
3. Tukhtakuziev A, Barlibaev SH Research of the connection scheme of an improved small-leveler with a tractor.- IJARSET International journal of advanced research in science, engineering and technology – Indiya. 6(3), pp 8444-8447.
4. Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришlash ва маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталар. 2016-2020 йиллар учун (I-қисм). – Тошкент, 2016. – 138 б.
5. Normirzaev Abdulkayum, Nishonov Botirjon, Nuriddinov Akmaljon, Gaybullaev Burkhonjon. Influence Of An Attack Angle Of A Spherical Disk Suggest And The Congressive Unit Speed On The Distance Of Soil // Jour of adv research in dynamical & control systems. – USA. vol. 12, special issue-06, 2020. – pp 512-517.
6. Мансуров М.Т. Филдиракли тракторларнинг олди ва орқасига осиладиган ишчи қисмлардан ташкил топган тупроққа ишлов бериш машиналарини агрегатлашнинг илмий-техник ечимлари. Техн.фан.док. ...дисс. – Тошкент, 2018. – 208 б.
7. Гайбуллаев Б.Ш. К обоснованию параметров навески плугов // 2nd International scientific conference "European Applied Sciences: modern approaches in scientific researches". 18-19th February 2013. Volume 3. Stuttgart, – Germany. 2013. – pp 21-22.
8. Тухтакузиев А., Гайбуллаев Б.Ш. Обоснование параметров навески плуга к овощеводческому трактору TT3-100SP // Техника в сельском хозяйстве. Московский научно-теоретический журнал. – Москва.2014, №3. –С. 15-16.
9. Tukhtakuziev A., Imamkulov Q., Madumarov K., Buzrukov Z., Gaybullaev B, Turaev N. Definition Optimal Values Of Device Parameters That Semi-Open Pomegranate Trees // Solid State Technology. – USA. Volume: 63 Issue: 6, 2020. – pp 9778-9787.
10. ГОСТ 10677-2001 //Устройство навесное заднее сельскохозяйственных тракторов классов 0,6–8. – Минск: Изд-во стандартов, 2002. – 11 с.
11. Umurzakov U, Mirzaev B, Mamatov F, Ravshanov H, Kurbonov S A 2019 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 403 Tashkent, Uzbekistan 012163 pp
12. F.M. Mamatov, B.S. Mirzaev, I.J. Avazov, Sh.U. Buranova, Sh.X. Mardonov. To the issue of energy-saving poteroerosive differentiated soil treatment system //Agriculture Innovation Moskow. – 2016. – Т. 3. – №. 18. – С. 58-63.
13. Chuyanov, D., Shodmonov, G., Avazov, I., Rashidov, N., Ochilov, S. 2020 Soil preparation machine parameters for the cultivation of cucurbitaceous crops IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 883(1), Tashkent, Uzbekistan 012122 pp
14. Ravshanov Kh, Fayzullaev Kh, Ismoilov I, Irgashev D, Mamatov S 2020 IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering, 883, Tashkent, Uzbekistan 012138 pp
15. Мансуров М.Т. Расулов А.Д. Теоретическое обоснование параметров выравнивателя-уплотнителя комбинированной машины по системе push-pull для предпосевной обработки почвы. Молодой учёный №8 (112) ISSN 2072-0297 – Москва, 2016. – 257 с.
16. Астанакулов К.Д. Расулов А.Д. Мош дони ўлчамларининг корреляциявий боғлиқлиги ва фракциявий тақсимотини аниқлаш. Ирригация ва мелиорация Махсус сон, 2019. – 95-99 б.
17. Tukhtakuziev A., Rasuljonov A. 2020 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 614 (2020) 012156 doi:10.1088/1755-1315/614/1/012156.
18. Aristov AN, Mulya MG 1972 Proceedings of the ChIMESX. 57 Moskov, 5-12pp
19. Knyazev AA, Baev NK 1972 Proceedings of the ChIMESX 57 Moskov, 13-18pp
20. Нормирзаев А.Р., Калимбетов М.П. Совершенствование технологического процесса работы малы-выравнивателя //Современные проблемы механики машин. Актуальные проблемы развития наземной транспортной системы: Сборник докладов республиканских научно-технических конференций с участием зарубежных ученых. – Ташкент, 2004. С. 149.

М У Н Д А Р И Ж А

ЗАРАРКУНАНДАЛАР ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ

Х.КИМСАНБАЕВ, М.УСМОНОВ, М.ЭРГАШЕВ. Кишлоқ хўжалиги экинлари зараркунандаларига қарши биологик ҳимоя қилишда энтомофаглarning ўрни	1
Х.КИМСАНБАЕВ, Р.ЖУМАЕВ, Н.ЖУМАЕВА. <i>Bracon hebeysor say</i> паразит энтомофагини идентификациятаҳлили.....	2
А.АНОРБОВ, А.НОРҚУЛОВ, А.БУРХОНОВА. Жиззах вилояти шароитида ерғоқ зараркунандалари ва уларнинг учраш даражаси.....	3
Х.КИМСАНБАЕВ, Р.ЖУМАЕВ, Л.АБДУВОСИҚОВА. Аҳолини қарам маҳсулотларига бўлган талабини таъминлаш мақсадида қарам зараркунандаларининг турлари ҳамда иқтисодий ва ижтимоий зарар етказиш даражасини аниқлаш.....	5
Р.ЖУМАЕВ, А.РУСТАМОВ, Н.ЖУМАЕВА, Н.СОДИҚОВА, А.БАКИЕВ. Яйцеядные паразиты карантинных вредителей отряда Lepidoptera.....	10
Р.ЖУМАЕВ, О.СУЛАЙМОНОВ, Н.ЖУМАЕВА, Н.СОДИҚОВА, А.БАКИЕВ. Сохранение и повышение ие биологических качественных показателей трихограммы при разведении ее в биолaborаториях.....	12
А.ХАСАНОВ, Ш.ЭСАНБОВ, С.ҚОБИЛОВ. Бодом мевахўрига (<i>Eurytoma samsonovi</i> vass) қарши кимёвий препаратларнинг самарадорлиги.....	15
А.ЮСУПОВ, А.ЭЛБОБОВ. Терак зараркунандаларининг табиий қушандалари.....	16
A.RUSTAMOV, N.SODIQOVA, D.AKMALOVA. Laboratoriya sharoitida Trichogramma chilonis parazit entomofagini onalik avlodini ko'paytirish usullari.....	19
Д.САЙПИЕВА, А.АНОРБАЕВ. Кулупнай экинида учрайдиган зараркунандаларнинг тур таркиби, тизимли таҳлили.....	21
SH.XASANOVA. Archa unsimon qurtiga qarsh xonqizi qo'ng'izlarini ko'paytirish va qo'llashning samaradorligi.....	23

ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

Д.НУРМУХАМЕДОВ, Д.ТАГАБАЕВ. Ўсимликларни ҳимоя қилишда илғор, инновацион технологиялар.....	25
Ғ.БАХШИЛЛОВ, Э.УМУРЗАКОВ. Шафтоли навларини барг бўжмайиш касаллигига чидамлилиги.....	26
M.RAXIMOVA. Urug'li mevalarda kalmaraz kasalligiva unga qarshi zamonaviy kurash choralari ni takomillashtirish.....	28
С.ХОДЖАМҚУЛОВА, У.РАХМОНОВ. Токнинг антракноз касаллигига қарши кураш чораларининг муаммо ва ечимлари.....	29
А.УЧАРОВ, Ж.АБДУРАХМАНОВА, А.СУЛТАНОВ. Перспектива применения эндифитных микроорганизмов в системе защиты растений от вредителей и болезней.....	30
Н.РУЗИЕВА, Г.ДЖУМАНИЯЗОВА, Д.РЎЗМЕТОВ. Сабзавот экинлари касалликларини биоконтрол қилиш учун биофунгицидлар сифатида тузга чидамли тупроқ бактерияларидан фойдаланишнинг афзалликлари.....	32
Н.РУЗИЕВА, Г.ДЖУМАНИЯЗОВА, А.ШЕРЕМБЕТОВ. Антагонистическая активность солеустойчивых почвенных бактерий P.Bacillus и priestia к фитопатогенам P.Alternaria.....	34
N.ABDURAXMONOV, U.RAXMONOV. Karamdosh sabzavot ekinlarning qorason kasalligi va ularga qarshi kurash choralari.....	36
Х.НАЗАРОВ. Экологик таълимни ривожлантириш: муаммо ва ечимлар.....	37
М.МИРЗАИТОВА. Эффективность фунгицидов в борьбе с паршой на яблоне.....	42

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

Р.ЖУМАЕВ, Л.АБДУВОСИҚОВА. Инсонлар саломатлиги учун зарарсиз бўлган органик сабзавот (бутгуллилар) маҳсулотларини етиштиришнинг табиий механизмлари.....	45
X.ALLANOV, M.NORMURADOVA. Amarant – tuproq sho'rlanishiga chidamli va sho'rlanishni kamaytiruvchi foydali o'simliklardan biri.....	47
SH.SARMONOV, J.XIDIROV, SH.TO'YCHIEV, M.G'OYIBNAZAROVA. Tritikale - chovvachilik rivoji uchun muhim ozuqa manbai.....	48
Н.СИДДИҚОВА. Нинабаргли дарахлардаги микромицетларнинг микдорий таркиби.....	50
Х.КИМСАНБОВ, А.БУРХОНОВА. Ерғоқнинг навлар бўйича зараркунандалар билан зарарланиш даражаси.....	51

ПРЕПАРАТЛАР, МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР ВА УЛАРНИ ҚўЛЛАШ

С.АЛИМУХАМЕДОВ, К.МАМАТОВ, С.МАМАТОВ. Иссиқхона шароитида янги агротехнологияларни қўллашнинг аҳамияти.....	54
А.АЛЛАЯРОВ, Н.РАЙИМБАЕВА. Қарамдош сабзавот экинларининг қорасон ва фузариоз касаллигига қарши органика Ф биопрепаратини қўллаш.....	56

"AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI"

Илмий-амалий журнал

БОШ ДИРЕКТОР

Интизор
БОҚИЕВА

МАСЪУЛ КОТИБ

Абдунаби
АЛИҚУЛОВ

ДИЗАЙНЕР

Улуғбек
МАМАЖОНОВ

Журнал Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигида 2017 йил 26 майда 0560-рақам билан рўйхатга олинган. Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсатининг 2017 йил 30 мартдаги №239/5-сонли қарори билан қишлоқ хўжалик фанлари бўйича илмий журналлар рўйхатига киритилган.

Босмахонага топширилди
7.12.2022 йил.

Босишга рухсат этилди:
7.12.2022 йил.

Офсет босма усулида босилди.
Хажми 8 босма табоқ.
Бичими 60x84 1/8.
Адади 500 нусха.
Буюртма № 8.

«HILOL MEDIA» МЧЖ матбаа
бўлимида чоп этилди.

Корхона манзили: Тошкент шаҳри,
Учтепа тумани, Шараф ва
Тўқимачи кўчалари кесишуви.

Р.МУМИНОВ. Применение безопасных препаратов конфидор в.к., вертимек к.э., фитоверм 5% к.э. в борьбе с паутинным клещем (*tetranychus urticae koch.*) и трипсами (табачный - *thrips tabaci lindemann*, западный цветочный трипс - *frankliniella occidentalis pergande*), на розах в условиях защищённого грунта Ташкентской области 60

Ш.САТТОРОВ, И.ИСАМИДИНОВ, Д.НУРМУХАМЕДОВ, Д.ТАГАБАЕВ. Экиш билан бирга қўлланиладиган гербицидларнинг мош экинидаги бегона ўтларга таъсири..... 63

Л.МИРЗАЕВ. Кузги бугдойдан сўнг экилган кунгабоқарда қўлланилган минерал ўғит меёрларининг куруқ масса тўплаши ва ҳосилдорликка таъсири 65

ПАХТАЧИЛИК

М.ҲАЙДАРОВ. Органик пахта етиштиришда ўсимликларни химоя қилиш тамойилининг ўрни 67

ҒАЛЛАЧИЛИК

О.АМАНОВ, Д.ЖЎРАЕВ, Н.ЁДГОРОВ. Кузги бугдой парваришида маъданли ўғитлар меёрини табақалаштириб беришнинг аҳамияти 69

Г.ИШАНКУЛОВА. Кузги юмшоқ бугдой навларини тўлиқ пишиш даврларига минтақа шароитининг таъсири 71

А.УРАЗБАЕВ, Ш.ХОДЖАЕВ, Т.АТАЖАНОВ, Н.НУРУМОВА. Ёўза қатор орасида кузги бугдой етиштиришда бегона ўтлар муаммоси.... 72

А.УРАЗБАЕВ, Р.МУРОДОВ, Н.НУРУМОВА. Биологическая эффективность инсектицидов против сосущих вредителей озимой пшеницы..... 74

В.ИСМОИЛОВ, Ш.ТУРСУНОВ, Б.МАВЛОНОВ.

Жавдар навларининг дон сифатига экиш муддати ва минерал ўғитларнинг таъсири 75

Т.ОСТОНАҚУЛОВ, И.НУРИЛЛАЕВ, Ш.ХОЛМУРАДОВ.

Эртаги ва такрорий экинлар сифатида турли муддатларда экилганда ширин маккажўхори ўсиши ва ҳосилдорлиги..... 77

X.IDRISOV, I.AVAZOV. O'tloqi-botqoq tuproqlar sharoitida moshning (*Phaseolus aureus* Piper) nav tanlov ko'chatzorida o'tkazilgan tadqiqotlar ... 79

X.IDRISOV. Tipik bo'z tuproqlar sharoitida mosh navlarini tadqiq etish ..81

X.IDRISOV, A.IRGASHEV. Toshkent viloyati o'tloqi-botqoq tuproqlari sharoitida ekish muddati va me'yorlarini mosh navlari mahsuldorlik ko'rsatkichlariga ta'siri 83

X.IDRISOV. O'tloqi-botqoq tuproq sharoitida soyaning kolleksiya ko'chatzorida o'tkazilgan tadqiqotlar 84

Б.КУЛДАШОВ, М.ПАРМОНОВА, А.ҲАМЗАЕВ.

Турли инокулянтларни соя донининг биокимёвий таркибига таъсири.....86

Н.ТУЙҒУНОВ, Н.ОТАМИРЗАЕВ. Соя зараркундаларига қарши кураш чоралари..... 88

ЕР РЕСУРСЛАРИ ВА ТУПРОҚШУНОСЛИК

J.USMONOV. Yerlarni lazerli tekislash va suv tejovchi texnologiyalarni qo'llashning roli 90

Ф.ХАШИМОВ, О.ТАШКЕНБАЕВ, М.КУБАЕВА, М.СУЛТОНОВА. Факторы влияющие на гумусное состояние почв долиной и пустынной зон Зеравшанской долины 91

Р.БОБОНОВ, Б.ТОЖИЕВА. Типик бўз тупроқлар худудидаги бўз ўтлоқи тупроқлар морфологиясини ўрганиш..... 94

Ф.АСАТИЛЛАЕВ. Бурчокни тритикале билан биргаликда экишнинг тупроқнинг ғовақлигини ўзгаришига таъсири 97

Б.ҒАЙБУЛЛАЕВ, Ш.БАРЛИБАЕВ. Ерларга текис ишлов берадиган бурилма плуг корпусининг қамраш кенглигини асослаш..... 99