

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

ISSN 2181-8150

Ilmiy-amaliy jurnal

№4. 2023

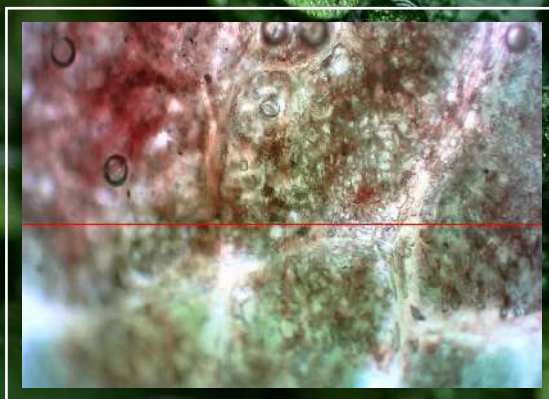


Page 9.

LYSIPHLEBUS FABARUM
ROLE IN REDUCING
THE NUMBER OF APHIDS
IN VEGETABLES PLANTS

58-бет

НОК ДАРАХТИ БАРГЛАРИДАГИ
ФОТОСИНТЕТИК ПИГМЕНТ-
ЛАРГА КАСАЛЛИК ҚЎЗГАТУВЧИ
ЗАМБУРУҒЛАРНИНГ ТАЪСИРИ



Стр. 76

ВЛИЯНИЕ НОВОГО СТИМУЛЯ-
ТОРА НА КАЧЕСТВЕННЫЕ И
БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ



ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ

Иброҳим ЭРГАШЕВ
(Ҳайъат раиси)
Азиз ВОИТОВ
Шухрат АБДУЛИМОВ
Қаландар БОБОБЕКОВ
Азимжон АНОРБОЕВ
Шамил ХУЖАЕВ
Баҳодир ХАЛИКОВ
Отабек СУЛАЙМОНОВ
Ойбек АМАНОВ
Елмурат ТОРЕНИЯЗОВ
Тоҳтасин АБДРАХМАНОВ
Рискибай ГУЛМУРОДОВ
Наврӯз САТТАРОВ
Аббосхон МАРУПОВ
Хушвақт ШУКУРОВ
Саиджон СИДДИҚОВ
Фурқат ГАППОРОВ
Шавкат АМАНТУРДИЕВ

Хўжамурот КИМСАНБАЕВ
Бисенбай МАМБЕТНАЗАРОВ
Ботир БОЛТАЕВ
Диёрбек ЖҲРАЕВ
Нодирбек ТУФЛИЕВ
Нилуфар ТУРДИЕВА
Нигора ТИЛЛЯХОДЖАЕВА
Нигора ХАКИМОВА
Бахтиёр НАСИРОВ
Асомиддин ХОЛЛИЕВ
Гўзал ХОЛМУРОДОВА
Фазлиддин НАМОЗОВ
Саидмурат АЛИМУХАММЕДОВ
Ботир ХАСАНОВ
Элмурод УМУРЗОҚОВ
Актам АЗИЗОВ
Хусанжон ИДРИСОВ
Замира АБДУШУКУРОВА

Камол МАМАТОВ
Дилшод ОБИДЖОНОВ
Арслон ХАЙТМУРОДОВ
Норқобил НУРМАТОВ
Фозил БОЙЖИГИТОВ
Нарзулла РАЖАБОВ
Абдумурод САТТОРОВ
Истам САИДОВ
Эркин ХОЛМУРАДОВ
Атхам РУСТАМОВ
Мирхалил ХОЛДОРОВ
Расул ЖУМАЕВ
Юнус КЕНЖАЕВ
Саломат ЗАКИРОВА
Учқун РАХИМОВ
Бахтияр АКРОМОВ
Нормамат НАМОЗОВ
Нилуфар ШАДИЕВА

“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 варианти
билан қабул қилинади. Иккинчи
нусха муаллифлар томонидан
имзоланади. Муаллифларнинг
уй ва иш манзиллари, исми ва
шарифлари, телефон рақамлари
тўлиқ кўрсатилиши шарт.

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

ТАҲРИРИЯТ

4-сон, 2023 йил
(июль-август)

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: karantinjurnali@mail.ru

Веб сайт: karantinjurnali.uz

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

YONG'OQMEVALI DARAXTLARNING ASOSIY ZARARKUNANDALARI BIOEKOLOGIYASI HAMDA "GLOBAL G.A.P" XALQARO STANDARTLARINI QO'LLASHNING IMKONIYATLARI

Shukurov Xushvaqt Mamasaliyevich, q.x.f.f.d.,
Nazarov Shaxzod Rustam o'g'li, katta ilmiy xodim,
Nazarova Moxichexra Jamalovna, tayanch doktorant,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. O'tkazilgan tadqiqotlarga ko'ra mikrobiologik preparatlardan *Bacillus thuriengiensis* 1.1011 KOE/g. ta'siriga ega Bioslip BT., mikrobiologik preparati gektariga 3,0 kg/ga. sarf meyo'rida qo'llanilgan variantimizda o'rtacha bir tupdagi yong'oq daraxtidagi mevalar miqdori 548,3 donani tashkil etgan bo'lsa, shundan mavsum davomida to'kilgan mevalar 104,3 donani tashkil qildi. Shundan, yong'oq mevaxo'ri bilan zararlanib to'kilgan mevalar soni esa 87,5 donani tashkil etgan bo'lsa, mexanik shkastlangan (shamol, turli kasalliklardan) mevalar 4,2 donani tashkil etdi. Olingan hosilni yong'oq mevaxo'ri bilan zararlanishining nazoratga nisbatan kamayishi terib olingan hosilda 80,7% ni va umumiy hosilda esa 69,6% ni tashkil qilgan.

Kalit so'zlar: o'rmon xo'jaligi, Bioslip BT., mikrobiologik, preparat, yong'oq mevaxo'ri, parazit, g'umbak, ravojlanish dinamikasi.

Аннотация. Согласно проведенным исследованиям, *Bacillus thuriengiensis* 1,1011 KOE/г из микробиологических препаратов. 3,0 кг/га Биослип БТ., микробиологический препарат с эффектом. в нашем варианте, использованном в норме потребления, среднее количество плодов на одном ореховом дереве составило 548,3 шт., из них опадающих за сезон плодов 104,3 шт. Из них количество плодов, поврежденных ореховым мотыльком, составило 87,5 шт., а плодов, поврежденных механическими повреждениями (ветер, различные болезни), - 4,2 шт. Снижение поражения собранного урожая ореховым мотыльком по сравнению с контролем составило в собранном урожае 80,7 %, в общем урожае - 69,6 %.

Ключевые слова: лесхоз, Биослип БТ., микробиологический, препарат, орехоплодные, паразит, грибок, динамика развития.

Annotation. According to studies, *Bacillus thuriengiensis* 1.1011 CFU/g from microbiological preparations. 3.0 kg/ha Bioslip BT., a microbiological preparation with an effect. in our version, used in the consumption rate, the average number of fruits on one walnut tree was 548.3 pieces, of which 104.3 fruits fall during the season. Of these, the number of fruits damaged by the hazel borer was 87.5 pieces, and the number of fruits damaged by mechanical damage (wind, various diseases) was 4.2 pieces. The decrease in damage to the harvested crop by the nut moth compared to the control amounted to 80.7% in the harvested crop, and 69.6% in the total crop.

Key words: forestry, Bioslip BT., microbiological, preparation, nut-bearing, parasite, fungus, development dynamics.

Kirish. Respublikamiz o'rmon xo'jaligi ko'p tarmoqli bo'lib, shular jumlasidan o'rmonlarni barpo qilish, o'rganish, hisobga olish, xilma-xil o'rmon resurslaridan foydalanish, ularni qo'riqlash, qayta tiklash, zararkunanda va kasalliklardan himoya qilish muhim omillardan hisoblanadi. O'rmon xo'jaligining muhim xususiyati o'rmon barpo qilish uzoq yillar davom etishidir. Mamlakatimizning o'rmonzor va butazorlarini umumiy maydoni 3,2 mln. gektar ya'ni 7,2% ni tashkil etadi.

O'zbekiston sharoitida yong'oqda zararkunandalardan yong'oq mevaxo'ri *Sarothrips musculana* Ersch., turi *Cymbidae* oilasi vakili, yong'oq hosildorligini 40–50%, ayrim tumanlarda 80% ga pasaytirishini hamda ushbu yong'oq mevaxo'riga qarshi kurash choralari bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilgan.

Olib borilgan tadqiqotlarning natijalariga ko'ra respublikamiz iqlim sharoitida oddiy yong'oqni bir qancha turkumga mansub zararkunanda hasharotlar turli vegetativ hamda generativ a'zolari bilan oziqlanib zarar keltirar ekan/

Yong'oq mevaxo'ri-Erschoviella musculana Ersh. ning bioekologiyasi.

E. musculana sinonimlari *Sarothrips musculana* Erssh.,

Nycteola musculana Ersch, noto'g'ri yozilishi *Sarothrips musculus* Ersch. Tangaqanotlilar (*Lepidoptera*) turkumi, Tunlamga o'xshashlar (*Symatophoridae*) oilasiga mansub (Murodov S.A., Yeromenko O.V. 1984)—Markaziy Osiyoning barcha xududlarida keng tarqalgan zararkunanda hasharotdir.

Ba'zi adabiyotlarda yong'oq mevaxo'rini "Mokchilar (*Cymbidae*) oilasiga mansub" deb xam yuritiladi. Yong'oq mevaxo'ri Markaziy Osiy va Qozog'istonda endemik tur hisoblanadi. Asosan yong'oq mevalarini zararlaydi, hosili kam bo'lgan yillarda uning yosh novdalarini ham zararlaydi (Yusupov A.X. 2014; Pashenko V.Z., Pashenko K.V. 1968). *E. musculana* Ye. yong'oq o'sadigan barcha hududlarda uchraydi. Asosan yong'oq mevalari bilan oziqlanadi, hosili kam bo'lgan yillarda uning yosh novdalarini ham zararlaydi. Yetuk hasharot—kapalagining kattaligi 8–11 mm., qanotlarini yoyganda 16–25 mm. Oldingi qanotlari qo'rg'oshinsimon—kulrang tusda, to'liqsimon, qo'ng'ir va oq yo'lakli hamda chiziqli shakli mavjud, orqa qanotlari kulrang—qo'ng'ir. Yetuk qurtining uzunligi 16 mm. gacha yetadi, rangi qoramtir yoki yashil—qo'ng'ir rangda. Boshi, old ko'krak va anal qalqonlari qo'ng'ir. Butun tanasi qo'ng'ir, tukli bo'rtma bilan qoplangan.

Yong'oq mevaxo'rining yaydoqchi–*Pimply instigator* F. parazit bilan zararlanishi

Toshkent viloyati, Qibray va Bo'stonliq tumanlari. 2019–2021 yy.

№	Tadqiqot olib borilgan joy	Kuzatilgan 5 ta daraxtda zararkunandalar g'umbaklarining o'rtacha soni, dona	Parazitlar uchib chiqqan teshikchalar soni, dona	Parazitlar bilan zararlanganligi, %
2019–yil				
1.	“Madaniyat Farruxbek” f/x (Bo'stonliq tum.)	107	24	25,7
2	“Qibray Chandler yong'oq bog'lari” f/x. (Qibray tum.)	92	19	17,5
2020–yil				
3.	“Madaniyat Farruxbek” f/x	98	15	14,7
4.	“Qibray Chandler yong'oq bog'lari” f/x.	112	33	37,0

Mavsum mobaynida yong'oq mevaxo'ri Toshkent viloyatining Qibray tumanida uchta avlod, tog'li (Bo'stonliq) tumanlarida–2–3 avlod bilan rivojlanadi. Birinchi avlod qurtlari aprel oxirlarida daraxt tanasi yoriqlarida g'umbakka aylanadi. Mayning o'rtalaridan iyunning boshigacha kapalaklarning uchishi davom etadi. O'talangan har bir urg'ochi 40–50 tadan tuxum qo'yadi. 10 kundan so'ng tuxumlardan qurtlar chiqadi. Tuxumdan chiqqan qurtlar mevalarni teshib kiradi. Meva ichida oziqlanish 15–20 kun davom etadi; mazkur vaqtda qurt yong'oq mevasining biridan boshqasiga o'tib 2–3 tasini zararlashga ulguradi. Oziqlanib bo'lgan qurtlar daraxt tanasi yoriqlarida g'umbakka aylanadi. Kapalaklar 10–15 kundan so'ng uchib chiqadi, ular uch–besh kundan so'ng novda va mevalarga ikkinchi avlod tuxumlarini qo'yadi. Zararkunandaning 2–3 avlod qurtlari tana yoriqlarida qishlaydi.

Barcha yashash statsiyalarida zararli tangachaqaqotlilarning turli shakllari tabiiy ravishda quyidagi har xil entomofag turlari bilan zararlanadi: trixogrammatid, brakonid, ixneumonid va yirtqich hasharotlar. Qirg'izistonning janubiy–sharqiy mintaqalarida olma mevaxo'rida 10 ta tur yaydoqchi va yirtqich hasharotlar kushandalik qiladi. Tojikistonning Xisor tog' tizmalari sharoitida har xil zararli dendrofil hasharotlarning qurtlarida kushandalik qiluvchi pardaqaqotli hasharotlar turkumiga mansub quyidagi yaydoqchilarni qayd etib o'tgan: tengsiz ipakchida–*Apanteles tetricus* Beinh., *Anastatus disparalis* Rsch; yong'oq mevaxo'rida–yaydoqchi–*Pimply instigator* F.; olma mevaxo'rida–*Dibrachus cavuz* Wtk.

Mamalakatimiz sharoitida yong'oq mevaxo'rini g'o'mbaklik bosqichida *Pimply instigator* F. faol nobud qilishini ko'rsatdi. Tadqiqotlarimizda parazit *Pimply instigator* F. turi uchrab, yong'oq mevaxo'ri populyatsiyasini faol nobud qilishi kuzatildi.

Tabiatda yong'oq mevaxo'rini nobud qiluvchi parazit va yirtqich kushandalari mavjud. Yong'oq mevaxo'rining parazitlari ichida *Pimply instigator* F. ko'p uchraydi. Bu parazit yong'oq mevaxo'ridan tashqari olma mevaxo'rini ham zararlaydi.

Qishlovdan chiqqan kapalaklar 10–12 kun mobaynida turli gul nektarlari oziqlanadi. Oziqlanish davrida otalangan urg'ochi kapalaklar, yong'oq mevalari va barg bandlariga 1–2 tadan qilib, 40–50 tachaga tuxum qo'yadilar. Tuxumlar qo'yilishi aprel oyining birinchi dekadasi to'g'ri keladi. Tuxumlardan 7–10 kundan keyin birinchi qurtlar chiqib yong'oqning yosh novdalar bilan zararlaydilar tuxumlardan qurtlarning chiqishi aprel oyining II o'n kunligining oxiri III o'n kunligining boshida kuzatildi. Qurtlarning oziqlanishi 15–20 kun davom etib, bu davrda qurtlar 4 yoshni utaydi va may oyining I o'n kunligida daraxt tanasi yoriqlarida g'umbakka aylanadi (2–jadvalga qarang).

II–avlod kapalaklarining g'umbaklardan chiqishi may oyining II o'n kunligining oxiri–III o'n kunligining boshida kuzatildi; kapalaklarning tuxum qo'yishi esa 20–25 kun, ya'ni iyun oyining I o'n kunligidan iyul oyining boshigacha davom etdi; 2–avlod tuxumlaridan qurtlarning chiqishi iyun oyining II o'n kunligiga to'g'ri keldi; 2–avlod qurtlarining g'umbaklanishi iyul oyining I o'n kunligiga to'g'ri keldi; 3–avlod kapalaklari iyul oyining II

Toshkent viloyati sharoitida yong'oq mevaxo'rining rivojlanish dinamikasi (2019–2021 yy).

Oylar va dekadalar																							
III			IV			V			VI			VII			VIII			IX			X		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
(0)	(-)	(-)	(-)																				
		+	+	+	+																		
			•	•	•	•																	
			0	0	0	0	0																
						–	–	–	–														
							+	+	+	+													
							•	•	•	•	•												
+ kapalak									0	0	0	0	0										
• tuxum											–	–	–	–	–								
0 qurt												+	+	+	+								
– g’umbak													•	•	•	•							
(–) qishki diapauza holati															0	0	0	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
FHY			538°S			538°S			538°S			538°S			1614°S								

o'n kunligida g'umbaklardan chiqib, iyul oyining III dekdasida tuxum qo'yib boshladi va avgust oyining boshlarida qo'yilgan tuxumlardan uchinchi avlod qurtlari chiqq boshladi; bu qurtlar avgust oyining III dekdasida yong'oq daraxti tanasidagi yoriqlarga joylashib, g'umbakka aylanib, sentyabr oyining boshlarida pilla ichidagi qurt holida qishlovga ketadi.

Yong'oq mevaho'riga qarshi mikrobiologik vositalardan foydalanish va ularning samaradorligi.

Hozirgi kunda aholi salomatligini saqlash va atrof-muhitni insektitsidlarning zararli ta'siridan muxofaza qilish eng dolzarb vazifalardan biridir. Ko'pgina mamlakatlarda keyingi yillarda qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalariga qarshi kurashda biologik usullar keng qo'llanilmoqda, chunki bu usulda inson xayoti va atrof muhitning musaffo saqlanishi nazarda tutilib, zararkunandalarning xilma-xil kushandalari va mikrobiologik preparatlar ishlatilmoqda.

Yong'oq mevaxo'ri miqdorini boshqarishning ekologik havfsiz usullaridan foydalanish maqsadida olimlar tomonidan bir nechta mikroorganizmlar aniqlangan bo'lib ularning ayrimlari samarali qo'llanilib kelmoqda. Bulardan viruslar (granulovir), bakteriyalar (*Bacillus thuringiensis*), zambrug'lar (*Beauveria basiana*), oddiy mikrosporidalar (*Nosema carpocapsae*) va nematodlar (*Steinernema carpocapsae*, *Steinernema feltiae*, *Heterorhabditis spp.*) hisoblanadi. Shuningdek, olma mevaxo'riga qarshi biologik kurashcholarari sifatida viruslar va nematodlar mikrobiologik vositalar sifatida qo'llanilmoqda. Yong'oq mevaxo'ri miqdorini boshqarish bo'yicha Novosibirskda o'tkazilgan tadqiqotlarda Fitoverm biopreparati 2 l/ga. sarf me'yorida qo'llanilganda yong'oq mevaxo'rimi miqdori 78–89% kamaytirib, mevalarning zararlanishi 0,7–2,1%, saqlab qolingani hosil 0,6–0,8 t/ga. tashkil etgan.

Mikrobiologik preparatlar kimyoviy preparatlardan farq qilib, ko'pgina afzalliklarga ega. Bu biopreparatlar issiqqonli hayvonlar va insonlarga zararli ta'sirining pastligi, tabiatda uchraydigan foydali hasharotlarga bezararli, zararkunandalarga turli kasallikni yuqtirib tarqata olishi, hasharotning kelgusi avlodlariga ham ta'sir ko'rsatishidir.

Bioslip BT va Lepidotsid bakterial preparatlarini yong'oq mevaxo'riga qarshi sinab ko'rish maqsadida turli sarf miqdorlarida laboratoriya sharoitida sinab ko'rildi va yuqori samara bergan sarf miqdori tanlab olinib ishlab chiqarish tajribalarida sinovdan o'tkazildi. Buning uchun dastlab laboratoriya sharoitida 2 litrlik shisha idishlarga 10 donadan mevaxo'rining 2–3 yoshdagi lichinkalari solindi. Biopreparatdan turli xil sarf miqdorlarida (3

kg/ga., 1,2 kg/ga.) ishchi aralashma tayyorlanib olingach har bir variantga bir xil miqdorda purkab chiqildi. Laboratoriyada o'tkazilgan tadqiqotlarimiz natijalarining ko'rsatishicha Bioslip BT preparati 1,2 kg/ga. sarf miqdorida qo'llanilganda dori sepilgandan keyin 3 hisob kunida Bioslip BT, preparati 3,0 kg/ga. sarf miqdorida qo'llanilgan variantda esa biopreparat purkalgandan keyin 3 hisob kuniga kelib biologik samaradorlik nazoratga nisbatan 59,5% ga., 7 hisob kunida esa 83,0% ga va 14 hisob kunida 89,8% gacha yetishi kuzatildi.

Laboratoriyada o'tkazilgan tajriba natijalaridan asoslangan holda preparatning kichik dala tajribalarini o'tkazish uchun to'g'ri keladigan sarf miqdorlari tanlab olindi. Lepidotsid P (BA–3000 YEA/mg) preparati *Btsubsp. Kurstakis* pora va kristallari asosida yaratilgan.

Mamlatimiz sharoitida mikrobiologik vositalarining yong'oq mevaxo'ri miqdorini boshqarishdagi samaradorligini aniqlash maqsadida tadqiqotlar o'tkazildi. Tadqiqotlarni Bo'stonliq tumanidagi Ak.M.Mirzayev nomli BUvaVITI ilmiy-tajriba stansiyasida 10 yillik maxalliy yong'oq bog'larida o'tkazildi. Yong'oq navi Idayel va Yubiley 5x7 sxema bo'yicha ekilgan. Tajriba quyidagi variantlarda olib borildi. Meva tugush davrida mikrobiologik vositalardan *Bacillus thuringiensis* 1.10¹¹ KOE/g. asosidagi preparat Bioslip BT hamda Lepidotsid 100 n.k. 1,2 kg/ga); lar asosida o'tkazildi. Har bir variantda uchun 3 ga maydonda 15 dona mevali daraxtlar bo'yicha o'tkazildi. Ularning tur tarkibi va fenologik kalendari rivojlanish avlodlaridan namunalari yig'ish asosida olib borildi.

Mikrobiologik preparatni yuqoridagi me'yorda gektariga 500 l. ishchi suyuqlikda daraxtlarga 15 kun oralatib ikki marotabali ishlov asosida o'tkazildi. Tajriba kuzatuvlari zararkunandalar sonini kamayishi bo'yicha nazorat qilindi. O'tkazilgan tadqiqotlarga ko'ra mikrobiologik preparatlardan *Bacillus thuringiensis* 1.10¹¹ KOE/g. ta'siriga ega Bioslip BT., mikrobiologik preparati gektariga 3,0 kg/ga. sarf me'yorida qo'llanilgan variantimizda o'rtacha bir tupdagi yong'oq daraxtidagi mevalar miqdori 548,3 donani tashkil etgan bo'lsa, shundan mavsum davomida to'kilgan mevalar 104,3 donani tashkil qildi. Shundan, yong'oq mevaxo'ri bilan zararlanib to'kilgan mevalar soni esa 87,5 donani tashkil etgan bo'lsa, mexanik shkastlangan (shamol, turli kasalliklardan) mevalar 4,2 donani tashkil etdi. Olingan hosilni yong'oq mevaxo'ri bilan zararlanishining nazoratga nisbatan kamayishi terib olingan hosilda 80,7% ni va umumiy hosilda esa 69,6% ni tashkil qilgan (3-jadvalga qarang).

3-jadval.

Mikrobiologik preparatlarning yong'oq mevaxo'riga qarshi biologik samaradorligi

(Toshkent viloyati Qibray tumani, Nurmuxammad ishonch f/x. 2019–2021 yy.).

№	Tajriba variantlari	Preparat sarf miqdori l., kg/ga.	Bir daraxtdan xisobga olingan mevaning o'rtacha soni			Zararlangan mevalar			Nazoratga nisbatan zararlanishning kamaygani %	
			To'kilgan	Hosil		To'kilgani	Hosil		Uzilgan hosilda	Umumiy hosilda
				Uzilgani	Umumiy		Uzilgani	Umumiy		
1.	Bioslip BT. kuk.	3,0	104,3	444,2	548,3	87,5	4,2	92,1	80,7	69,6
2.	Lepidotsid 100 n.k.	1,2	113,0	448,5	560,9	92,6	5,9	98,7	73,5	67,8
3.	Nazorat	–	304,1	261,6	565,5	282,4	22	304,3	–	–

Keyingi variantimizda esa Lepidotsid 100 mikrobiologik vositani gektariga 1,2 kg/ga. miqdorida qo'llanilgan variantlarda mavsum boshida o'rtacha bir tupdagi mevalar soni 560,9 donani tashkil qilgan bo'lsa, shundan jami mavsum davomida to'kilgan mevalar 113,0 dona, shundan yong'oq mevaxo'ri bilan zararlanganlar soni 92,6 donagacha tashkil qildi. Olingan hosilni yong'oq mevaxo'ri bilan zararlanshining nazoratga nisbatan kamayishi terib olingan hosilda 73,5% ni va umumiy hosilda esa 67,8% ni tashkil qilgan.

Nazorat variantimizda mavsum boshida o'rtacha bir tupda dona 565,5 yong'oq mevaxo'ri bo'lgan bo'lsa, shundan mavsum davomida to'kilgan mevalar 304,1 dona, shundan yong'oq mevaxo'ri bilan mevalar o'rtacha 282,4 dona ekanligi aniqlandi.

Xulosa. Yong'oq mevaxo'riga qarshi *Bacillus thuringiensis* 1.10¹¹ KOE/g. ta'siriga ega Bioslip BT mikrobiologik preparati gektariga 3,0 kg/ga. sarf meyo'rida, Lepidotsid 100 mikrobiologik vositani gektariga 1,2 kg/ga. miqdorida qo'llash tavsiya etildi.

ADABIYOTLAR:

1. Nazarov Sh.R. "Yong'oq mevaxo'ri (*Erschoviella musculana* Ersch.) ga qarshi kurash choralari" // "Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini" 2021. Maxsus son. B. 32–33.
2. Nazarov Sh.R. "Yong'oq mevaxo'ri (*Erschoviella musculana*) bioekologiyasi va unga qarshi qo'llanilgan preparatlarning biologik samaradorligi" / "Mintaqalararo mevachilik va uzumchilikning holati, muammolari, istiqbollari" Xalqaro ilmiy–amaliy anjumani materiallari to'plami 2018–yil 10–sentyabr. B. 320–324.
3. Nazarov Sh.R., Nurjobov A.U. "Yong'oq mevaxo'ri (*Erschoviella musculana* Ersch.) ga qarshi kurash choralari." / "Bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilikni istiqbolli rivojlantirishda innovatsion agrotexnologiyalarning ahamiyati" mavzusidagi Respublika miqyosida o'tkaziladigan ilmiy va ilmiy–texnik anjumani maqolalari TO'PLAMI 2019–yil 26–sentyabr. B. 258–260.
4. Nazarov Sh.R., Safarov A.A., Yusupov A. "Grek yong'og'i zararkunandalarning bioekologiyasi" // Agro ilm 2018–yil 4–son B. 50–51.
5. Yusupov A.X., Shukurov. X.M. Bog'larni zararkunandalardan uyg'unlashgan himoyasining takomillashtirilgan tizimi. Toshkent, 2010. 26–b.
6. Юсупов А.Х. Борьба с ореховой плодовой галлой // Материалы международной науч.–практич. конференции: «Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы её развития». Ташкент, 2006. С. 286–288.
7. Andermatt M., Nane N., Wildbol T., Luthy P. Susceptibility of *Cydia pomonella* to *Bacillus thuringiensis* under laboratory and field conditions // Entomol. Exper. appl. 1988. T.49. N 3. P. 291–295. Copolovici D., Bungău S., Boscencu R., Tit D.M., Copolovici L. The fatty acids composition and antioxidant activity of walnut cold press oil. Rev. Chim. 2017. 68, P. 507–509.
8. Jumean Z., Ma B., Chubaty A., Ellenor Ch.W., Roitberg B.D., A theoretical approach to study the evolution of aggregation by codling moth larvae (*Cydia pomonella* L.) // J. Insect Behav. 2011. V.24. P. 249–264.
9. Khan Z.H., Ramamurthy V.V., Mudasir A.D., Raina R.H. (2011). The Asian Walnut Moth *Erschoviella musculana* Erschoff, 1874 (Nolidae: Lepidoptera) A New Pest of Walnut for Kashmir Valley of J&K, India, Indian Horticulture Journal; 1(1): P. 55–56.
10. Nazarov Sh.R., Shukurov X., Abduraxmanova J., Umarov Z., Lapasov S. Effects and control measures of walnut gall (or wool)–*Aceria erinea* N. And wart–*Aceria tristriata* N. mites. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal ISSN: 2249–7137 Vol. 10, Issue 12, December 2020 P. 47–53. Impact Factor: SJIF 2020 = 7.13 <https://saarj.com> DOI NUMBER: 10.5958/2249–7137.2020.01686.9.

UO'T: 632.6.7.5

SHARQ MEVAXO'RINING BIOLOGIYASI VA UNGA QARSHI KURASH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH

Mo`minova Ra`no Dalabayevna, q.x.f.f.d., dotsent,
Qiyomxo`jayev Javlonxo`ja Faxriddin o`g`li, magistrant,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Maqolada mevali bog'larda zarar yetkazayotgan sharq mevaxo'riga qarshi kurashda samarali hisoblangan uyg'unlashgan kurash choralari ishlab chiqish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar natijalari keltirilgan.

Аннотация. Заключается в разработке комплексных мер борьбы, считающихся эффективными в борьбе с восточной плодовой галлой, наносящих вред садам и определяющих их биологическую эффективность.

Ключевые слова. Карантинные мероприятия, комплексная борьба, плодовая галла восточная, трихограмма, биологическая эффективность, плотность вредителя, количественный критерий экономического ущерба, фу-мигация, вред, регулирование микроклимата, препарат.

Abstract. It consists in the development of integrated control measures that are considered effective in the fight against harmful *Grapholitha molesta* Busk that damage gardens and determine their biological effectiveness.

Key words: Quarantine measures, complex control, eastern codling moth, trichogramma, biological effectiveness, pest density, quantitative criterion of economic damage, fumigation, damage, microclimate control, drug.

Mevali bog'lar hosildorligini oshirish va mevalar sifatini yaxshilash bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biridir. Mevali

bog'larning hosildorligini oshirishning asosiy omillaridan biri - ularni zararkunanda va kasalliklardan himoya qilishdir. Qishloq

xo'jaligini ilmiy asosda intensiv rivojlantirish orqali dehqon va fermerlar daromadini kamida 2 baravar oshirish, qishloq xo'jaligining yillik o'sishini kamida 5 foizga etkazish nazarda tutilgan vazifalarni bajarish dolzarb hisoblanadi [5].

Mamlakatimizda qishloq xo'jaligini texnik va texnologik yangilash doirasida bir qator islohatlar olib borilib, 2015 yilda 9,7 ming gektar maydonda yangi intensiv bog'lar tashkil etilib, 2746,2 ming tonna meva maxsulotlari etishtirilib, eksport xajmi to'rt barobar ortganligi kuzatildi. Mamlakatimiz aholisini oziq - ovqat havsizligini ta'minlash, jahon bozorida o'z o'rniga ega bo'lish kabi vazifalardan kelib chiqib, ekinlarni etishtirishda zamonaviy ilmiy asoslangan texnologiya va vositalardan foydalanishni talab etadi [2].

So'ngi yillarda Respublikamiz mevali bog'larida keng tarqalib sezilarli ziyon etkazayotgan zararkunandalardan biri Sharq meva qurti (mevaxo'ri) — *Grapholitha (Laspeyresia) molesta* Busck. hisoblanadi. Bu zararkunanda ichki karantin ob'ekti hisoblanib, olma, nok va behi daraxtlarining mevalariga xuddi olma qurti kabi zarar etkazadi. Bundan tashqari danakli mevalardan ayniqsa shaftoli va olxo'riga qattiq shikast etkazadi. Novdasi zararlagai shaftoli va boshqa daraxtlarning o'sish me'yori buziladi, zararlangan mevalar iste'molga yaroqsiz bo'lib qoladi, hosildorlik pasayib ketadi [3].

Sharq mevaxo'ri – *Grapholitha (Laspeyresia) molesta* Busck., O'zbekistonning muayyan qismida, shuningdek Markaziy Osiyo davlatlarida tarqalgan. Asosan shaftoli va behini, ba'zan esa o'rik, olxo'ri, nok, olma, olcha va do'lanani ham zararlab, yangi novdalarda o'ziga xos yuqoridan pastga qarab yo'l ochadi. Tuxumdan chiqqan qurtlar meva va shaftoli novdasini o'yib ichiga kiradi. Ko'klam-yozda chiqqan qurtlarning o'sish davri 6-24 kun, kuzda chiqqan qurtlarning o'sish davri kamida 50 kun davom etadi. Qurtlar oziqlanishni tamomlagach daraxtlarning tanalaridan pastga tushib, pillaga kiradi. Qishlayotgan qurtlarning pillasi yozgi qurtlarning pillasiga qaraganda zichroq bo'ladi. Yozgi qurtlar pillaga o'ragandan keyin tez orada g'umbakka aylanadi. Bir

yilda bitta avlod beradi [4].

Respublikamiz mevali bog'larida sharq mevaxo'ri rivojlanish nufuzi va yetkazayotgan zarari yildan-yilga oshib bormoqda. Demak, sharq mevaxo'ri rivojlanishining biologik xususiyatlarini chuqur o'rgangan holda bu zararkunandaga qarshi ekologik xavfsiz va samarali kurash usullarini ishlab chiqishni taqozo etadi.

Sharq mevaxo'riga qarshi biologik kurash bo'yicha ko'plab ilmiy manbaalar mavjud. Sharq mevaxo'ri tuxumlariga qarshi maxsus bog' trixogrammasini har bir avlodiga qarshi 3 marta 4-5 kun oralatib qo'llash mumkin [4].

2022-2023 yillarda Toshkent viloyati Qibray tumanidagi mevali bog'larda o'tkazgan tadqiqotlarda sharq mevaxo'riga qarshi kompleks zararkunandalar uchun mo'ljallangan insektoakaritsidlik xususiyatga ega bo'lgan preparatlarni sinovdan o'tkazildi. Tajribada preparatlardan: Alfamilin, 17% s.k. – 0,15 l/ga, Bagira, 20% s.e.k. – 0,2 l/ga, Tadj, 10% e.k. – 0,15 l/ga va Borey, 20% s.k. – 0,14 l/ga hisobidan mavsum davomida 3 marta: yalpi gullashdan so'ng va 18-22 kun oralatib yana ikki marta purkaldi. Tajribadagi har bir variant 3 qaytarishda o'tkazildi.

Olingan natijalarga ko'ra, insektisidlar purkalgan dalada mevalar pishgandan so'ng o'tkazilgan kuzatuvdan ma'lum bo'ldiki, Alfamilin preparati ishlatilgan variantda mevalarning sharq mevaxo'ri qurtlari bilan zararlanishi 2,3% ni (nazoratda 52,4%), Bagira preparati ishlatilgan variantda 1,6% (nazoratda 64,6%), Tadj preparati ishlatilgan variantda 2,0% (nazoratda 55,1%) va Borey preparati ishlatilgan variantda 1,9% (nazoratda 60,3%) ni tashkil qilgan. Sinovdagi preparatlarning biologik samaradorligi mutanosib ravishda 88,6; 95,3; 89,5 va 94,6% ni tashkil qilgan.

O'tkazilgan tadqiqotlardan xulosa shuki, sharq mevaxo'ridan shaftoli mevalarini himoya qilish uchun mavsum davomida kamida 2 marta: yalpi gullashdan so'ng va 18-22 kun oralatib Alfamilin, 17% s.k. – 0,15 l/ga, Bagira, 20% s.e.k. – 0,2 l/ga, Tadj, 10% e.k. – 0,15 l/ga va Borey, 20% s.k. – 0,14 l/ga sarf meyorda kimyoviy ishlovlar o'tkazish yuqori samara beradi.

1-jadval.

Shaftolida sharq mevaxo'riga qarshi insektisidlarning biologik samaradorligi
(Toshkent viloyati Qibray tumani, 2023)

Preparat	Sarf me'yori, l/ga	Ishlovlar soni	Mevalarning zararlanishi, %		Biologik samaradorlik, %
			Nazorat (ishlovsiz)	tajriba	
Alfamilin, 17% s.k.	0,15	3	52,4	2,3	88,6
Bagira, 20% s.e.k.	0,2	3	64,6	1,6	95,3
Tadj, 10% e.k.	0,15	3	55,1	2,0	89,5
Borey, 20% s.k.	0,14	3	60,3	1,9	94,6

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi "2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son Farmoni. Toshkent "O'zbekiston", 2022-yil.
2. Berdiev J., Eshmatov O.T. Yangi kimyoviy dorilarning olma qurtiga qarshi kurashdagi samaradorligi //O'simliklarni zararli organizmlardan himoya qilishning uyg'unlashtirilgan usuli va atrof - muxit himoyasi. – Toshkent, 1994. – S. 67 - 70.
3. Eltaev R. va boshq. "Karantin zararkunanda hasharotlar" Toshkent-2008.
4. Ochilov R.O. va boshq. Mevali daraxtlar zararkunandalari va kasalliklarini aniqlash hamda ularga qarshi kurash choralari. – Toshkent: "FAN", 2010. – 60 b.
5. Xo'jaev Sh.T. Entomologiya, qishloq xo'jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari (II nashr). – Toshkent: «Fan», 2010. – B.153.

ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ШАРОИТИДА ГИЛОС ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ТУР ТАРКИБИ, ТАКСОНОМИК ТАВСИФИ ВА АСОСИЙ ДОМИНАНТ ТУРЛАРИ

Туфлиев Нодирбек Хушвактович, лаборатория мудир, к.х.ф.д., профессор,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти,
Холмирзаева Зулфизар Баҳодиржонова, ассистент,
Андижон қишлоқ хўжалик ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. Ушбу мақолада Фарғона водийси шароитида гилос агробиоценозида учрайдиган зараркунандаларнинг тур таркиби аниқланган. Уларнинг таксономик тавсифи батафсил ёритилган ҳамда асосий доминант турлари аниқланган.

Калит сўзлар: Гилос агробиоценози, синф, туркум, оила, тур, гилос зараркунандалари, Олча шиллиқ арракаши, Кулранг куртак узунбуруни.

Аннотация. В данной статье определен видовой состав вредителей, встречающихся в агробиоценозе вишни в условиях Ферганской долины. Подробно разъяснено их таксономическое описание и выделены основные доминирующие виды.

Ключевые слова: Вишневый агробиоценоз, класс, род, семейство, вид, вредители вишни, Вишнёвый слизистый пилильщик, Серый долгоносик почковый.

Annotation. In this article, the species composition of pests found in the agrobiocenosis of cherries in the conditions of the Ferghana Valley is determined. Their taxonomic description is explained in detail and the main dominant species are identified.

Key words: Cherry agrobiocenosis, class, genus, family, species, cherry pests, Cherry slime saw fly, Bud weevil.

Боғдорчилик қишлоқ хўжалигининг сердаромад тармоғи бўлиб, мева ва резавор мевалар таркибида инсон организм учун зарур бўлган глюкозалар, органик кислоталар, оксидлар, мойлар, витаминлар, минерал тузлар, пектин, ферментлар, коллоидлар ва бошқа моддалар мавжуд [1].

Боғ ва тоқзорлардан юқори ҳосил олиш учун бегона ўтлар, касалликлар ва зараркунанда ҳашаротлардан ҳимоя қилиш зарур ҳисобланиб, кўчатларни қаровсиз ташлаб қўйиш, яъни бегона ўтлар, касалликлар ва зараркунандаларга қарши ўз вақтида курашмаслик аянчли оқибатларни келтириб чиқаради [2].

Фарғона водийси шароитида гилос агробиоценозида учрайдиган зараркунандаларнинг тур таркибини ўрганиш учун 2020-2022 йиллар мобайнида Наманган, Андижон, Фарғона вилоятларининг гилос етиштириладиган боғларида ҳамда аҳоли томорқа хўжаликларида йўналишли кузатувлар олиб бордик. Ўтказилган тадқиқотлар асосида тўпланган маълумотлар таҳлили натижасида Фарғона водийси шароитида гилос агробиоценозида 2 та синф, 7 та туркум ва 17 та оилага мансуб 22 турдаги зараркунандалар аниқланди.

Ўргамчаксимонлар (*Arachnoidea*) синфи, каналар (*Acariphormes*) туркумининг ўргимчакканалар (*Tetranychidae*) оиласига мансуб 2 тур оддий ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.) ва боғ ўргимчакканаси (*Schizotetranychus pruni* Oudms.) ҳамда қўнғир мева канаси (*Bryobiidae*) оиласига мансуб бир турдаги қўнғир мева канаси (*Bryobia redikorzevi* Resk.) тарқалган.

Шунингдек, ҳашаротлар (*Insecta*) синфига оид 6 та туркум жумладан, тенг қанотлилар (*Homoptera*) туркумининг 3 оилага мансуб 3 турдаги зараркунанда яъни цикадалар (*Cicadinea*) оиласига мансуб кичик кўк цикада (*Empoasca meridian* Zachv), қалқондорлар (*Diaspididae*) оиласига

мансуб калифорния қалқондори (*Diaspidiotus perniciosus* Comst.), кокцидлар (*Pseudococcidae*) оиласига мансуб комсток кўрти (*Pseudococcus comstocki* Kuw.)лар тарқалганлиги аниқланди.

Пардақанотлилар (*Hymenoptera*) туркумининг 1 оилага мансуб 1 турдаги зараркунанда яъни ҳақиқий арракашлар (*Tenthredinidae*) оиласига мансуб олча шиллиқ арракаши (*Caliroa cerasi* L.)нинг зарари юқори, деб баҳоланиб, доминант зараркунанда тур сифатида қайд этилди.

Ярим қаттиққанотлилар ёки қандалалар (*Hemiptera*) туркумининг 2 оилага мансуб 2 турдаги зараркунанда яъни миридлар (*Miridae*) оиласига мансуб ўткир елкали қандала (*Carpocoris coreanus uranus*), доира тўрлилар (*Tingidae*) оиласига мансуб нок қандаласи (*Stephanitis puri* F.)нинг тарқалганлиги аниқланди ҳамда зарар келтириш даражаси ўртачадир.

Қаттиққанотлилар (*Coleoptera*) туркуми гилос агробиоценозида энг кенг тарқалган туркум ҳисобланиб, 5 оилага мансуб 8 турдаги зараркунанда яъни чертмакчилар (*Elateridae*) оиласига мансуб Туркистон чертмакчиси (симқурт) (*Agriotes meticulosus* Cond), мўйловдор қўнғизсимон чертмакчи (сохта симқурт) (*Clon cerambycinus* Sem.) турлари, бронза қўнғизлар (*Cetoniinae*) оиласига мансуб турон буғусимон қўнғизи (*Epicometis turanica* Reitt.), яшил бронза қўнғизи (*Potosia marginicollis* Pall.), чўтир бронза қўнғизи (*Oxythyrea cinctella* Schaum)нинг учраши кузатилиб, зарарлилик даражаси кам зарарли деб баҳоланди. Аммо ушбу туркумга кирувчи бузоқбош қўнғизлар (*Melolonthae*) оиласига мансуб май бузоқбоши (*Melolontha hypocastani*), найўрарлар (*Attelabidae*) оиласига мансуб олча филчаси (*Rhynchites auratus* Scop.)нинг учраш даражаси ўртача деб баҳоланди. Шунингдек,

**Фарғона водийси шароитида гилос зараркундаларининг тур таркиби
ва токсонимик ўрни (2020 – 2022 йиллар).**

Зараркундалар			
Синфи	Туркуми	Оиласи	Зараркундаларнинг номи
1	2	3	4
Ўргимчаксимонлар (Arachnoidea)	Каналар (Acariphormes)	Ўргимчакканалар (Tetranychidae)	Оддий ўргимчаккана (<i>Tetranychus urticae</i> Koch.) Боғ ўргимчакканаси (<i>Schizotetranychus pruni</i> Oudms.)
		Қўнғир мева канаси (Bryobiidae)	Қўнғир мева канаси (<i>Bryobia redikorzevi</i> Resk.)
Ҳашаротлар (Insecta)	Тенг қанотлилар (Homoptera) кенжа туркумига (Aphidinea)	Цикадалар (Cicadinea) Саратонлар (Cicadillidae)	Кичик қўж цикада (<i>Empoasca meridian</i> Zachv)
		Қалқондорлар (Diaspididae)	Калифорния қалқондори (<i>Diaspidiotus perniciosus</i> Comst.)
		Кокцидлар (Pseudococcidae)	Комсток курти (<i>Pseudococcus comstocki</i> Kuw.)
	Пардақанотлилар (Hymenoptera)	Ҳақиқий арракашлар (Tenthredinidae)	Олча шиллик арракаши (<i>Caliroa cerasi</i> L.)
	Ярим қаттиқ қанотлилар ёки қандалалар (Hemiptera)	Миридлар (Miridae)	Ўткир елкали қандала (<i>Carpocoris coreanus</i> uranus)
		Доира тўрлилар (Tingidae)	Нок қандаласи (<i>Stephanitis puri</i> F.)
	Қаттиқ қанотлилар (Coleoptera)	Чертмакчилар (Elateridae)	Туркистон чертмакчиси (симқурт) (<i>Agriotes meticulosus</i> Cond) Мўйловдор қўнғизсимон чертмакчи (сохта симқурт) (<i>Clon cerambycinus</i> Sem.)
			Май бузоқбоши (<i>Melolontha hypocausti</i>)
		Бузоқбош қўнғизлар (Melolonthae)	Турон бугўсимон қўнғизи (<i>Epicometis turanica</i> Reitt.)
		Бронза қўнғизлар (Cetoniinae)	Яшил бронза қўнғизи (<i>Potosia marginicollis</i> Pall.)
			Чўтир бронза қўнғизи (<i>Oxythyrea cinctella</i> Schaum)
		Найўрларлар (Attelabidae)	Олча филчаси (<i>Rhynchites auratus</i> Scop.)
		Узунбурунлар (Curculionidae)	Кулранг куртак узунбуруни (<i>Sciaphobus squalidus</i> Gyll.)
	Икки қанотли ҳашаротлар ёки пашшалар (Diptera)	Олачипорлар (Tephritidae)	Гилос пашшаси (<i>Rhagoletis cerasi</i> L.)
	Капалаклар (Lepidoptera)	Гирдак куялар (Lyonetiidae)	Гирдак куя (<i>Cemiosoma scitella</i> Zell) Дўлана гирдак куяси (<i>Cemiosoma scitella</i> L.)
		Баргўрларлар (Noctuidae)	Шарқ мевахўри (<i>Grapholita molesta</i> Busck.)
		Ёғочхўрлар (Cossidae)	Ҳидли ёғочхўр (<i>Cossus cossus</i> L.)

ушбу туркумга оид (*Curculionidae*) оиласига мансуб кулранг куртак узунбуруни (*Sciaphobus squalidus* Gyll.)ни Фарғона водийсидаги деярли барча гилос боғларида учраш даражаси юқори эканлиги аниқланиб, зарар келтириш даражаси юқори доминант зараркундаларда деб белгиланди.

Икки қанотли ҳашаротлар ёки пашшалар (*Diptera*) туркумининг 1 оилага мансуб 1 турдаги зараркундалар яъни олачипорлар (*Tephritidae*) оиласига мансуб хавфли карантин зараркундалар тур ҳисобланган гилос пашшаси (*Rhagoletis cerasi* L.)нинг зарари Фарғона водийсининг Водил, Хўжаобод, Булоқбоши, Қўрғонтепа каби чегара ҳудудларида тарқалганлиги қайд этилди.

Капалаклар (*Lepidoptera*) туркумининг 3 оилага мансуб 4 турдаги зараркундалар яъни гирдак куялар (*Lyonetiidae*) оиласига мансуб 2 турдаги гирдак куя (*Cemiosoma scitella* Zell) ҳамда дўлана гирдак куяси (*Cemiosoma scitella* L.) зараркундаларининг тарқалиши қисман қайд этилди. Шунингдек, ушбу туркумга оид баргўрларлар (*Noctuidae*) оиласига мансуб шарқ мевахўри (*Grapholita molesta* Busck.), ёғочхўрлар (*Cossidae*) оиласига мансуб ҳидли ёғочхўр (*Cossus cossus* L.)ларнинг учраши қисман қайд этилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Антонова О. Гилоснинг халқаро бозордаги ўрни // “Ширин мева” журнали. – Тошкент, 2021. №2 – Б. 9-11.
2. Матчанов Р.Д., Юлдашев А.И., Артемев В.П., Кушанов Л.А. Боғ ва тоқзорларни парвариш қилиш, уларни касаллик ва зараркундалардан ҳимоя қилиш бўйича «АГРОХИМ» ҚК томонидан янги қишлоқ хўжалик машиналарини яратишда олиб борилаётган илмий тадқиқот ишланмалари / Республикада боғдорчилик ва узумчиликни ривожлантириш, маҳсулот сифати ва ҳосилдорлигини ошириш омиллари: Республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Тошкент: 2015. – Б. 162-168.

ТУТНИНГ СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ КИМЁВИЙ УСУЛНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Носирова Зарифахон Ғуламжоновна¹, доцент,
Қамбарова Мухтасархон Хақимжоновна², катта ўқитувчи,
Норқизилов Лазизбек Олим ўғли¹, магистрант,

¹Тошкент давлат аграр университети ўсимликлар карантини ва ҳимояси кафедраси,

²Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти ўсимликларни ҳимоя қилиш кафедраси.

Аннотация. Ушбу мақолада тутнинг сўрувчи зараркунандаларидан бузоқбоши қўнғизларининг зарари ва уларга қарши кимёвий усулда кураш олиб бориш бўйича олиб борилган тадқиқотлар таҳлили келтирилган.

Калим сўзлар: сўрувчи зараркунандалар, бузоқбоши қўнғизлари, кимёвий препаратлар, биологик самарадорлик

Аннотация. В настоящей работе представлен анализ результатов опытов, проведенных по вредоносности долгоносиков к шелковицам, а также борьбы с ними с использованием химических методов.

Ключевые слова: сосущие вредители, хрущи, химические препараты, биологическая эффективность

Abstract. The analysis of experimental results carried out on damaging sucking pests of mulberry trees, namely, polyphylla and fight against ones using chemical method has been presented.

Keywords: sucking pests, polyphylla, chemical preparation, biological efficiency

Тут (*Morus alba*) кўчатларининг сўрувчи зараркунандалари кам сонли турдаги жонзотлар билан тавсифланади ва кўп сондаги олигофаг ва монофагларнинг кенг тарқалган турларини бирлаштиради.

Тут кўчатларида бузоқбошиларнинг фаунистик таркибининг шаклланишида фитогенез ва ва озуқа ўсимлигининг турли экологик шароитларга мослашиш йўллари намоён бўлади.

Тут кўчатларининг сўрувчи зараркунандалари илмий нуқтаи назардан ташқари яна амалий аҳамиятга ҳам эга. Ўзбекистонда тут кўчатлари асосан фақатгина янги ўсиб чиққан ва сифатли барглар билан озикланувчи ипак куртлари (*Bombux mori*)нинг озуқа базасини таъминлаш учун уетиштирилади.

Мазкур ишда тут кўчатларини уетиштиришда бузоқбоши қўнғизларининг зарари ва уларга қарши қўлланилган кураш чоралари бўйича олиб борилган тадқиқотларнинг таҳлили келтирилган.

Эронлик ҳамкорлар [1] мазкур зараркунандаларга қарши энтомопатоген нематодалардан фойдаланишни тавсия қилишган ва аҳамиятга молик ижобий натижалар олинган. Яна бир мақола [2]да мазкур зараркунандага қарши замбуруғлардан фойдаланиш тавсия этилган.

Доғистонлик ҳамкорлар [3] томонидан қишлоқ хўжалиги экинлари тупроқ ости қаттиқ қанотли зараркунандаларининг агроэко тизимдаги роли ва ўрни келтирилган ҳамда уларнинг тур таркиби, систематикаси тадқиқ қилинган.

Кубанлик ҳамкорлар [4] шарқий май бузоқбошисининг Россия ўрмонлари учун хавфли зараркунандалик ролини таҳлил қилишган. Узоқ вақтлар мазкур зараркунанда муваффақиятли ўрмон экинлари яратиш учун асосий тўсиқ ҳисобланган. Шунга қарамадан бузоқбошининг оммавий кўпайишига эътибор қаратилмаган. Авваллари бузоқбошига қарши кимёвий усуллар таклиф қилиниб, кенг амалиётга ҳам татбиқ қилинган. Бу ҳол мазкур зараркунанданинг хавфлилиги даражасини пасайтиргандек туюлган, XX аср охирига келиб эса мутлақо эътибордан четда қолган. Натижада ҳозирги пайтга келиб бу зараркунанданинг ўчоғи шаклланиши учун қўлай шарт-шароитлар яратилган, бироқ замонавий препаратлар ҳозирча синовдан ўтказилиб, амалиётга тавсия этилмаган.

Бошқа бир Россиянинг узоқ шарқи мутахассислари томонидан бузоқбошиларнинг 3 та турининг тарқалиши кўриб чиқилган [5] бўлиб, булар *Mimela testaceipes ussuriensis* S. Medvedev, *Hilyotrogus bicoloreus* ва *Holotrichia parallela* лар.

Ўрта Осиё ҳудудларининг мевазор боғларида бузоқбоши қўнғизларнинг уч тури: зарарли бузоқбоши қўнғиз (*Polyphylla adspersa* Motsch.), уч тишли бузоқбоши қўнғиз (*Polyphylla tridentata* Reitt.) ва март бузоқбоши қўнғизи (*Melolontha afflicta* Ball.) зарар уеткади.

Тадқиқотлар 2021-2022 йиллар мавсуми мобайнида Андижон вилояти, Пахтаобод туманида ипакчилик билан шуғулланувчи бир қатор фермер хўжаликларининг очиқ дала-ларида олиб борилди. Бунинг учун тут кўчатларининг 2-йили парваришланаётган, бир-биридан 500-600 м масофада жойлашган, тахминан 1 гектарли майдонлар танлаб олинди. Тадқиқотлар бир нечта босқичларда ўтказилди.

1-босқич 2021 йил октябрь-ноябрь ойларида олиб борилди. Бунда 2 йил парваришланаётган тут кўчатлари экилган далаларда тупроқлардан намуналар олиниб, улардаги зарарли бузоқбоши қўнғизи миқдорлари қайд этилди. Зарарланиш кўрсаткичи ўртача 5-7 та курт/м² ни ташкил қилган. Бу куртлар тут кўчатлари илдизларини кемириб, қувватдан кетказган. Натижада парваришланаётган кўчатларнинг 15-20 % и қуриб қолиш даражасигача уетган.

Кейинги босқичда зараркунанда бузоқбоши куртларига қарши курашиш тадбирларини ўтказиш бўйича тажриба учун ажратиб олинган майдонлар 4 та қисм (вариант)га ажратилди. Булардан 1-вариант майдонига ҳеч қандай кураш чоралари қўлланилмади, яъни назоратда қолди. 2-вариант тут кўчатлари парваришланаётган майдонга эталон воситаси сифатида Karate 5% (R) эм.к. препарати (0,5 л/га сарф меъёрида), 3-вариант майдонига Дефектокс 2,5 %, эм.к. (0,5 л/га сарф меъёрида) ҳамда 4-вариант майдонига Децис 10 % эм.к., (0,3 л/га сарф меъёрида) препаратлари қўлланилди.

Бунда 2021 йилнинг ноябрь ойи охирида қўлланган ҳар 3 та препаратдан 10 л ҳажмдаги сувга 10 г дан аралаштириб ишчи эритма ҳосил қилинди ва далаларга трактор орқали 1 марта пуркалди. Шу бўйи кўчатлар эрта баҳор, яъни 2022 йилнинг март ойлари охирига қадар бошқа бирор бир ишлов берилмади.

Тут кўчатлари парваришланаётган майдончалардаги зараркунанда бузоқбоши кўнғизлари миқдорлари
(Анджон вилояти, Пахтаобод тумани, 2021-2022 йй.).

Вариант	Қўлланилган препарат номи ва унинг сарф меъёри	Зараркунанда бузоқбоши миқдорининг ўзгариши динамикаси, та/м ²					БС, %
		2021 ноябрь (А)	2022 апрель	2022 июнь	2022 август	2022 октябрь (Б)	
1	Назорат	5,5	5,5	7,1	8,6	9,4	-
2	Karate 5% (R) эм.к., 0,5 л/га (эталон)	5,7	3,1	2,1	1,9	0,5	91
3	Дефектокс 2,5 %, эм.к., 0,5 л/га	5,8	3,2	2,2	2,0	0,6	90
4	Децис 10 % эм.к., 0,3 л/га	6,2	3,3	2,3	2,1	0,7	89

Кейинги босқич 2022 йил апрель ойининг бошларидан то ноябрь ойи охиригача олиб борилиб, унда тажриба ҳудудлари тупроқларидан ҳар 2 ойда намуналар олиниб улардаги зараркунанда бузоқбоши кўнғизлари ажратиб олинди ва уларнинг миқдорлари қайд этиб борилди. Буларда препаратлар билан ишлов беришда эришилган биологик самарадорлик (БС) куйидаги муносабат орқали ҳисобланди:

$$БС = \frac{A - B}{A} \cdot 100\% .$$

Бу уерда А ва Б мос ҳолда тажриба бошидаги ва охиридаги зараркунанда бузоқбоши миқдорлари. Олинган натижалар бўйича маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

Жадвалдан кўринадики, назорат вариантыда кутилганидек зараркунанда бузоқбоши кўнғизларининг сони борган сари

кўпайиб борган. Бу майдончадаги тут кўчатларидан яна 20-25 % улуши қуриб қолган. Бу ҳол зараркунандаги қарши курашиш чораси зарурий тадбир эканлигини, акс ҳолда парваришланаётган тут кўчатлари буткул қуриб қолиши мумкинлигини кўрсатади.

Ишлов берилган 2-, 3- ва 4-вариантларга келсак, уларда қўлланилган препаратларнинг тажриба мобайнида бор-йўғи бир марта ишлов берилганига қарамадан яхши самара берганлигига гувоҳ бўламиз. Улар туфайли эришилган биологик самарадорлик мавсум охирига бориб мос ҳолда 91, 90 ва 89 % ни ташкил қилган. Бу шуни кўрсатадики, қўлланилган препаратлар самарадорлиги жиҳатидан бир-биридан деярли фарқ қилмайди. Демак, бундай ҳолда препарат танлашда нархи арзонроғи ёки захира омборида мавжуд туридан фойдаланган маъқулроқ.

АДАБИЁТЛАР:

1. A. Jamileh et al. Physiological defense of the white grub, *Polyphylla adspersa* Motschulsky (Col., Scarabaeidae) against entomopathogenic nematodes // Journal of Asia-Pacific Entomology 2017. 20(3). P. 878-885. DOI:10.1016/j.aspen.2017.06.003.
2. M. Sargazi et al. Pathogenicity assessment of insect pathogenic fungi on the white grub, *Polyphylla adspersa*: Experimental and semi-field study // <https://www.researchgate.net/publication/324918457>
3. Абдурахманов Г.М., Кассем А. Роль и место в агроэкосистемах почвенных жесткокрылых насекомых (Coleoptera: Carabidae, Scarabaeidae, Elateridae, Tenebrionidae) – вредителей сельскохозяйственных культур Республики Дагестан // Научный журнал КубГАУ, 2013. №86(02), С. 1-11.
4. Гниненко Ю.И. и др. Восточный майский хрущ - несколько забытая, но вновь реальная угроза // Лесной вестник. Forestry bulletin. 2023. Т. 27. № 1. С. 67-74.
5. Безбородов Б.Г. и др. К распространению трех видов восточноазиатских хрущей (Coleoptera, Scarabaeidae: Rutelinae, Rhizotroginae) на дальнем востоке России // Евроазиатский энтомологический журнал. 2020. 19(4). С. 225-226.

UDC: 937:635.64+632.2.7.78

LYSIPHLEBUS FABARUM ROLE IN REDUCING THE NUMBER OF APHIDS IN VEGETABLES PLANTS

Rustamov Atham Axmatovich,

Doctor of Philosophy in Agricultural Sciences, associate professor,

Sodiqova Nigora, master,

Tashkent State Agrarian University.

Abstract. One of the parasitic species for the aphids present on tomato plants are the braconid wasp called *Lysiphlebus fabarum* (Braconidae: Hymenoptera: Insecta). The purpose of this scientific paper is to determine whether these wasps can be a way of reducing the population aphids. Tomato plants typically attract many harmful aphid species. It is known that aphids are the most common dangerous species with a high number of generations, and generally difficult to control. Observations were conducted under laboratory conditions in Uzbekistan. The study of the efficacy of *Lysiphlebus fabarum* on aphids shows that

parasite entomophagus can provide a reduction in the number of aphids in tomatoes, even at a ratio of 1:20, their biological efficiency being approximately 50%, and in the ratio of 1: 5 and 1: 10 is about 90%.

Keywords: biological control, aphids, parasitic species, *Lysiphlebus fabarum*.

Аннотация: Одним из паразитирующих видов тлей, присутствующих на растениях томата, является браконидная оса, называемая *Lysiphlebus fabarum* (Braconidae: Hymenoptera: Insecta). Целью данной научной работы является определение того, могут ли эти осы стать способом сокращения популяции тлей. Растения томатов обычно привлекают множество вредных видов тлей. Известно, что тли являются наиболее распространенными опасными видами с большим числом поколений и, как правило, трудно поддающимися контролю. Наблюдения проводились в лабораторных условиях в Узбекистане. Изучение эффективности действия *Lysiphlebus fabarum* на тлей показывает, что энтомофаги-паразиты могут обеспечить снижение численности тлей на томатах даже при соотношении 1:20, биологическая эффективность которых составляет примерно 50%, а при соотношении 1: 5 и 1:10 это около 90%.

Ключевые слова: биологическая борьба, тли, паразитические виды, *Lysiphlebus fabarum*.

Annotsatsiya: Pomidor o'simliklarida mavjud bo'lgan shira uchun parazit turlaridan biri *Lysiphlebus fabarum* (Braconidae: Hymenoptera: Insecta) deb nomlangan brakonidlari hisoblanadi. Pomidor o'simliklari odatda ko'plab zararli aphid turlarini o'ziga jalb qiladi. Ma'lumki, shira ko'p sonli avlodlarga ega bo'lgan eng keng tarqalgan xavfli tur va odatda nazorat qilish qiyin. Kuzatishlar O'zbekistonda laboratoriya sharoitida o'tkazildi. *Lysiphlebus fabarum*ning shira ustidagi samaradorligini o'rganish shuni ko'rsatadiki, parazit entomofag pomidordagi shira sonini 1:20 nisbatda ham kamaytirishi mumkin, ularning biologik samaradorligi taxminan 50% va 1 nisbatda: 5 va 1: 10 - taxminan 90%.

Kalit so'zlar: biologik kurash, shira, parazit turlari, *Lysiphlebus fabarum*.

Introduction. One of the principles of the use of parasites and predators in biological control is the seasonal colonization method, based on laboratory reproduction and crop release.

In recent years, there have been numerous worldwide attempts at breeding and the effective application of parasitic wasps in the biological control of. [1.2.4.6.9]

The literature data provided is quite inconsistent and does not provide the necessary basis for each country where this parasite is. [2.5.7.8]

The first Eastern European studies on the growth of these braconid parasitic wasps were made more than 40 years ago in Moldova.

Reproduction and use of the parasite in reducing harmful activities of aphids in Uzbekistan is practically not present at this time. There are only studies conducted by A. G. Davletshinov, E. Gomuliki in years of around '80, on the study of the parasite *Lysiphlebus fabarum* and its reproduction in the laboratory and only on cotton aphids.

Our studies on the reproduction of aphids and their parasites in the laboratory allow us to come to a conclusion on the possibility of growing and applying two types of wasps against the most dangerous species of alfalfa in the second year, pumpkin, tomatoes and sweet peppers.

Material and methods. The process of evaluating the interaction and effectiveness of biological control of parasitic species for aphids was performed under laboratory conditions and phased in, as follows: plant cultivation, growth of aphid species and parasitic species.

The research that is the subject of this paper was conducted in Tashkent, Uzbekistan, more precisely at Tashkent Agrarian State University. Observations were made both in field conditions (from which parasites and parasites were collected) and laboratory (where interactions between aphids and parasites were carried out, as well as their growth, the growth of host plants).

Plants cultivation in laboratory. For the cultivation of the favorite plants, the most apt choices were chosen, namely, alfalfa in the second year, pumpkin, tomatoes and sweet peppers. The plants were grown in ceramic pots. Alfalfa was transplanted from natural conditions into ceramic pots, and the others were grown from

planting of saplings (peppers and tomatoes) and pumpkin seeds. The optimal growth and development conditions for these plants were +21.0, + 25.0°C and a relative humidity of 65-75% at 12-13 hours of photoperiod.

Harvesting of aphids (mostly on tomatoes) in winter was made from the protected environment (greenhouses). Reproduction of the aphids took place in a separate room. Harvesting of aphids. When the pepper plants had 6-8 true leaves (Bulgarian varieties), tomatoes had 4-6 levels with leaves, the pumpkins had about 3-5 leaves and 8-10 cm alfalfa, and an average of 25-30 aphids per plant was introduced. The following types of aphids were located: *Aphis craccivora* and *Acyrtosiphon pisum* on tomatoes and alfalfa, *Myzodes persicae* on pepper and *Aphis gossypii* on pumpkin.

Harvesting of aphids (mostly on tomatoes) in winter was made from the protected environment (greenhouses). Reproduction of the aphids took place in a separate room.

Interaction aphid- parasite. A few days later, when the number of aphids reached 100-200 exemplars on pottery boxes, the plants were transferred to another room where they were placed under isolation.

Adults of the *Trioxys asiaticus* and *Lysiphlebus fabarum* parasites were then introduced. Parasites, prior to placement, were fed a 20% sugar syrup in glass jars.

Aphids (in number of 10) were placed to one parasite, host ratio: aphid = 1:10.

Efficacy study. After 2-3 days, the insulator was removed. For 8-10 days after infection of part of the plants with mummified aphid's colonies, these were cut and placed in glass jars.

In these experiments, from a plant has resulted from 80 to 110 mummies to a number of aphids of 150-200 exemplars.

In winter, for the purpose of keeping the parasitoid wasps in the laboratory and using them, the alfalfa is best suited. In the second year of growth, this plant grows rapidly within 4-5 days of planting, and so can be a very good host for aphids and these for parasite organisms.

The experiment was carried out at the Experimental Plant Biological Research Center and Repeat Experiment Station (TSAU) five times, biological efficiency was calculated according to the Abbot formula (1925), which is the next one:

Table 1

The efficacy of parasitic wasps in the biological control of aphids.

Trials number	The initial ratio of the numbers of the parasite: host (aphid)	Number of aphids on 10 plants of tomatoes		The biological efficacy of the parasite in the %
		Before parasite infestation	10 days after the release of the parasite	
1	Control	695	1205	-
2	1:5	720	134	89.3
3	1:10	815	180	87.2
4	1:20	750	530	49.2
HCP0.5				2.64
				0.82

To which:

A - in control, the number of pests after treatment;

B - in experience, the number of pests before treatment; B - in experience, the number of pests after treatment;

A - in control, the number of pests before treatment.

Results and discussion. Important conditions for obtaining the high biological effect of braconid species (parasitic wasps) are considered the following: resistant organisms, with high viability, environmental factors conducive to development, availability of food (aphids), availability and optimal choice of host plants with a good ratio aphids: parasite.

in this respect, the effect of different perspectives on the behavior of the parasite in the control of aphids in crops, especially tomatoes, has been studied (Figure 1).

The use of parasites against aphids-pest from crops is done in two ways: the first method of arranging mummies on plant, the second placed of adult parasites raised in the laboratory. The parasites were harvested in certain quantities in the test tubes and after these were placed on plants (leaves).

Three variants were tested:

1 parasite to 5 aphids

1 parasite to 10 aphids

1 parasite to 20 aphids

All of these variants respected the parasite reports: host = 1: 5, 1:10 and 1:20. Before the parasites were released, the number of plant aphids was considered.



Figure 1. Aphid before parasite by braconid wasps and characteristic mummies (mummified aphids) after parasite; the beneficial effect of biological control.

As can be seen from Table 1, the efficacy results of biological control of aphids consisted of a different release time depending

on the three perspectives, namely: 1: 5 - 89.3%, at 1:10 - 87.2% and the 1:20 ratio - 49.2%. These show that the highest efficacy was achieved at the release time of 1: 5 and the highest and most useful for biological control was the parasite release rate at a ratio of 1: 10.

The studies and results obtained at a 1:20 ratio proved to be inappropriate for the release of the wasps because biological feasibility at a 1:20 ratio is not sufficient to reduce the population of aphids, requiring extra time and additional parasite specimens.

At the beginning of the experiment, there were 695 individuals of aphids, 10 days later their number increased to 1205.

It should be pointed out that in the growth and development of aphids in laboratory experiments should not exceed the limits so that they restore themselves to plants, it is only necessary to maintain them at the optimum level.

Studies on parasite reproduction have shown the possibility of growing in the laboratory. Its testing on tomato plants confirmed the effectiveness of their use by seasonal colonization against aphids on greenhouse vegetables. More exactly:

By developing laboratory breeding techniques aphids such as *Aphis craccivora*, *Myzodes persicae*, *Acyrtosiphon pisum* and *Aphis gossypii*. In the laboratory, it is easy to breed especially *Aphis craccivora* compared to other types of aphids.

In experiments to study the efficacy of parasite against tomato aphids it is shown that the different relationships between the parasite and host 1:5, 1:10, 1:20 can regulate the number of aphids but in varying degrees.

By details, the best results were obtained at a ratio of 1: 5 where after 10 days after infection there remained 134 aphids out of 720, with a parasite biological efficacy of 89.3%. In the 1:10 experiments, the efficiency is high because after 10 days of the release of the parasites, there were 180 aphids out of 815 before the alleged parasite, here the biological efficiency was 87.2%. In tests with a parasite / aphid ratio of 1:20, the effectiveness was less than 50%.

Studies on the efficacy of *Lysiphlebus fabarum* against the pests on the tomato plants have shown that they can reduce their population level to all the different variables (1: 5 and 1:10) the number of aphids in tomatoes, even in the 1:20 ratio. Their biological efficiency is 50% and in ratios of 1: 5 and 1:10 is 90%.

Conclusions. In non-polluting combat, we can successfully integrate the use of braconid wasps. By what has been achieved through laboratory experiments it can be concluded that they can greatly reduce aphids' populations, perhaps not in the same 90% in open field conditions, but something close. Importantly, it is possible to replace partially used insecticides on a large scale, which have disastrous effects on the environment and human health.

BIBLIOGRAPHY:

1. Abbots W.S.A, 1925. Method of computing the effectiveness of insecticide 156 (USA). grenier s., liu w. h., 1990. Antifungals: mold control and safe levels in artificial media for Trichogramma (Hymenoptera, Trichogrammatidae). Entomophaga, 35: 285-290 (USA).
2. Ўсимлик битлари зараркундаларини сонини бошқаришда *Lysiphlebus fabarum* энтомофагини роли. АА Рустамов - Ўзбекистон аграр фани хабарномаси, 2018.
3. Li Li-ying, Liu Wenhui, Chen Chaoshian, Han Shityou, Shin Jiachi, Du Hansun, Feng shuyi, 1997.
4. In vitro rearing of Trichogramma spp and anastatus sp in artificial "eggs" and the methods of mass production. Parasitoids and predators (insecta) of agricultural and forestry arthropod pests 344-357 (CHN).
5. Parasitic entomophages against plant lice in vegetable agrobiocenose АА Rustamov1 and Н К Kimsanbaev 2023.
6. Давлетшина А.Г., Гомолицкая Т.П., 1980. Экология и поведение наиболее эффективных паразитов и хищников// Энтомофаги вредителей сельскохозяйственных культур Узбекистана. Ташкент: Фан, С. 30-31 (UZ).
7. Доспехов Б.А, 1985. методика плевого опыта: Москва: колос, 145с (UZ).
8. Жумаев Р. А, 2016. In vitro rearing of trichogramma (Hymenoptera: Trichogrammatidae) // European Science Review № 9-10. Б 11-13 (AU).
9. Жумаев Р. А, 2017. The technology of rearing Braconidae in Vitro in biolaboratory // European Science Review № 10. (DOI: <http://dx.doi.org/10.20534/ESR-17-3.4-3-5>). Austria, Vienna. Б 3-5 (AU).

УЎТ: 632. 12. 739.934.1.

ПИЁЗ ЭКИНИДА ТАМАКИ ТРИПСИНИНГ ЗАРАРИ ВА ҚАРШИ КУРАШДА КИМЁВИЙ ВОСИТАЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Холдоров Мирхалил Уразбекович, б.ф.н, к.и.х.,
Алимухамедов Саидмурод Султонович, б.ф.н, к.и.х.,
Маматов Камол Шавқиевич, б.ф.н, к.и.х.,

Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада тамаки трипси (*Thrips tabaci* Lind) нинг пиёз экинида зарари ҳамда унга қарши кураш чоралари тўғрисида маълумотлар мавжуд. Олиб борилган тадқиқотлар давомида Гладиус 10% к.с., Europlan pro 25% н.к., Энжикс 25% сус.к. препаратлар қўлланилиб, биологик самарадорлиги ўрганилган. Препаратларни шилатиши усуллари ва меъёрлари илмий асосланган ҳолда кўрсатилган.

Калит сўзлар: пестицид, зарарланиш, зараркунанда, кимёвий кураш, ўсимлик, пиёз, самарадорлик, ҳосил, тамаки трипси, вариант, андоза, назорат.

Аннотация. В статье приводятся результаты исследования о вредности и меры борьбы против табачного трипса (*Thrips tabaci* Lind) на луке. Проведено исследование препаратов против табачного трипса Гладиус 10% к.с., Europlan pro 25% н.к., Энжикс 25% сус. к. и определено биологический эффективность. Научно обоснованы сроки и нормы применения химических методов борьбы против табачного трипса.

Ключевые слова: пестицид, вредоносность, вредитель, химическая борьба, растение, эффективность, урожай, табачный трипс, вариант, эталон, контроль.

Abstract. The article presents the results of pest and control measures against tobacco thrips (*Thrips tabaci* Lind) on onion. The preparations against tobacco thrips Gladius 10% consistant suspension, Europlan pro 25% wetting powder, Enjix 25% concentrate suspension have been investigated and biological efficiency has been determined. The terms and norms of application of chemical methods of struggle against tobacco trips were scientifically proved.

Keywords: pesticide, harmfulness, pest, chemical control, plant, efficiency, yield, tobacco thrips, variant, reference, control.

Кириш. Бугунги кунда қишлоқ хўжалик экинларига кучли зарар етказётган тамаки трипси (*Thrips tabaci* Lind) сабзавот экинларида ҳам жумладан пиёзда кучли зарар етказётганлиги мутахассислар томонидан эътироф этилмоқда. Ушбу зараркунанда пиёзнинг ашаддий қушандаси ҳисобланиб, ўз вақтида кураш чоралари олиб борилмаса 30-50 фоизгача ҳосилдорликни нобуд қилиши мумкин.

Тамаки трипси пиёз униб чиққандан усув даврининг охиригича зарар келтиради Зараркунанданинг личинка ва етук зоти пиёз баргини санчиб-сўриб озикланиши натижасида пиёз

баргида узунасига жойлашган оқ нуқтали доғлар кўринишида пайдо бўлади. Ўз вақтида керакли бўлган кураш чоралари олиб борилмаса ўсимлик барги учидан қурий бошлайди ва ниҳоят бутунлай қуриб қолиш ҳолати кузатилиши мумкин.

С.Н. Алимухамедов, Ш.Т.Хўжаев[1]ларнинг келтирган маълумоти бўйича тамаки трипси 400-га яқин қишлоқ хўжалик экинларига (ғўза, ғалла, сабзавот экинлари ва бошқ.) сезиларли зиён етказди. Зарарланган ўсимлик барги мажмағил бўлиб, ривожланишдан орқада қолади ва ҳосилдорлик 50 фоизгача йўқолиши мумкин. Шу сабабли, ушбу зараркунанда-

**Пиёзда трипсга қарши инсектицидларнинг биологик самарадорлиги.
Дала тажрибаси, ишчи суюқлиги сарфи 600 л/га, май 2021 йил.**

№	Вариантлар	Преп. сарф-микдори, л/га	Зараркундаларнинг ўртача 1 таўсимликда сони						Биологик самарадорлик, %				
			Дори сепил-гунча	Дори сепилгандан кейин, кун.					1	3	7	14	21
				1	3	7	14	21					
1.	Гладиус 10% к.с.	0,75	36,2	16,1	14,1	10,3	5,4	14,8	59,2	65,5	77,9	91,0	78,6
		1,5	35,9	14,9	12,1	7,6	3,4	10,9	61,9	69,4	83,5	94,3	84,1
2.	Europlan pro 25% н.к.	0,2	41,5	29,2	16,5	10,7	9,8	14,1	35,5	64,8	80,0	85,7	82,2
		0,3	43,5	21,3	12,7	5,8	2,9	10,6	55,1	74,1	89,6	95,9	87,2
3.	Энжикс 25% сус. к.	0,2	37,9	14,7	11,4	4,9	2,3	11,4	64,4	73,3	89,9	96,3	83,4
4.	Конфидор 20% в.р.к. (андоза)	0,4	36,1	16,8	13,2	8,5	5,6	9,1	57,3	67,6	81,7	90,6	87,4
5.	Назорат (ишлов берилмаган)	-	41,3	45,1	46,7	53,3	68,5	78,8	-	-	-	-	-
ЭКФ ₀₅			2,2										

га қарши курашда тавсия этилган кураш чораларини қўллаш яхши самара бериши таъкидланган.

Тадқиқот мақсади. 2021 йил давомида Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий -тадқиқот институтининг пиёз экилган майдонларида тамаки трипсининг ривожланиш хусусиятлари ва уларга қарши кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлигини ўрганиш мақсадида тадқиқотлар олиб борилди.

Тадқиқот услуби. Тажрибада Гладиус (Фладиус) 10% к.с. – 0,75-1,5 л/га. Europlan pro (Ацетамиприд 20% +лямбдацигалотрин5%) 25% н.к. 0,2-0,3кг/га. Энжикс 25% сус. к. (Тиаметоксам 50г/л+лямбдацигалотрин 200г/л) 0,2л/га меъёрларда кимёвий моддалар трипсга қарши синалди.

Андоза сифатида Конфидор 20% в.р.к. инсектициди 0,4 л/га сарф миқдорида қўлланилди. Назорат вариантыда ишлов берилмади.

Препаратларнинг пулкалиши К – 90 маркали маторли қўл пулкагичи ёрдамида 300 л/га ишчи суюқлиги сарфи ҳисобига олиниб амалга оширилди. Тажриба қўйиш ва унинг самарадорлигини ҳисобга олиш ишлари Давлат кимё комиссиясининг 2004 йилдаги услуби асосида олиб борилди, самарадорлиги эса Аббот формуласи [2] ёрдамида бажарилди.

Тадқиқот натижалари ва муҳокама. Тадқиқотларимиз натижаларининг кўрсатишича, пиёз экинида тамаки трипсига қарши Гладиус 10% к.с. препарати 0,75 л/га сарф миқдорида қўлланилган вариантда 7- ҳисоб кунда назоратга нисбатан 77,9 % самарадорликка эришилган бўлса, 1,5 л/га сарф

миқдорида қўлланилган вариантда 83,5 % самарадорлик кўрсатди(1-жадвал).

14- ҳисоб кунига келиб эса бу кўрсаткичлар 91,0 – 94,3 % гача етди. Бу тажрибамизнинг кейинги вариантыда, яъни препарат 0,4 л/га сарф миқдорида қўлланилганда олинган натижалар олдинги вариантдагига жуда яқин - 83,9 % - 95,0 % бўлди.

Europlan pro 25% н.к. препарати 0,2 л/га сарф миқдорида қўлланилган вариантимида биологик самарадорлик 7 -ҳисоб кунда 80,0 % ни ташкил қилган бўлса, 14 ва 21- кунлари бу кўрсаткич 85,7 % - 86,4 % га етди. 0,3 кг/га сарф қилинган вариантда эса биологик самарадорлик назоратга нисбатан 89,6 %; 95,9 - 96,3 % гача бўлди.

Энжикс 25% сус. к. препарати 0,2 л/га сарф миқдорида қўлланилган вариантда 3-ҳисоб кун биологик самарадорлик назоратга нисбатан 73,3 %, тажрибамизнинг 7 -ҳисоб кунда 89,9 % ва 14- ҳисоб кунда 96,3 % биологик самарадорликка эришилди. Конфидор 20% в.р.к. препарати 0,4 л/га сарф миқдорида қўлланилган андоза вариантда самарадорлик назоратга нисбатан 67,7 %; 81,7% ва 90,0 % ташкил қилди.

Хулоса. Пиёз экинида тамаки трипсига қарши Гладиус 10% к.с. (0,75-1,5 л/га), Europlan pro 25% н.к. (0,2 -0,3 кг/га), Энжикс 25% сус. к. (0,2 л/га) препаратларни кўрсатилган сарф миқдорида қўлланилганда кутилган натижага эришилади ва ишлаб чиқаришда кенг майдонларда қўллаш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Алимухамедов С.Н. ва бошқалар. Ғўза зараркундалари ва уларга қарши кураш чоралари. Тошкент, «Мехнат», 1991.
2. Доспехов Б.А. «Методика полевого опыта». Москва «Колос», 1984.
3. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (Ш.Т.Хўжаев таҳрири остида).-Тошкент, 2004. - 103 б.
4. Хўжаев Ш.Т., Холмуродов Э.А. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларни ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. -Тошкент, 2008 – 502 б.

QANDALAGA QARSHI YANGI PREPARATLAR SINOVI

Bekchanov Zokirjon Botirovich, erkin tadqiqotchi,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Respublika sharoitida zararli xasva g'alla ekinining asosiy zararkunandasi xisoblanib unga qarshi qarshi kurashda quyidagi kimyoviy preparatlar: Karat Iks 20% sus.k., (0,0375 l/ga.), B-Gunsyo Super 20% em.k., (0,05-0,1 l/ga.), Xeben effekt 15% em.k., (0,05-0,1 l/ga.), Yespada KS sus.k., (0,1-0,25 l/ga.), shu me'yorlarda kichik lada tajribalarida yuqori biologik samara berdi va ishlab chiqarishga tavsiya qildi.

Annotatsiya. В условиях республики в борьбе с вредная черепашка, считающимся основным вредителем зерновых культур, применяются следующие химические препараты: Karat Iks 20% с.к., (0,0375 l/ga.), B-Gunsyo Super 20% к.э., (0,05-0,1 l/ga.), Xeben effekt 15% к.э., (0,05-0,1 l/ga.), Yespada KS с.к., (0,1-0,25 l/ga.), он дал высокий биологический эффект в небольших экспериментах и рекомендован к производству.

Abstract. In the conditions of the Republic, the following chemical preparations are used in the fight against the *Eurygaster integriceps*, which is considered the main pest of grain crops: Karat Iks 20% s.k., (0,0375 l/ga.), B-Gunsyo Super 20% k.e., (0,05-0,1 l/ga.), Xeben effekt 15% k.e., (0,05-0,1 l/ga.), Yespada KS s.k., (0,1-0,25 l/ga.). It gave a high biological effect in small scale experiments and recommended for production.

Kirish. Respublikada g'alladan yuqori sifatli hosil yetishtirishda, ekinini yuqori agrotehnika chora-tadbirlar asosida parvarish qilish, o'z vaqtida sifatli o'g'itlash, sug'orish ishlarini o'tkazish bilan bir qatorda g'alla ekinlari zararkunandalariga qarshi kurashni o'z vaqtida o'tkazish muhim tadbirlardan biri hisoblanadi.

Respublikamiz iqlim sharoitida g'alla ekiniga ko'p tur zararkunandalar zarar yetkazadi. Bugungi kunda ayrim g'alla maydonlarida olinadigan hosilning 25-30 %ni turli xil zararkunandalar (zararli xasva, shiralari, bug'doy tripsi, shilimshiq qurt va b.) ta'sirida nobud bo'lmoqda.

Zararli xasva g'alla ekinining eng xavfli va keng tarqalgan zararkunandasi hisoblanadi. G'alla maydonlarining kengaytirilishi barobarida zararli xasvaning keltiradigan zarari oshib bormoqda.

Shu sababdan zararli xasvaga respublikamiz g'alla maydonlarida keng tarqalgan bo'lib, O'zbekiston sharoitida bu zararli xasvaning, tarqalishi, zarari, bioekologik xususiyatlari, ulnga qarshi ekologik xavfsiz kurash choralarini yetarlicha o'rganilmagan. Bu muammolar ustida chuqur ilmiy-tadqiqot ishlari olib borishni va bu zararkunandaga qarshi ekologik xavfsiz va samarali kurash chora-tadbirlari majmuini ishlab chiqishni taqazo etmoqda.

O'zbekiston hududida g'alla ekinlarining asosiy zararkunandalari: zararli xasva, bug'doy tripsi, shilimshiq qurt va g'alla shiralari ko'plab zarar keltirishi aniqlangan [7].

Zararli xasva dunyo mamlakatlarida eng ko'p tur mavjud bo'lgan yarim qattiqqanotlilar turkumivakili hisoblanadi. Dunyo faunasida shu turkumning 58 ta oilaga mansub 40 ming turlari aniqlangan. Poliontologlarning fikricha, yarim qattiqqanotlilarning paydo bo'lishi mezozoy erasiga borib taqaladi. Paliarktikada qariyb 4000 tur yarim qattiqqanotlilar ma'lum bo'lib, ular 800 avlodga mansubdir. MDH hududlarida 2000 turga yaqin yarim qattiqqanotlilar ma'lum bo'lib, ularning ko'pgina qismi cho'l, yarim cho'l va tog' oldi hududlardan iborat janubiy va janubi-sharqiy hududlarda yashaydi [4, 5].

Zararli xasva – *Eurygaster integriceps* Put. qattiqqanotlilar turkumi (Hemiptera), qalqonchali xasva (Scutelleridae) oilasining g'alla qandalalari (*Eurygaster*) avlodiga mansub. Bu avlodning vakillari jami 13 tur bo'lib, MDH mamlakatlari hududida 7 turi tarqalgan bo'lib g'alla ekiniga eng ko'p zararli xasva zarar yetkazadi [3, 4, 5].

Bugungi kunda g'alla ekinini zararkunandalardan himoya qilishda kimyoviy vositalar assortimentida katta o'zgarishlar ro'y berdi. Issiqqonlilar uchun o'ta zaharli bo'lgan va uzoq ta'sir etuvchi fosfororganik va xlororganik preparatlar o'rniga nisbatan kam zaharli va qisqa muddat ta'sir etuvchi (xlorofos, metation, metilmetrafos va b.) preparatlarini qo'llash natijasida g'alla ekinlarida ishlovlar sonini oshishi kuzatildi. Uning natijasida dalalarda entomafaglar miqdorining kamayishi sababli agrotsenozda biotsenotik regulatsiya ishdan chiqdi.

Zararli xasvaga qarshi kurashda biologik usul – tuxumxo'r oltinko'zdan foydalanishning ahamiyati kattadir. Zararkunandalarning zichligi yuqori bo'ladigan dalalarni kimyoviy usulda himoya qilish tavsiya etiladi. Buning uchun quyidagi ishlarni o'tkazish maqsadga muvofiq. Zararli xasva va bir qator boshqa hasharotlarning asosiy qishlab chiqadigan joyi dala chetidagi uvatlar hisoblanadi. Hasharotlar aniqlangan uvatlarda havo harorati +10 -12 darajadan oshgandan keyin (mart oyining birinchi-ikkinchi o'n kunligi), g'alla ekilgan paykalning 20-30 metr chetiga va uvatlarga BI-58, fufanon, Siperfos, desis, karate, suni-alfa, sipermetrin va kinmiks preparatlari bilan tegishli miqdorda OVX traktor purkagichi yordamida ishlov berish tavsiya etilgan [6].

Kovalenkov va boshqalarning (1999) ma'lumotlariga qaraganda bugungi kunda zararli xasvaga qarshi kurashda tavsiya qilingan insektitsidlar ichida peritroidlar preparat soni bo'yicha ham va ta'sir etuvchi moddasi ham birinchi o'rinda. Bu agrobiotsenozdagi biotsenotik balansni izdan chiqarish bilan birga, yana bir jiddiy muammoni yuzaga keltirdi. Desis, Simbush, Sumitsidin, Fyuri va boshqalar kabi peritroid preparatlarni kuzgi va bahorgi bug'doyda zararli xasvaga qarshi uning yoppasiga rivojlangan yillari (1996-2000) keng miqyosda qo'llanilishi natijasida butun shimoliy Kavkaz hududlarida zararkunandaning chidamli populyasalari shakllangan [1,2].

Bo'g'imoyoqlarning pestitsidlariga chidamliligining ortib borishi ulardan samarali foydalanish davomiylligiga ta'sir qiladi. Bu jarayon o'z vaqtida to'xtatilmasa, amaliyotda nafaqat ayrim preparatlar, balki butun kimyoviy sinflarga mansub birikmalar o'z ahamiyatini yo'qotishi mumkin. Bundan tashqari zararkunandaning chidamli populyatsiya turlariga qarshi samarali kurash olib borish uchun kimyoviy vositalarni oshirigan sarf me'yorlarida qo'llash natijasida jiddiy ekologik muammolar yuzaga

kelishi mumkin. Shuning uchun zararli xasvaning unga qarshi qo'llanilayotgan preparatlarga chidamlilik darajasiga baho berish va chidamlilikni oldini oluvchi samarali texnologiyalarni yaratish katta iqtisodiy va ekologik ahamiyatga ega.

Ta'kidlash mumkinki, yangi insektitsidlarni, jumladan, fenilpirazollar va neonikotinoidlarni qo'llab yuqori biologik samara olish uchun ishlov o'tkazish muddatiga qat'iy amal qilish zarur. Bu insektitsidlar zararkunandaning kichik yoshli lichinkalariga qarshi yuqori samara beradi. Demak, ishlovni zararkunanda populyatsiyasida ko'proq lichinkalar 2-yoshda va 3-yoshli lichinkalar endi paydo bo'layotgan davrda o'tkazish zarur. Shu munosabat bilan bug'doy dalasida qandalalarning shu stadiyasi paydo bo'lish muddatini aniq bashorat qilishni talab etadi.

Rossiya olim Alexin (2002) tomonidan zararli xasva miqdorini qisqa muddatli bashorat qilishning 2 ta ekspress usuli (harorat-fenologik fenogramma usuli va rivojlanish indeksi yig'indisi usuli) taklif qilingan. Unda biror-bir hududda havoning o'tacha haroratidan kat'iy nazar nomagramma yoki maxsus jadval yordamida qandalaning har kanday rivojlanish bosqichining paydo bo'lish muddati va shunga ko'ra ilmiy asoslangan ishlov o'tkazish muddati aniqlanadi. Bu usullarning Volgograd viloyatida katta hududlarda aprobatsiyadan o'tkazilishi tuzilgan bashoratning yuqori darajada ishonchli ekanligini ko'rsatadi [1, 2].

Tadqiqot metodologiyasi. Zararli xasvaga qarshi kimyoviy preparatlarni qo'llash eng asosiy kurash choralaridan biri bo'lib qolmoqda. Kimyoviy kurash choralarini o'tkazish qachonki, bug'doy dalalaridagi zararli xasva soni iqtisodiy zarar yetkazish me'yorida oshganda, ya'ni o'tacha 1 m² da 2-3 ta yetuk zot xasvalar yoki 7-8 ta yangi avlod lichinkalari paydo bo'lganda olib boriladi. Buni aniqlash uchun bug'doyni tuplanish davridan boshlab har 5-7 kunda g'allazorlarda nazorat ishlari o'tkazilishi shart. Bu borada xasva borligi aniqlangan daladan 20 ta namuna (har biri 0,25 m², ya'ni 50x50sm) olinib hisob o'tkaziladi.

Pestitsidlarni g'allazorlarda ishlatilganda olinadigan biologik va iqtisodiy samaradorlik ularni ta'sir etish xususiyatiga, preparatlarni qo'llash muddatiga, iqlim sharoitiga va foydalanadigan agregatlarga bog'liq holda turlicha bo'lishi mumkin. Turli hududlarda g'alla shiralari qarshi qo'llanilgan preparatlar hosildorlikni 4% dan 45% gacha saqlab qolishligini ko'pchilik olimlar tomonidan tasdiqlangan.

Tahlil va natijalar. Yuqorida ko'rsatilgan olimlarimiz fikriga asoslanib g'alla ekinida zararli xasvaga qarshi kompleks zararkunandalar uchun mo'ljallangan insektoakaritsidlik xususiyatga ega bo'lgan turli kimyoviy guruhga mansub (fosfororganik, neonikotinoid va sintetik piretroid) preparatlarni sinashni o'z oldimizga maqsad qilib qo'ydik.

Tadqiqotlarimizda dastlab laboratoriya sharoitida kimyoviy preparatlarning zararli xasvaga qarshi biologik samaradorligini o'rganildi. Bunda eng yaxshi samara bergan preparatlar kichik dala sharoitida o'tkazildi.

Tadqiqotlarda olingan ma'lumotlardan ma'lum bo'ldiki, sinovdagi barcha preparatlar: Karat Iks 20% sus.k., (0,0375 l/ga.), B-Gunsyo Super 20% em.k., (0,05-0,1 l/ga.), Xeben effekt 15% em.k., (0,05-0,1 l/ga.), Yespada KS sus.k., (0,1-0,25 l/ga.), belgilangan me'yorlarda yuqori biologik samara berdi (1-jadval).

2020-2022 yillarda kichik dala tajribalarida kimyoviy preparatlarni sinash bo'yicha o'tkazgan tadqiqotlarimiz natijalari asosida quyidagilarni xulosa qilishimiz mumkin.

Xulosa. Zararli xasvaga qarshi qarshi Karat Iks 20% sus.k., (0,0375 l/ga.), B-Gunsyo Super 20% em.k., (0,05-0,1 l/ga.), Xeben effekt 15% em.k., (0,05-0,1 l/ga.), Yespada KS sus.k., (0,1-0,25 l/ga.), preparatlari yuqori samara beruvchi kimyoviy vosita hisoblanadi. Yuqorida kichik dala tajribalarida o'tkazilgan tadqiqotlardan olingan natijalarga asoslanib ishlab chiqarishga tavsiya qilamiz.

1-jadval.

G'allada zararli xasvaga qarshi preparatlarning biologik samaradorligi

Kichik dala tajribasi, Tosh. vil. Quyi Chirchiq t. 2020-2022 yy.

Variantlar	Dorini sarf miqdori, l/ga	O‘rtacha 1 m ² dagi qandalalarning soni, ekz.					Biologik samaradorlik, kunlar, %			
		ishlov berguncha	ishlovdan keyin, kunlar				1	3	7	14
			1	3	7	14				
Karat Iks 20% sus.k.	0,0375	31,6	4,7	3,0	2,5	3,8	85,3	90,8	93,0	90,2
B-Gunsyo Super 20% em.k.	0,1	33,0	3,5	2,6	1,5	3,2	89,5	92,4	96,0	92,1
Xeben effekt 15% em.k.	0,1	32,3	5,6	4,2	2,4	1,8	82,8	87,5	93,5	95,5
Espada KS sus.k.	0,25	33,0	4,3	3,5	2,0	1,1	87,1	93,4	94,7	97,3
BI-58yangi, 40% em.k. (andoza)	0,2	29,4	3,8	1,6	1,0	1,9	87,2	94,8	97,0	97,4
Nazorat (ishlovsiz)	-	33,8	34,2	35,2	38,4	41,6	-	-	-	-
	EKF ₀₅						1,2	0,9	0,85	1,4

ADABIYOTLAR:

- Alexin V.T. Vrednaya cherepashka // Prilozhenie k jurnal Zaujita i karantin rasteniy. – Moskva, 2002. -№4. – 28 s.
- Areshnikov B.A., Starostin S.P. Vrednaya cherepashka. - M.: Agropromizdat, 1992. –62 s.
- Artoxin K.S. Metod kosheniya entomologicheskim sachkom// Jurnal Zaujita i karantin rasteniy. - Moskva, 2010. -№11. – S.45-48.
- Neymoroves V.V. Osobennosti opredeleniya klopov-cherepashek yevropeyskoy chasti Rossii v polevqx usloviyax// Jurnal Zaujita i karantin rasteniy. - Moskva, 2008. -№10. – S.34-35.
- Pavlyushin V.A. i dr. Vrednaya cherepashka: rasprostranenie, vredonosnost, metody kontrolya // Prilozhenie k jurnal Zaujita i karantin rasteniy. – Moskva, 2010. -№1. – 32 s.
- To'xtaev Sh.X., Ortiqova X.Sh. Zararli hasvani biologiyasi va uni himoya qilish usullari. /Tuproq unumdorligi va qishloq xo'jaligi ekinlar hosildorligini oshirishning zamonaviy-innovatsion texnologiyalari, muammo va yechimlar mavzusidagi. Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman to'plami. Buxoro, 2021. 19-20 noyabr B. 220-221.
- Yaxontov V.V. O'rta Osiyo qishloq xo'jaligi zararkunandalari. – Toshkent: "O'rta va oliy maktab", 1962. – B. 368-382.

POMIDORDA ZANG TUSLI KANAGA QARSHI ISTIQBOLLI PREPARATLAR SINOVİ

Obidjanov Dilshod Axmed Xuja o'g'li, q.x.f.d.,
Boqiyeva Maryam Bozorovna, mustaqil izlanuvchi,
Xalmirzayeva Lola Baxromovna,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Abstract. In the article, if more than 15% of rust mites are detected on average on 1 sheet, it is recommended to carry out chemical control against it, in which the following drugs protect against rust mites with sufficient effectiveness: Fitoverm, 5 % e.k., (0,15 l/ha.), Omayt, 57 % e.k., (1,5 l/ha.), Argit, 57 % e.k., (1,5 l/ha.), Entomayt, 570 e.k., (1,5 l/ha.), These standards recommend its use against rust mites on tomatoes.

Key words. Tomato rust mite, pest, drug, chemical control, biological effectiveness, productivity.

Аннотация. В статье при обнаружении более 15% ржавчинного клеща в среднем на 1 листе рекомендуется провести против него химическую борьбу, при которой следующие препараты защищают от ржавчинного клеща с достаточной эффективностью: 25-30 дней: Фитоверм, 5 % к.э., (0,15 л/га.), Омайт, 57 % к.э., (1,5 л/га.), Аргит, 57 % к.э., (1,5 л/га.), Энтомайт, 570 к.э., (1,5 л/га.), в настоящих стандартах рекомендуется применять его против ржавчинного клеща на томатах.

Ключевые слова. Ржавчинный клещ томата, вредитель, препарат, химический контроль, биологическая эффективность, продуктивность.

Аннотация. Мақоллада помидор екинida o'rtacha 1 ta bargda 15 % dan ko'p zang tusli kana aniqlansa, unga qarshi kimyoviy kurash o'tkazish tavsiya qilinadi, bunda quyidagi dorilar zang tusli kanadan 25-30 kun mobaynida yetarli samaradorlikda himoya qiladi: Fitoverm, 5 % em.k., (0,15 l/ga.), Omayt, 57 % em.k., (1,5 l/ga.), Argit, 57 % em.k., (1,5 l/ga.), Entomayt, 570 em.k., (1,5 l/ga.), shu-sarf me'yorlarda pomidorda zang tusli kanaga qarshi qo'llash tavsiya qilingan.

Калит so'zlar. Pomidor zang kana, zararkunanda, preparat, kimyoviy kurash, biologik samaradorlik, hosildorlik.

Kirish. Dunyoda bo'layotgan global iqlim o'zgarishlar natijasi-da oziq-ovqat havfsizligini ta'minlash bugungi kunning dolzarb muammolaridan biri xisoblanadi. Respublikamizda ham aholi-ning sog'lom turmush tarzini ta'minlaydigan darajada hayotiy zarur oziq-ovqatlarga bo'lgan ehtiyojlarini kafolatli ta'minlashga yo'naltirilgan chora-tadbirlar ishlab chiqilgan.

Inson salomatligi uchun sabzavotlar eng muhim oziq-ovqat mahsulotlari hisoblanganligi sababli, respublikamizda ularni assortimentini va yetishtirishni ko'paytirishga katta e'tibor berilmoqda. O'zbekistonda pomidor asosiy sabzavot ekinlaridan hisoblanib, sabzavot ekinlarini etishtirishda alohida o'rin egallaydi, chunki u to'g'ridan - to'g'ri iste'mol qilinadigan mahsulotdir.

Inson solomatligi uchun pomidor mevalari ta'mi va parhezlik sifatleri yuqori bo'lganligi sababli qadrlanadi, ular biologik faol moddalar va antioksidantlarning muhim manbalaridan biri bo'lib, inson organizmini ruhiy zo'riqishida oksidlanishdan himoya qiladi va qarish jarayonlarining oldini oladi.

So'ngi yillarda aholini pomidor mahsuloti bilan to'liq ta'minlash maqsadida ochiq maydonlarda va issiqxona sharoitida etishtirilib ichki bozorlar to'liq ta'minlandi hamda eksport xajmini oshishiga erishildi.

Sabzavot ekinlari xususan pomidorni ochiq maydonda va issiqxona sharoitida bir necha turdagi zararkunandalar zararlab, hosil miqdorini keskin kamaytirib, uning sifatini buzmoqda. Bunday zararkunandalarga pomidor zang tusli kanasi, o'rgimchakkana, issiqxona oqqanoti va o'simlik shiralari, g'ovak hosil qiluvchi pashshalar, pomidor kuyasi, g'o'za tunlami, kuzgi tunlam, nematodalar va boshqa turli zararkunandalar bilan kuchli zararlanishi natijasida pomidor ekinini qurib qolib, hosildorlik 40-50 foizga, ayrim maydonlarda esa, hosildorlik 50-60 foizgacha nobud bo'lishi kuzatilmoqda [3, 4, 5].

Sabzavot ekinlarining xususan, pomidor zararkunandalariga

qarshi ilmiy asoslangan, iqtisodiy tejamkor va atrof muhitni kam ifloslantiruvchi kurash usullari bo'lishi kerak. Respublikada ekiladigan pomidor ekinini zararkunandalardan himoya qilish uchun ularning paydo bo'lish vaqtini oldindan bilish ya'ni bashorat qilish va shu asosida yuqori samarali vositalar, yangi zamonaviy, ekologik xavfsiz usullarni yaratish muhim masalalardan biri bo'lib hisoblanadi.

Respublika iqlim sharoitida zang tusli kanani paydo bo'lishi yangi muammolarni kelib chiqishiga sabab bo'ldi. Bu kana 1987 yili Qorakalpog'istondagi issiqxonalarda uchratilgan. Keyinchalik 1989 yili Surxondaryo viloyatida ham uchraganligi qayd etilgan. Bugungi kunga kelib O'zbekistonning barcha sabzavot ekinlari yetishtiriladigan ochiq maydonlari va issiqxonalarda qayd etilgan [2, 6, 8].

Zang tusli kanaga qarshi kurashda bir necha usullarni birgalikda amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etadi. Bular fitosanitar – oldini olish, agrotexnik, biologik va kimyoviy usullardir. Ularni qo'llanilishi zararkunandalar soni va zararini iqtisodiy zararsiz miqdondan me'zonidan past (IZMM) darajada ushlab turishni ta'minlaydi [6].

Respublika iqlim sharoitida zang tusli kanaga qarshi omayt, nissoran, deltafos va metak preparatlari qo'llanilganda yuqori biologik samara berishi qayd etilgan [5]. Shuning uchun asosiy tadqiqotlar, ilmiy izlanishlar kimyoviy kurash usuliga tayangan holda olib borildi chunki bu usul hozirgi kunda zang tusli kanaga qarshi eng samarali usuldir. Asosiy tadqiqotlar Toshkent viloyati iqlim sharoitida olib borildi.

Tadqiqot obyekti. Pomidor ekinining zang tusli kana bilan turli xil muddatlarda zararlashi, o'simlikning hosiliga ta'siri Toshkent viloyati Qibray tumani sabzavotchilik xo'jaliklarida o'rganildi.

Tadqiqot uslubi. Pomidor ekinining zararkunandalari va entomofaglarini hisobga olish ishlari Adashkevich B.P., Shiyko E.S.

**Pomidor ekinida zang tusli kanaga qarshi kurashda qo'llanilgan akaritsidlarni samaradorligi
(Katta dala tajribasi, Xorazm vil., Shovot tumani "Qo'zibayev Jamolbek" f/x. 2023 y.)**

№	Variantlar	Dorini sarflash me'yori, kg, l/ga	1 bargdagi kanalar miqdori, dona				Samaradorlik, % (kunlar bo'yicha)		
			Ishlov berilguncha	Ishlovdan so'ng, kunlar			3	7	14
				3	7	14			
1.	Fitoverm, 5% em.k.	0,15	87,2	0	1,8	3,3	99,8	98,7	97,8
2.	Argit, 57% em.k.	1,5	71,6	8,7	6,7	5,2	87,9	91,3	93,7
3.	Entomayt, 570 YeW em.k.	1,5	80,1	5,3	4,9	2,6	93,4	94,3	97,2
4.	Omayt, 57% em.k. (andoza)	1,5	80,1	4,1	3,2	2,4	94,8	96,7	97,4
5.	Nazorat (ishlov berilmagan)		75,5	76,0	81,4	88,3			
		EKF _{ac} =					1,8	2,6	1,1

uslubiy qo'llanmalari asosida olib borildi [1]. Zararkunandalarga qarshi kimyoviy preparatlarni biologik samaradorligi aniqlash "Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar" hamda Abbot formulasida hisoblandi [7, 9].

Tahlil va natijalar. So'nggi yillarda zang tusli kana ayniqsa ochiq maydonda va issiqxona sharoitida pomidorga katta zarar etkazayotganligi kuzatilmoqda. Odatda, zang tusli kana bargning ustki va orqa qismiga, mevalariga va o'simlik poyasiga to'da-to'da bo'lib joylashib oladi va zararlaydi. Zararlangan poya, barg va meva yaltiroq, qo'ng'ir tusli qatlam bilan qoplanganday ko'rinadi. Zararlangan pomidorning barglarida sarg'ish, rangdor dog'lar paydo bo'ladi. Dog'lar keyinchalik nekroz hosil qilib, barglarni to'kilishiga olib keladi. Kuchli darajada zararlangan o'simlik rivojlanishdan orqada qolib, pomidor mevalarida to'r hosil bo'lib, zangsimon qung'ir tusga kiradi va aksariyat hollarda o'simlik nobud bo'ladi. Kuchli zararlangan maydonda ekinning hosili 50-80% gacha yo'qotilgani aniqlandi. Bu hol ko'proq issiqxona sharoitida yaqqol ko'zga tashlanadi, chunki zararkunada uchun issiqxonalarida ochiq maydonga nisbatan sharoit o'ta qulay bo'ladi.

Pomidor ekinida zang tusli kana bilan zararlanish natijasida paydo bo'ladigan asosiy belgilardan biri bargda – sariq dog'lar, poyada esa yaltiroq qizg'ish-qo'ng'ir qatlam hosil bo'lishidir. Zararlangan poyada notekis dog'lar paydo bo'ladi.

Issiqxona sharoitida pomidor ekinini ko'chatlarini shonalash bosqichining boshlanish arafasidan to'rtinchi etilgunga qadar muntazam ravishda kuzatuv olib borildi. Zang tusli kananing mikdorini aniqlash uchun o'simlik tanasidagi zararkunanda tushgan barglardan namunalar olib, binokulyar ostida kana miqdori aniq hisoblab chiqildi.

Laboratoriya tadqiqotlarida asosan pomidorning shonalash, gullash, hosil tugish va pishish davrlarida zang tusli kanasi sun'iy ravishda zararlanirildi va doimiy tarzda hisoblash ishlari olib borildi. Bunda vegetatsiyaning boshlang'ich davrida zararlangan o'simliklarda, yo'qotilgan hosil miqdori o'simlik rivojining so'nggi davrlarda zararlanganligiga nisbatan 2-3 marotaba yuqori bo'lishi aniqlandi.

Katta dala tajribalarida zang tusli kana miqdorini hisoblashda har bir takrorlashdani o'rta qismidan 10 tadan namunalar olinib, har birdan bitta zararlangan o'simlik o'rganildi. Zararlangan o'simlikda esa zang tusli kananing miqdori 1 ta bargga to'g'ri keladiganni aniqlandi. Preparat sepilishidan oldin va undan keyingi 3, 7 va 14 kunlarida nazorat kuzatuvlar olib borildi. Tadqiqotlarda zang tusli kanaga qarshi qo'llanilgan, akaritsid va insektoakaritsid preparatlarning biologik samaradorligini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlarda olingan natijalar tahlil qilinganda, sinovdagi 4 ta preparat ham yuqori samara bergani kuzatildi. Ular orasida eng yuqori samarani Fitoverm, 5 % em.k., 97,4-99,8 % ni ko'rsatdi (1-jadval).

Zang tusli kanaga qarshi o'tkazilgan kimyoviy tadqiqotlardan olingan natijalarga asosanib, quyidagilarni xulosa qilib, ishlab chiqarishga tavsiya qilish mumkin.

Xulosa. Pomidor ekinida o'rtacha 1 ta bargda 15 % dan ko'p zang tusli kana aniqlansa, unga qarshi kimyoviy kurash o'tkazish tavsiya qilinadi, bunda quyidagi dorilar zang tusli kanadan 25-30 kun mobaynida etarli samaradorlikda himoya qiladi: Fitoverm, 5 % em.k., (0,15 l/ga.), Omayt, 57 % em.k., (1,5 l/ga.), Argit, 57 % em.k., (1,5 l/ga.), Entomayt, 570 em.k., (1,5 l/ga.), shu sarf me'yorlarda pomidorda zang tusli kanaga qarshi qo'llash tavsiya qilinadi.

ADABIYOTLAR:

1. Адашкевич Б.П., Шийко Э.С. Разведение и хранение энтомофагов. –Т.: Узбекистан, 1983.- с. 99.
2. Василевский В. Опасный вредитель томатов в Средней Азии. //Селское хозяйство Узбекистана. Ташкент. 1987. - №2.- С.38-39.
3. Mamatov K.Sh. Sabzavot o'simliklarini zang kanasidan (Aculops lycopersici M.) ximoya qilish samaradorligi// To'plam. O'zO'XKI. «O'simliklarni zararli organizmlardan ximoya qilishning uyg'un-lashtirilgan usuli va atrof muxit ximoyasi». Toshkent. 1994.- B.87-89.
4. Sulaymonov B.A., Kimsanboyev X.X., Mirzaliyeva X.R. Issiqxona sharoitida pomidor zang kanasiga qarshi kurash. //O'simlik zararkunandalari va begona o'tlarga qarshi kurash.-Toshkent, ToshDAU ilm.to'plamlar. Ibn Sino, 1995. – B. 98-99.
5. Сулаймонов Б.А., Маматов К. Ржавый клещ томата и меры борьбы с ним //Второй Всерос. съезд по защите растений. ТОМ-II. Sankt -Peterburg, 2005.-S.102-103.
6. Xo'jayev Sh.T., Mamatov K., Siddikov I.R. /O'zbekiston sharoitida pomidor va boshqa o'simliklarni zang kanasidan himoya qilish bo'yicha tavsiyalar. – Toshkent: Uzinformatroprom.- 1993.-8b.
7. Xo'jayev Sh.T., /Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar. Toshkent. KO'HI-NUR. 2004.-104b.
8. Черемушкина Н.П., Арамов М.Х. Вредитель появился и на юге //Селское хозяйство Узбекистана. 1989. -№5.-С.12-14.
9. Abbot W.S. A method of computing the yeffectiveness of insecticide, 1925.- V.18. - №3. -R.265-267.

ҚАЙРАҒОЧНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ МИҚДОРИНИ БОШҚАРИШДА ҚАРШИ ҚУРАШНИНГ ЗАМОНАВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА УЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Якубов Фаррух Комилжанович,
Тошкент давлат аграр университети
Ўсимликларни ҳимоя қилиш бўлимининг илмий ходими.

Аннотация. Дунё ўрмончилигида олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра ўрмон биоценозида катта иқтисодий зарар этказётган зараркунандан *Coleoptera* ва *Lepidoptera* туркум вакиллари хисобланади. Лекин ўрмон биоценозида уларнинг энтомофагларидан 50 мингдан ортиси паразит турлар бўлиб, уларнинг асосийларини *Trichogrammatidae*, *Scelionidae*, *Ichneumonidae*, *Braconidae*, *Ptelomalidae*, *Eulophidae*, *Chalcididae* оила вакиллари ташкил этади. Улар ўрмон зараркунандаларини сонини бошқариб туради. Сўнги йилларда табиатни шиддат билан ўзлаштириши натижасида зараркунандалар популяцияси кескин ортиши ва қарши кураш бир неча барорарга мушкуллашганини кўришимиз мумкин. Ўсимликларни ҳимоя қилиш усулларини янги нанотехнологиялар яратиш, қўллаш ва кенг жорий қилиш долзарб аҳамият касб этади.

Калим сўзлар. *Ulmus* оиласи, зараркунанда, *Coleoptera*, (*Xanthogaleruca luteola*L) турлари, систематик таҳлили, зарарлилик даражаси, популяция миқдори, кимёвий хусусиятлари, қайрағоч баргхўри, кимёвий воситалар, захарлилик даражаси, иқтисодий самарадорлик.

Аннотация. По результатам исследований, проведенных в мировом лесном хозяйстве, представители семейств *Coleoptera* и *Lepidoptera* относятся к числу вредителей, наносящих большой экономический ущерб лесному биocenozу. Но в лесном биocenozе более 50 000 их энтомофагов являются паразитическими видами, основными из которых являются представители семейств *Trichogrammatidae*, *Scelionidae*, *Ichneumonidae*, *Braconidae*, *Ptelomalidae*, *Eulophidae*, *Chalcididae*. Они контролируют численность лесных вредителей. В последние годы в результате интенсивной эксплуатации природы мы видим, что популяция вредителей резко возросла и борьба с ними несколько затруднилась. Создание, применение и широкое внедрение новых нанотехнологий методов защиты растений имеют актуальное значение.

Ключевые слова. Семейство *Ulmus*, вредитель, жесткокрылые, вид (*Xanthogaleruca luteola*L), систематический анализ, степень вредоносности, численность популяции, химическая характеристика, вяз-листоед, химические агенты, уровень токсичности, экономическая эффективность.

Abstract. According to the results of studies conducted in global forestry, representatives of the families *Coleoptera* and *Lepidoptera* are among the pests that cause great economic damage to the forest biocenosis. But in the forest biocenosis, more than 50,000 of their entomophages are parasitic species, the main of which are representatives of the families *Trichogrammatidae*, *Scelionidae*, *Ichneumonidae*, *Braconidae*, *Ptelomalidae*, *Eulophidae*, *Chalcididae*. They control the number of forest pests. In recent years, as a result of intensive exploitation of nature, we have seen that the population of pests has increased sharply and the fight against them has become somewhat more difficult. The creation, application and widespread introduction of new nanotechnologies for plant protection methods are of current importance.

Keywords. *Ulmus* family, pest, *Coleoptera*, species (*Xanthogaleruca luteola*L), systematic analysis, degree of harmfulness, population size, chemical characteristics, elm leaf beetle, chemical agents, toxicity level, economic efficiency.

Қайрағоч баргхўрига қарши самарали кимёвий восталарни қўллаш бўйича қатор тадқиқотлар олиб борилиб, ўз вақтида самарали натижалар олинган. Булардан Ш.Эсонбаев (1994) қайрағоч баргхўрига личинкаларига қарши пуркаш йўли билан Метафос 20 к.э. 3,0 л/га меъёрида, Карбофос 50% к.э. 3,0 л/га меъёрида ва гормонал препаратлардан Димилин 25% с.п. 0,3 кг/га сарф меъёрларида қўлланилган ва Димилин 25% с.п. препаратидан 89,8% гача биологик самарадорлигига эришилган.

Республикада ўрмон ва манзарали дархтлар учун замонавий кимёвий воситалар танланмаган, ҳамда уларни қўллаш, синовдан ўтказиш ва самарадорлигини аниқлаш зараркунанда миқдорини самарали бошқаришда қўллаш бўйича тадқиқотлар етарлича ўтказилмаган. Шу сабаб қайрағоч дарахтида кенг тарқалган қайрағоч баргхўри

(*Xanthogaleruca luteola*L.) миқдорини бошқаришда Республикада ҳашаротларга қарши қўллаш учун тавсия этилган кимёвий воситаларнинг зараркунанда авлодларига таъсири бўйича лаборатория ва дала тадқиқотлари ўтказилди. Илмий ишлар Тошкент шаҳри ва Хоразим вилояти қайрағоч плантацияларида ўтказилди. Бунга кўра Тошкент шаҳрида 7 турдаги таъсир этувчи моддага эга кимёвий воситалар танлаб олинди ва уларни турли сарф меъёрларда зараркунанданинг личинка ва етук ёшдаги имаголарига таъсирчанлиги аниқланди. Кимёвий воситаларни ажратиш жараёнида мамлакатимизда қатикқанотли кўнғизларга қарши қўллаш учун тавсия этилган кимёвий воситалар танлаб воситалар танлаб олинди. Унга кўра таъсир этувчи моддаси имидаклоприд (imidacloprid) (Багира 20% с.э.к. 0,5 кг/га), индоксакарб (indoxacarb), (Индокс 15% сус.к. 0,45л/га), лямбда-

цигалотрин (lambda-cyhalothrin), (Атилла 5% эм.к. 0,5 л/га), люфенурон (lufenuron) (Матч 5% м.к.сус. 0,4 л/га), малатион (malathion), (Корбофос 57% эм.к. 2,0 л/га), эмебектин бензоат (emamectin benzoate) (Проклэйм 5% с.э.г. 0,4 кг/га), бифентрин (bifenthrin), (Два-трин10%эм.к.), циперметрин+хлорприфос (Cypermethrin+chlorpyrifos), (Агрофос-Д 55% эм.к) каби кимёвий моддалар танланди.

Ушбу кимёвий воситалар мамлакатимиз шароитида тунламлар, ширалар, трипслар, мевахўрлар, ҳар ҳил турдаги қандалалар ва қўнғизларга қарши курашда тавсия этилган. Тавсия этилган сарф мёри ва бошқа меъёрлар бўйича ҳам синовдан ўтказилди ва уларнинг зараркунандага нисбатан таъсирчанлиги баҳоланди. Бунинг учун қайрағоч баргхўрининг турли ёшдаги личинкалари ва қўнғизлари ҳисоб қилиб борилди. Кимёвий воситалар асосан зараркунандага қарши лаборатория шароитида пуркаш яъни сиртдан таъсир эттириш ҳамда озиқа орқали таъсир эттирилиши кўрилди. Кимёвий воситаларни қўллаш даврида ҳаво ҳарорати ва ёруғлик кунлари ҳам алоҳида назоратга олинди.



1-расм. Қайрағоч баргхўри авлодларини кимёвий препаратлар таъсирига учраган намуналарини йиғиб олиш жараёни 2019-2021йй.

Кимёвий препаратларни қўллаш самарадорлиги Аббот формуласига асосан олиб ҳисоб-китоблар амалга оширилди. Бунга кўра кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги 3, 7 ва 14 кунлар ҳисоблаб борилди. Биологик самарадорликнинг энг юқори даражаси 7-кунни ташкил этди.

Қайрағоч баргхўрининг қўртларига қарши кимёвий воситаларнинг таъсирчанлиги турлича бўлиб, лямбда-цигалотрин таъсир этувчи моддасига эга Атилла 5% эм.к. препарати 0,5 ва 0,7 л/га сарф меъёрларда қўлланилиб. Энг юқори таъсирчанлик 0,7 л/га сарф меъёрда қўртларга нисбатан 7-кунга бориб 91,8-94,1% гача, биологик самарадорликка эришилди.

Таъсир этувчи моддаси имидаклоприд бўлган препаратда (Багира 20% с.э.к.) юқори самарадорлик 0,5-0,7 л/га сарф меъёрларида қўлланилганда яхши самара бериб, қўртларига қарши 90,4-93,6% биологик самарадорлик аниқланди. Ушбу кимёвий восита юқори даражада захарлилик номоеън қилиб, 3-5 кунлари нобуд бўлди.

Лүфенурон таъсир этувчи моддасига эга бўлган препарат (Матч 5% м.к.сус.) 0,5 л/га сарф меъёрда қўлланилганда қўртларига 90,3-93,8% зараркунандалар нобуд бўлганлиги аниқланди. Таркибида эмабектин бензоат (Проклэйм 5% с.э.г.) моддаси бўлган кимёвий восита 0,5-0,7 л/га сарф меъёрларида қўлланилиб, шундан юқори натижа 0,4-0,5 л/га сарф меъёрларида қўртларида 86,4-93,4%, таъсир этганлиги аниқланди.



2-расм. Қайрағоч дарахтининг ўчоқ ҳосил бўлган жойларда зараркунандаларига қарши кимёвий препаратларни қўллаш (Ф.Якубов 2019-2021 йй).

Бифентхрин моддасига эга бўлган препарат (Два-трин 10 % эм.к.) юқори натижа 0,5-0,6 л/га сарф меъёрларида қўлланилганда қуртларига қарши 88,2-94,3%, имаголарида 78,4-86,4% самара кўрсатган. Суперmethrin+chlorpyrifos (Агрофос-Д 55% эм.к) таъсир этувчи моддасига эга препарат 0,5-0,7 л/га сарф меъёрларида қўлланилганда юқори нтижалар, қуртларига 87,8-92,5%, кўрсаткичларга эга бўлиб, 3-7 кунларида нобуд бўлди. Юқорида ўтказилган тадқиқотларда кимёвий воситаларнинг деярли барчаси қуртларига юқори захарлилик номоён қилди.

Илмий тадқиқотларда қайрағоч биоценозида зарарланган дарахтларда қайрағоч баргхўри зараркунандасига қарши кимёвий кураш самарали эканлиги маълум бўлди. Кимёвий воситаларнинг қайрағоч баргхўрига қарши яхши самарадорликлар қайд этилди.

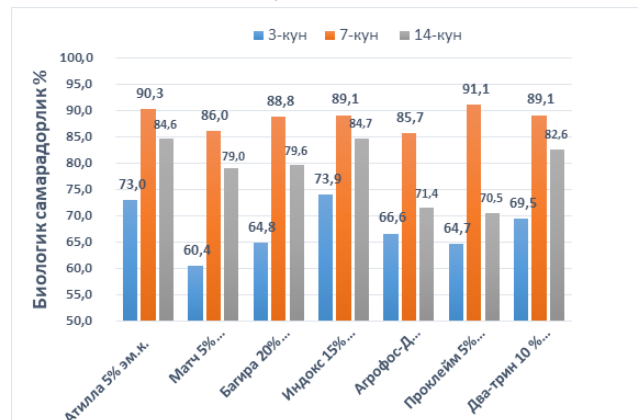
Тадқиқот натижаларини аниқлигини ошириш мақсадида дала тажрибаларини ҳам олиб боридик. Дастлаб, 2019-2021 йилларнинг март ойида Хоразм вилояти Янгибозор туманида қайрағоч баргхўри билан зарарланган қайрағоч дарахтзорлари аниқланди. Унга кўра аниқланган 54 туп дарахтларнинг 33 нафари қайрағоч баргхўри билан зарарланган бўлиб, ҳар 3 кунда зарарланган дарахтлардан зараркунанданинг имаголари учиб чиқиш даври кузатилиб борилди. Зарарланган дарахтларнинг диаметри ўртача 158,6 метр, баландлиги 16,5 метрни ташкил қилди.

Дастлабки имаголарининг учиб чиқиш даври апрел ойининг 17 санасига тўғри келди. Унга кўра дарахтлар сонига нисбатан 0,4 донани ташкил этди. Бу даврда ҳаво ҳарорати кундузи ўртача +26°C, кечаси +19°C ташкил этиб, нисбий ҳаво намлиги 64% ни ташкил этди. Шу ҳолатда ҳар уч кунда назорат қилиб борилди ва зараркунанда имаголари дарахтдаги қуртларга нисбатан олинган миқдор атрофида зараркунандалар бир туп дарахтда бўлиши асосида уларнинг ялпи учиб даври аниқланди. Унга кўра 2019 йилда Хоразм вилояти шароитида шаҳар мўйловдорининг ялпи учиб даври май ойининг иккинчи ўн кунлиги ва июн ойининг бошига тўғри келди.

Кимёвий ишловлар зараркунанда имаголари энг кўп бўлган давр май ойининг учинчи ўн кунлигида ўтказилди. Бу даврда бир туп дарахтда ўртача зараркунанда кўнғизларининг сони 4,5 донани ташкил этди. Кимёвий воситалардан Багира 20% с.э.к., Индокс 15% сус.к., Атилла 5% эм.к., Матч 5% м.к.сус., Два-трин 10 % эм.к., Агрофос-Д 55% эм.к., Проклейм 5% с.э.г. препаратларини аввалги белгиланган миқдорларда қўлланилди. Қўлланилиш жараёни зараркунанданинг биологик хусусиятларини ўрганилишига мувофиқ куннинг эрта-лабки соат 9-10 ларда бажарилди. Бу даврда имаголарнинг кўп қисми пана жойлардан чиқиб, қуёшда тобланиш ва оталаниш яъни жуфтини топиш учун дарахт танаси бўйлаб ҳаркатланади.

Кимёвий ишловлар зараркунанда имаголари энг кўп бўлган давр май ойининг учинчи ўн кунлигида ўтказилди. Бу даврда бир туп дарахтда ўртача зараркунанда кўнғизларининг сони 4,5 донани ташкил этди. Кимёвий воситалардан Багира 20% с.э.к., Индокс 15% сус.к., Атилла 5% эм.к., Матч 5% м.к.сус., Два-трин 10 % эм.к., Агрофос-Д 55% эм.к., Проклейм 5% с.э.г. препаратларини аввалги белгиланган миқдорларда қўлланилди. Қўлланилиш жараёни зараркунанданинг биологик хусусиятларини ўрганилишига мувофиқ куннинг эрта-лабки соат 9-10 ларда бажарилди. Бу даврда имаголарнинг кўп қисми пана жойлардан чиқиб, қуёшда тобланиш ва оталаниш яъни жуфтини топиш учун дарахт танаси бўйлаб ҳаркатланади.

Кимёвий воситалар моторли пургагич қўл аппарати ёрдамида бажарилди. Дарахт танаси бўйлаб баландлиги бўйича бир текис қилиб пуркалди. Пуркалган даврда ҳаво ҳарорати +22°C, шамол тезлиги секундига 1-2 метр, нисбий ҳаво намлиги 62% ни ташкил этди. Қўлланилган препаратларнинг самарадорлиги 3, 7, 14-кунларда назорат қилинди.



3-расм. Қайрағоч баргхўри миқдорини бошқаришда кимёвий воситаларни қўллаш самарадорлиги (Хоразм вилояти Янгибозор тумани, 2019-2021 й)

Унга кўра, Багира 20% с.э.к. қўлланилганда биологик самарадорлик 3-кунда 73,0%, 7-кунда 90,3%, 14-кунда 84,6% эканлиги аниқланди. Индокс 15% сус.к. препарати қўлланилганда 3-кунда 60,4%, 7-кунда 86,0%, 14-кунда эса 79,0% эканлиги кузатилди. Атилла 5% эм.к. препарати қўлланилган вариантда ҳам 3-кунда 64,8%, 7-кунда 88,8%, 14-кунда 79,6% самарадорлик кўрсатди. Матч 5% м.к.сус. препарати қўлланилганда эса самарадорлик 3-кунда 73,9%, 89,1%, 14-кунда 84,7% гача кўнғизлар миқдори камайган. Два-трин 10 % эм.к. препарати қўлланилган вариантда ҳам юқори самарадорлик 7-кунда 85,7% бўлган бўлса, Агрофос-Д 55% эм.к. препарати қўлланилган вариантда 3-кунда 64,7%, 7-кунда 91,1% гача кузатилган бўлса, 14-кунга бориб самарадорлик пасайди ва 70,5% эканлиги аниқланди. Проклейм 5% с.э.г. препарати қўлланилган вариантда 3-кунда биологик самарадорлик 69,5%, 7-кунда 89,1%, 14-кунда 82,6% самарадорликка эришилган. Юқоридаги тадқиқотларнинг барчасида самарадорлик 7-кунда эканлигини кузатиш мумкин. 14-кунга бориб зараркунандалар миқдори ўртача бир тупда 0,9 донга эканлиги аниқланган.

Аммо зараркунандалар миқдорини камайтиришда самарали натижага эришиш учун ишловларни яна бир мартаба ўтказиш бўйича тадқиқотлар давом эттирилди. Ушбу тадқиқотларда ҳам юқоридаги кимёвий воситалар қўлланилди. Унга кўра бунда ҳам юқори самарадорлик 7-кунда аниқланиб, 100% натижага эришилди, аммо Индокс 15% сус.к. ва Два-трин 10 % эм.к. қўлланилган вариантларда 7-кунда 88,8-91,6% самарадорликка эришилди.

Тадқиқотнинг 14-кунда аниқланган натижаларда зараркунанжалар миқдори ўртача бир туп дарахтда 0,2 донани ташкил қилди. Бу эса иқтисодий ҳафли сондан паст ҳисобланади. Шу сабаб зараркунандаларнинг имаголарига нисбатан кураш тадбирлари қўлланилмади.

Ўрмон ва манзарали дарахтлар биоценозида учрайдиган *Lepidoptera* туркумининг ихтисослашган паразит-энтомофаги ҳисобланган *Trichogramma dendrolimi* паразит-энтомофагини ўрмон ва манзарали дарахтлар биоценозларида

Қайрағоч баргхўрининг ривожланиш босқичларига турли кимёвий воситаларнинг таъсирчанлик даражаси (ТошДАУ Лаборатория тадқиқотлари, 2019-2021 йй).

Вариант	Ўртача бир тўп дарахтда имаголар сони				Тухумлар зарарланиши, % кунлар бўйича									
	Сарф меъёри л/га	Препарат билан зарарланган кунлар бўйича, 2019 й			Препарат қўлла-гунча	Паразит билан зарарланган кунлар бўйича, 2020 й			Препарат қўлла-гунча	Паразит билан зарарланган кунлар бўйича, 2021 й				
		3	7	14		3	7	14		3	7	14		
Атилла 5% эм.к.	0,6	20,2	5,3±0,01	2,1±0,05	4,4±0,01	17,1	4,2±0,01	1,4±0,03	2,7±0,02	16,8	3,8±0,01	1,6±0,06	2,7±0,05	
	0,7	18,7	4,2±0,05	1,2±0,02	2,7±0,03	16,8	4,0±0,06	1,2±0,02	3,1±0,02	22,1	3,4±0,03	1,3±0,03	2,8±0,03	
Матч 5% м.к.сус.	0,5	16,1	3,8±0,03	2,0±0,01	2,9±0,06	24,3	5,5±0,04	2,4±0,01	3,4±0,06	20,9	4,1±0,04	2,1±0,01	3,3±0,03	
	0,7	18,4	3,3±0,02	1,1±0,03	2,4±0,01	19,7	4,3±0,02	1,6±0,02	3,1±0,05	22,7	3,0±0,02	1,4±0,02	2,9±0,05	
Багира 20% с.э.к.	0,5	17,6	4,6±0,04	2,3±0,04	3,7±0,03	19,4	5,1±0,05	2,2±0,05	2,9±0,04	23,4	3,5±0,03	1,7±0,06	3,0±0,06	
	0,7	19,4	4,2±0,05	2,1±0,06	3,4±0,01	22,4	3,1±0,03	1,2±0,02	2,2±0,06	24,6	3,1±0,02	1,2±0,02	2,1±0,04	
Индокс 15% сус.к.	0,5	21,5	5,1±0,01	1,9±0,04	4,1±0,02	26,7	4,3±0,01	2,4±0,06	3,0±0,02	22,6	4,0±0,01	2,3±0,02	3,1±0,02	
	0,7	20,6	4,1±0,03	1,2±0,02	5,6±0,05	21,7	4,2±0,02	1,3±0,01	2,9±0,03	19,1	3,2±0,05	1,1±0,05	2,4±0,02	
Назорат (сув)	-	22,4	23,6	24,4	25,1	26,4	27,6	28,4	29,1	17,1	18,3	19,9	21,1	
Биологик самардорлик %														
Вариант	л/га	3	7	14	3	7	14	3	7	14	3	7	14	
	0,5	75,1	91,2	80,6	74,8	92,3	85,6	78,8	91,8	86,9	76,2	91,8	84,3	
Атилла 5% эм.к.	0,7	78,5	94,1	87,1	77,2	93,3	83,2							85,6
	Матч 5% м.к.сус.	0,5	77,6	88,6	83,9	78,3	90,8	87,3	81,7	91,5	87,2	79,2	90,3	86,1
0,7		82,9	94,5	87,9	79,1	92,4	85,7	87,6	94,7	89,6	83,2	93,8	87,7	
Багира 20% с.э.к.	0,5	75,1	88,0	81,2	74,8	89,4	86,4	86,0	93,7	89,6	78,6	90,4	85,7	
	0,7	79,4	90,0	84,3	86,7	95,0	91,0	88,2	95,8	93,0	84,7	93,6	89,4	
Индокс 15% сус.к.	0,5	77,5	91,9	82,9	84,6	91,6	89,8	83,4	91,2	88,8	81,8	91,5	87,1	
	0,7	81,1	94,6	75,7	81,4	94,4	87,8	84,3	95,1	89,8	82,5	94,7	84,4	

Қайрағоч баргхўрининг ривожланиш босқичларига турли кимёвий воситаларнинг таъсирчанлик даражаси
(ТошДАУ Лаборатория тадқиқотлари, 2019-2021 йй).

Ўртача бир тўп дарахда имаголар сони		Тухумлар зарарланиши, % кунлар бўйича												
Вариант	Сарф меъёри л/га	Препарат қўлла-гунча	Препарат билан зарарланган кунлар бўйича, 2019 й			Препарат қўлла-гунча	Паразит билан зарарланган, кунлар бўйича, 2020 й			Препарат қўлла-гунча	Паразит билан зарарланган, кунлар бўйича, 2021 й			
			3	7	14		3	7	14		3	7	14	
Агрофос-Д 55% эм.к	0,5	20,2	4,7+0,03	2,3+0,07	3,8+0,01	17,1	3,0+0,01	1,7+0,06	2,1+0,02	16,8	6,3+0,01	3,1+0,08	5,4+0,02	
	0,7	18,7	4,1+0,02	2,0+0,09	3,1+0,05	16,8	2,7+0,09	1,5+0,01	1,9+0,07	25,1	4,2+0,02	1,2+0,02	2,7+0,07	
Проклейм 5% с.э.г.	0,5	21,4	4,4+0,06	2,1+0,06	3,2+0,06	21,4	6,2+0,08	3,5+0,06	4,2+0,06	17,2	5,8+0,07	3,0+0,07	4,9+0,06	
	0,7	18,9	3,1+0,04	1,4+0,04	2,1+0,03	22,1	3,7+0,02	1,8+0,07	2,6+0,02	19,2	3,3+0,03	1,1+0,03	2,4+0,08	
5Два-трин 10 % эм.к.	0,5	16,1	3,5+0,05	1,6+0,06	2,6+0,04	24,3	6,7+0,06	4,1+0,09	5,6+0,01	20,9	6,6+0,01	3,3+0,02	5,7+0,05	
	0,6	18,4	3,1+0,01	1,3+0,02	2,8+0,02	19,7	4,1+0,05	1,4+0,02	2,5+0,03	22,7	3,2+0,02	1,7+0,04	2,8+0,06	
Назорат (сув)	-	22,4	23,6	24,4	25,1	26,4	27,6	28,4	29,1	17,5	18,3	19,4	21,1	
Биологик самарадорлик %														
Вариант	л/га		3	7	14		3	7	14		3	7	14	Ўртача
Агрофос-Д 55% эм.к	0,5		77,9	89,5	83,2		83,6	90,7	88,8		64,1	83,3	73,3	81,7
	0,7		79,1	90,2	85,2		84,6	91,7	89,7		83,9	95,6	91,0	88,6
Проклейм 5% с.э.г.	0,3		80,4	90,1	86,6		72,2	84,8	82,1		67,7	84,2	76,3	81,7
	0,5		84,4	93,1	90,0		83,9	92,4	89,4		83,5	94,8	89,6	89,7
Два-трин 10 % эм.к.	0,5		79,3	90,8	85,5		73,6	84,3	79,1		69,8	85,7	77,3	80,6
	0,6		84,0	93,5	86,1		80,0	93,4	88,5		86,5	93,4	89,7	88,1

катта иқтисодий зарар етгаздиган қайрағоч баргхўри зараркунандасига қарши қўллаш ва биологик самарадорлигини аниқлашда, унинг иқтисодий самарасини баҳолаган ҳолда амалга ошириш мақсадга мувофиқ.

Шу сабаб, манзарали дарахтлар орасида қайрағоч дарахтларида учрайдиган ва катта иқтисодий зарар етказадиган қайрағоч барг хўрига (*Xanthogaleruca luteola*) зараркунандасига қарши қўлланиладиган кимёвий ҳамда биологик кураш усулларининг иқтисодий самарадорлиги бўйича ҳам тадқиқотлар олиб борилди.

Илмий изланишлар Хоразм вилоятининг бир неча туманларида йўл четларида экилган қайрағоч дарахтларида ўтказилиб, кузатувлар май ойининг учунчи ўн кунлиги ҳамда июнь ойларида олиб борилди. Бу давр зараркунанданинг оммавий кўпайиши қайрағоч баргхўри оммавий тухум қўйиши ҳамда личинкалари ривожланиш даврига тўғри келди.

Қайрағоч баргхўри тухумлари битта дарахтда ўртача $22,4 \pm 0,03$ донга учрашни бошлаганда олиб борилди. Хоразм вилоятида қайрағоч плантатсиялари қайрағоч дарахти майдони уч қисмга бўлинди, умумий майдоннинг турли жойларидан (диаганал бўйлаб) модель дарахтлар ажратиб олинди. Шунингдек, ҳар битта модель дарахтларининг вариантларни оралиқ ҳимоя масофаси 100 метр қилиб белгиланди.

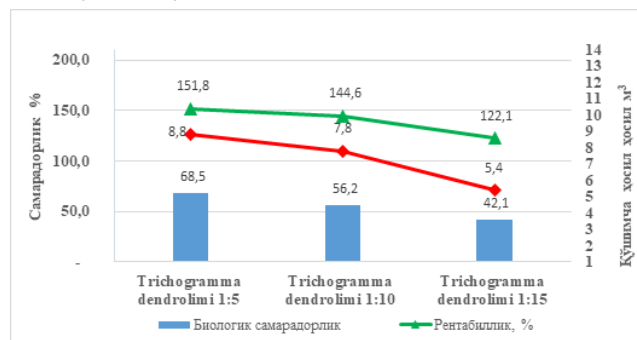
Манзарали дарахтларда кимёвий препаратларни қайрағоч баргхўрига қарши қўлланилганда биологик самарадорлигини аниқлаш билан бирга иқтисодий самарадорликларини аниқлашга ҳам алоҳида эътибор қаратдик. Бунинг учун ҳар йили ҳимоя чора-тадбирлари ўтказилган майдонларда мавсум охирида манзарали дарахтларнинг ҳосилдорлигини аниқлаб бордик.

Қайрағоч манзарали дарахтида қайрағоч баргхўрига қарши инсектицидларнинг самарадорлигини ва ишлатиш тизимини яратиш тадқиқотларимизнинг асосий босқичларидан бири бўлиб ҳисобланди. Тадқиқотларда 7 та номдаги замонавий инсектицидлар синалди ва уларнинг айримлари бошқа екинларни ҳимоя қилишда ҳам кенг қўлланилади. Қайрағоч баргхўрига қарши қўлланилган усул ва воситалар энг аввало ўзини иқтисодий жиҳатдан оқлаши лозим. Бундан ташқари, пестицидларни қишлоқ хўжалигида ишлатишнинг иқтисодий самарадорлигини ўрганиш айниқса, бозор иқтисодиётига ўтиш муносабати билан алоҳида ўрин эгаллайди.

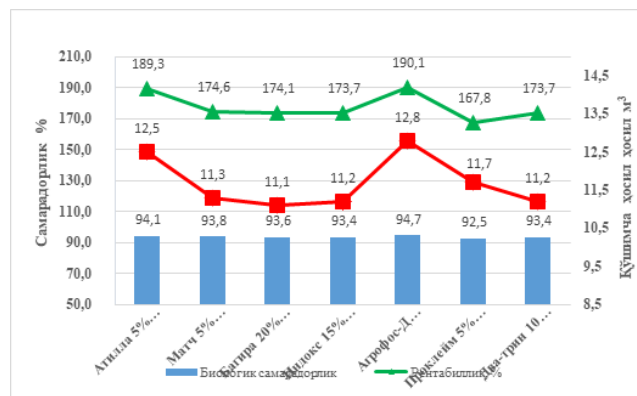
Маълумки, манзарали дарахтлар орасида кенг тарқалган бир неча дарахтлар мамлакатимиз ва дунёда кўплаб ёғоч ўймакорлигида энг муҳим хом-ашё сифатида ишлатиладиган ёғочбop ўсимликларни етиштириш муҳим ҳисобланади. Ёғочлиги қиммат хом-ашё сифатида кўриладиган қайрағоч дарахти ҳам муҳим ҳисобланади. Бу дарахтнинг ёғочларидан ҳар хил мебел ясашда кенг фойдаланилади. Биз тадқиқотларимизда қайрағоч баргхўрининг қайрағоч ўсимлигига қанчалик иқтисодий зарар келтиришини ғисоблаб чиқдик.

Шу сабаб тажрибаларимизда синалган усулларнинг юқори биологик самарадорликни кўрсатган препаратларнинг ҳўжалик ва иқтисодий самарадорлигини ўрганишни ҳамда ишлаб чиқариш учун биологик самарадорлиги паст бўлмаган ҳолда ҳўжалик ва иқтисодий самараси юқори бўлган усулларни иқтисодий самарадорлигини аниқлашни мақсад қилиб олдик. Тадқиқотларимиз 2019-2021 йиллар давомида Хоразм ва Тошкент шаҳарларида қайрағоч баргхўрига қарши ўтказилди. Тадқиқотлар аҳоли дам оладиган ва сўлим масканлардаги қайрағоч (*Ulmus*) дарахтида ўтказилди.

Тадқиқотлар 2019-2021 йилларнинг май ойида олиб борилди. Бунинг учун ҳар вариантлардаги қайрағочлар юқоридаги усуллар асосида мавсумда икки мартаба ишлов асосида ўтказилди. Препаратнинг ҳўжалик самарадорлигини аниқлашдан олдин дарахтларнинг ҳар бирига 5 дондан қайрағоч баргхўри билан зарарлантирилди. Зарарлантирилган дарахтлар ҳар ойда бир марта назоратдан ўтказилиб турилди. Бунда зараркунанданинг ривожланиши, дарахтнинг зарарланиши ўрганилди. Назорат (ҳимоясиз) вариантда ҳам зараркунанда кўртлари билан зарарлантирилди.



4-расм. Қайрағоч дарахтида қайрағоч баргхўрига қарши қўлланилган ҳимоя тадбирларнинг иқтисодий самарадорлиги.



5-расм. Қайрағоч дарахтида қайрағоч баргхўрига қарши қўлланилган ҳимоя тадбирларнинг иқтисодий самарадорлиги

Оддий усул ёрдамида кимёвий воситаларни қўллаш ёрдамида ўртача 100 тупдан олинган ёғоч маҳсулоти $25,1 \text{ м}^3$ бўлган бўлса, назоратга нисбатан сақлаб қолинган ҳосил $12,9 \text{ м}^3$ ни ташкил қилди.

Назорат вариантимида эса тадқиқотдаги терактларнинг 78,0 % зарарланди ва олинган ёғоч маҳсулоти $12,2 \text{ м}^3$ ни ташкил қилди. Бу еса ушбу дарахт турининг зараркунанда билан зарарланиш даражаси юқорилиги ва экологик муҳитнинг қулайлиги ҳам кураш чораларини олиб борилмаган ҳолда юқори даражада зарарланиши ва ёғоч маҳсулотларини олиш имконияти кескин камайиши мўмкинлигини кўрсатди.

Бунда қайрағоч дарахтини кимёвий воситаларни пуркаш усули ҳамда биологик (энтомофагларни қўллаш) усулларининг ўзаро самарадорлиги аниқланди. Ҳар икки усулларда аввалги тадқиқотларда юқори биологик самарадорликка эришилган. Шунга кўра қайрағоч баргхўри зараркунандасига қарши курашда 7 турдаги кимёвий препаратлардан фой-

даланди. Биологик курашда тухум паразити *Trichogramma dendrolimi* энтомофагини 3 хил нисбатда қўлланилди ва самарадорлиги аниқланди.

Қайрағоч зараркунандасига қарши Атилла 5% эм.к. (0,7 л/га) инсектициди қўлланилган вариантда назоратга нисбатан - 12,5 м³, Матч 5% м.к.сус. (0,7 л/га) инсектицидида – 11,3 м³, Багира 20% с.э.к. (0,5 л/га) – 11,1 м³, Индокс 15% сус.к. (0,7 л/га) – 11,2 м³, Агрофос-Д 55% эм.к (0,7 л/га) инсектицидида – 12,8 м³, Проклейм 5% с.э.г.инсектицидида -11,7 м³ ва Два-трин 10 % эм.к. (0,7 л/га) инсектицидида – 11,2 м³ ҳосил сақлаиб қолинган.

Қайрағоч зараркунандасига қарши қўлланилган усул ва воситаларнинг рентабеллиги турли вариантларда фарқланиб, 167,8% (Проклейм – 0,7 л/га) 190,1% гача (Агрофос – 0,7 л/га) оралиқда ташкил қилди. Қайрағоч баргхўрига қарши қўлланилган восита ва усулларнинг биологик ва иқтисодий самарадорлигига баҳо беришда маълум бўлдики, Проклейм – 0,7 л/га инсектицидининг биологик ва хўжалик самарадорликлари Индокс - (0,7 л/га) ва Багира (0,7 л/га) инсектицидларига нисбатан паст бўлишига қарамай, иқтисодий самарадорлиги кейингиларга нисбатан эса юқори бўлган.

Қайрағоч баргхўрига қарши қўлланилган усул ва воситаларнинг иқтисодий самарадорлигини ўрганиш давомида, Иккинчи тадқиқотларимизда *Trichogramma dendrolimi* ни 3 хил нисбатда қўлланилди ва самарадорликлари олинди. Бунга кўра *Trichogramma dendrolimi* 1:5 нисбатда қўлланилганда

назоратга нисбатан 8,8 м³; *Trichogramma dendrolimi* 1:10 да назоратга нисбатан 7,8 м³; *Trichogramma dendrolimi* 1:10 назоратга нисбатан 5,4 м³; ҳосил сақлаб қолинган.

Қайрағоч баргхўрига қарши биологик ҳимоя қилиш усулларининг рентабеллиги эса қуйидагича бўлди: *Trichogramma dendrolimi* 1:5 - 151,8%; *Trichogramma dendrolimi* 1:10 -144,6 %; *Trichogramma dendrolimi* 1:15 -122,1%.

Юқорида келтирилган усуллар асосида ушбу воситаларнинг белгиланган сарф меъёрларида қўлланилди.

Тадқиқотларда ҳар бир вариантимида бўйи 11,7 метр диаметри 14,0 см бўлган 100 дона 10 йиллик қайрағочларда ўтказилди. Дастлаб ушбу қайрағочларнинг м³ аниқланди. Ушбу ҳолатда битта қайрағоч 0,42 м³ эканлиги аниқланди.

Унга кўра зараркунандадан ҳимоялаш учун умумий сарф харажатлар биринчи вариантимида 1,973 минг сўм, иккинчи вариантимида эса 2,048,4 минг сўмни ташкил этди. Бошқа харажатларнинг умумийси биринчи вариантда 1505,0 минг сўм, 2305,0 сўмни ташкил қилди. 100 туп дарахтдан олинган ҳосилнинг нархи назоратда 14,640 минг сўм, биринчи варианта 30,120 минг сўм, иккинчи вариантжа эса 49,320 минг сўмни ташкил этди. Шартли соф фойда назорат вариантимида 13780 минг сўм, биринчи вариантда 26642 минг сўм, иккинчи вариантда эса 44967 минг сўмни ташкил этди.

Сарфланган бир сўмнинг оқланиши оддий усулда кимёвий воситаларни пуркашда 1,5 баробар, биологик усулда эса 2,4 маротаба оқланиши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ижевский С.С. Интродукция и применение энтомофагов М.: Агропромиздат, 1990. – С.23.
2. Жаворонкова С. Вспышка массового размножения ильмового листоеда *Galerucella luteola* Müll. на Украине. – 2007. Режим доступа: <http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/gallutz.htm>
3. Калужная Н.С., Горбачева О.В., Дидык Л.К. Ильмовый листоед *Galerucella luteola* Müll. (Coleoptera. Crysomelidae) как вредитель зеленых насаждений на юге Ергеней (Калмыкия) // Энтомолог. обоз. – 1995. 74. №1. – С. 45–51.
4. Кажанчиков И.В. Методы исследования экология насекомых. – Москва, 1965. – С. 36–40.
5. Кимсанбаев Х.Х., Сулаймонов Б.А. Биологическая энтомофагларни кўпайтириш. Услубий қўлланма. – Тошкент, 2000. – Б. 18.–Б. 107.
6. Кимсанбаев Х.Х., Сулаймонов Б.А., Анарбаев А.Р., Ортиқов У.Д., Сулаймонов О.А., Жумаев Р.А., Ахмедова З.Ю. Биоценозда ўсимлик зараркунандалари паразит энтомофаглари ривожланиши. «O'zbekiston» НМИУ, –Тошкент: 2016. –Б. 235.
7. Кеппен Ф. Вредные насекомые. – СПб, 1881. – Том III. – 585 с. 6. Кузьмина Е.Г. *Xantogaleruca luteola* – вредитель вязов / Проблемы региональной экологии, Естественные науки №4 (33), 2010. – С. 15–17.
8. Кожанчиков И.В. Методы исследования экологии насекомых. –М.: Высшая школа, 1961.-С.44-46.
9. Кожанчиков И.В. Методы исследования экология насекомых.//Москва. 1965.- С.36-40.
10. Кимсанбаев. Х.Х., Жумаев Р.А. Renewing and rearing technology of *Bracon hebetor* Say in Biolaboratory Материалы VIII-оймеждународной научно - практической конференции молодых исследователей, г. Волгоград, 2014. –С. 257-260.
11. Кимсанбаев.Х.Х., Сулаймонов Б.А., Жумаев Р.А., Рустамов А.А., Сулаймонов О.А. Бракон турларини (Hymenoptera: Braconidae) ўстириш учун суний озуқа // Интеллектуал мулк агентлиги расмий ахборотномаси. №4(192). №1AP 0344. –Тошкент, 2017. –Б. 8.
12. Кимсанбаев Х.Х., Анорбаев А.Р., Жумаев Р.А. Биологическая трихограммани суний озиқа мухитларида ўстириш технологияси // ЎзМУ Хабарлари. № 3/2 – 2016. –Б 12-15.
13. Кимсанбаев Х.Х., Анорбаев А.Р., Сулаймонов О.А. Изучение эффективности применения интродуцированных вид *Trichogramma chilonis* Ishii в биоценозе хлопчатнике // Инновацион фан-таълим тизимини ривожлантиришнинг баркамол авлодни вояга етказишдаги роли ва аҳамияти. Илмий-амалий конференция. 1-китоб. – Тошкент, 2014. – Б. 334-336.
14. Лакин Г.Ф. Биометрия: Учебное пособие для биологических специальных вузов 4-е издание., перераб. И доп.-М.: Высш.шк., 1990. – С.110-130.
15. Методические рекомендации. по надзору, учету и прогнозу массовых размножений стволовых вредителей и санитарного состояния лесов. Москва, Пушкино-2016.
16. Методические указания по промышленному производству трихограммы на биофабриках. Министерство сельского хозяйства Васхнил, Вниибмзр: Под ред Ш.М. Гринберга, А.С. Абашкина, В.А. Черкисова. М 1983. -С 74.

17. Определитель с/х вредителей по повреждениям культурных растений //(под ред. Г.Е. Осмоловского). – Л.: Колос, 1976. – 695 с.
18. Очилов Р. Атамирзаева Т., Рашидов М., Сагдуллаев А., Зохидов М., Саидова С. Трихограмминг сифатини аниқлаш бўйича услубий қўлланма. – Тошкент, 2005. – Б. 3-8.
19. Оглоблин Д.А. Листоеды *Galerucinae*. – В кн.: Фауна СССР. Насекомые жесткокрылые. М.; 1936, т. 26. – 455 с. 126
20. Орлова А.В. Ильмовый листоед (*Galerucella luteola* Müll.) вредитель городских насаждений //Альманах-2008 / под ред. д-ра хим. наук, проф. Г.К.Лобачевой; МАНОИ. ВО, РЭА, РАЕН, ВолГУ. – Волгоград: Изд-во Волгогр. гос. ун-та, 2008. – С. 127-131.
21. Озолин Г.П. Селекция ильмовых пород на устойчивость к голландской болезни / Среднеаз. НИИ лесн. хоз-ва. — Ташкент, 1958. — 84 с.
22. Озолин Г.П. Селекция тополя в Узбекистане на быстроту роста, производительность и устойчивость к болезням и вредителям / Среднеаз. НИИ лесн. хоз-ва. — Ташкент, 1962. — 198 с.
23. Озолин Г.П., Каргов В.А. Деревья и кустарники для защитного лесоразведения / соавт.: и др. — М.: Лесн. пром-сть, 1974. — 152 с.
24. Озолин Г.П., Маттис Г.Я., Калинина И.В. Селекция древесных пород для защитного лесоразведения / соавт.: — М.: Лесн. пром-сть, 1978. — 153 с.
25. Озолин Г.П., Бабаев А.Г. и др. Облесение пустынь / соавт.: — М.: Агропромиздат, 1985. — 299 с.
26. Рашидов М., Кимсанбаев Х., Сулайманов Б. и др. Требования к биологическим средствам (энтомофагам) борьбы с вредителями, сельскохозяйственных культур и методы их контроля. -Ташкент, 2007.—С. 19.
27. Серый Г.А. Массовое размножение Ильмового листоеда в Волгоградской области// Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – СПб: СПбГЛТА, 2009. – Вып.187. – С. 304-310.
28. Справочник. Вредители леса : М.-Л. , 1955. 512 с.
29. Танский В.И. Биологические основы вредоносности насекомых // М.:В.О Агропромиздат, 1988. –С 226.
30. Танский В.И. Биологические основы вредоносности насекомых. //- МВО Агропромиздат. 1985.-180 с.

НОК ДАРАХТИ БАРГЛАРИДАГИ ФОТОСИНТЕТИК ПИГМЕНТЛАРГА КАСАЛЛИК ҚЎЗГАТУВЧИ ЗАМБУРУҒЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Пулатов Азизжон Аллаёр ўғли, таянч докторант,

Умаров Зафар Абдишукурович, қ.х.ф.ф.д (PhD) катта илмий ходим,

Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада нок боғларида замбуруғли касалликларнинг зарари натижасида нок дарахти баргларидаги фотосинтетик пигментларига таъсири таҳлил қилинган. Тадқиқот натижаларига кўра нок дарахти баргларида хлорофилл-а ва b пигментларининг ўртача миқдори касалликлар билан зарарланган баргларда бирмунча паст кўрсаткичлар қайд этилди. Бунда энг паст кўрсаткич учинчи намунадаги баргларда 4,212 мг/г ни ташкил этиб, энг юқори кўрсаткич зарарланмаган барглардаги тўртинчи намунада 7,809 мг/г гача бўлганлиги аниқланди.

Калим сўзлар: фотосинтетик пигмент, хлорофилл-а, хлорофилл-б, биоиндикатор, патоген, калмазар, монилиоз.

Abstract. This paper analyzes the effects of fungal diseases on photosynthetic pigments in pear tree leaves. According to the results of the study, the average amount of chlorophyll-a and b pigments in pear tree leaves was slightly lower in diseased leaves. It was found that the lowest index was 4,212 mg/g in the leaves of the third sample, and the highest index was 7,809 mg/g in the fourth sample of undamaged leaves.

Key words: photosynthetic pigment, chlorophyll-a, chlorophyll-b, bioindicator, pathogen, pear scab, moniliosis.

Кириш. Маълумки, ўсимликлар турларини барқарор ривожланишининг асосий кўрсаткичи уларнинг яшаш муҳити омиллари билан боғлиқдир. Атроф-муҳитнинг сифат кўрсаткичлари ўсимликларда биоиндикаторларнинг кенг доирада ривожланиши билан белгиланади. Ўтсимон ўсимликлар ва барча мевали дарахтларда биоиндикаторларнинг миқдори қанча кўп бўлса, уларда органик моддаларнинг тўпланиши шунча юқори бўлади [Е.Л.Гатина, 2009]. Шулар қатори ўсимликларда фотосинтетик пигментларнинг ҳам ўрни биқиёс бўлиб, ушбу пигментлар ичида асосийлари сифатида хлорофилл-а, ёрдамчи пигмент сифатида хлорофилл-б муҳим аҳамиятга эгадир. Иккала хлорофилл ҳам фотосинтетик мембраналарнинг ҳақиқий компонентларидан бири бўлиб, биргина хлорофилл-б пигменти ёруғлик йиғувчи асосий регулятор, ёруғлик оқимининг юқори интенсивлигида ўсимликлар учун потенциал хавфли бўлган ортиқча ёруғлик энергиясини тарқатишда иштирок этади. Бошқа томондан, хлорофилл-б ёруғлик етишмаслиги шароитида ва фотосинтетик комплексларни тезда қайта ташкил этишда қатнашадиган муҳим пигмент ҳисобланади [Е.В.Тютерева, 2017].

Барча ўсимликлар дунёсида, шу билан бир қаторда мевали дарахтларда ҳам пигментлар комплекси куёш энергиясини боғланишлар орқали кимёвий энергиясига фотосинтетик йўл билан айлантирувчи асос бўлиб хизмат қилади. Ўсимликларда асосий фотосинтетик пигментлар хлорофилллар, каротиноидлар, стероллар ва пренилкинонлар бўлиб 1976 йилда Goodwin ва N.K.Lichtenthaler томонидан пренил липидлар деб номланган ҳамда изопеноид ўсимлик липидлари гуруҳига киритган. Улар ўсимликларнинг барглари, новдалари ва бошқа яшил қисмларида кенг тарқалган бўлади [В.Г.Ладыгин, 2006]. Мевали дарахтларда ва бошқа ўсимлик турларида пигмент комплексининг миқдори унинг тузилишига, атроф-муҳит шароитларига ва ташқи муҳит омилларига боғлиқдир [Д.Н.Андреев, 2014; В.В.Рогсон, 2005]. Фотосинтетик пигментларнинг миқдорий ва сифат таркибидаги ўзгаришлар ўсимликларнинг физиологик ҳолатининг муҳим

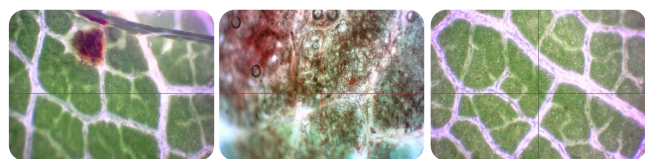
биоқўрсаткичлари бўлиб, атроф-муҳитдаги турли хил омиллар таъсирида адаптив шаклда ўзгариб туради [Т.К.Головко, 2010; Lichtenthaler, Wellburn, 1985].

Сўнгги йилларда нок боғларида юқори стресс омиллар таъсирида фотосинтетик пигментлар биомассасининг ўзгариши кузатилмоқда. Бу уларнинг ташқи муҳит омилларига турли хил касаллик ва зараркундаларнинг зарари натижасида юзага келмоқда. Ҳозирги вақтда нок боғларида фотосинтетик пигментларни ўрганиш ҳамда уларни таҳлил қилиш жуда долзарб ҳисобланади. Чунки ушбу тадқиқотлар орқали нок дарахтида органик моддаларнинг ҳосил бўлиши, ҳосилдорлиқнинг ортиши ёки камайиши ҳамда нок дарахтининг ривожланиш босқичларида фотосинтетик пигментларнинг миқдорий ўзгаришлари каби муҳим кўрсаткичлари тадқиқ қилинади.

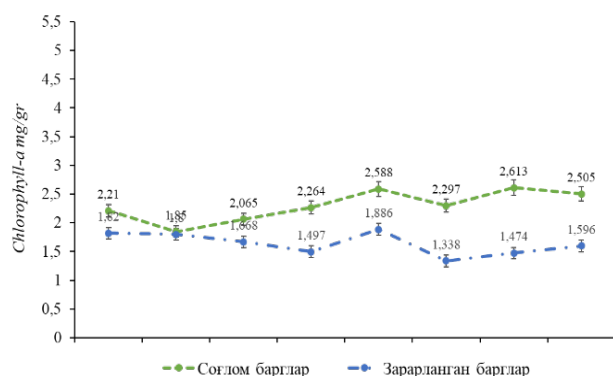
Шу мақсадда биз ўз тадқиқотларимизда нокнинг касалликлар (калмазар, монилиоз) билан зарарланган ва соғлом баргларида пигментлар миқдорини лаборатория шароитида таҳлилларни олиб бордик.

Материаллар ва тадқиқот усуллари. Бунда нокнинг касалликлар билан зарарланган ва соғлом баргларида намуналар лабораторияга олиб келинди ва лаборатория шароитида хлорофилл-а ва b пигментларнинг миқдорий таҳлиллари амалга оширилди. Намуна сифатида олиб келинган нок баргларида пигментлар миқдорини (mg/l ёки mg/gr) аниқлаш учун "LAMBDA 265" (PerkinElmer, USA) **УФ спектрофотометридан ҳамда Н.К.Личтенталер (1987) услубий қўлланмаси ва тенгламаларидан фойдаланилди.** Тадқиқотларда нок боғларининг касалликлар билан зарарланган ва соғлом баргларида пигмент комплекси таркибий қисмларининг физиологик таҳлиллари олиб борилди. Касалликлар билан зарарланган ва соғлом нок барглари тадқиқот далааларидан эрталаб соат 9⁰⁰ ва 10⁰⁰ оралиғида новдининг юқори қисмидан тўрт ёки бешта барг қолдрилиб пастки қисмидан наъмуна сифатида узиб келинди (1-расм). Олиб келинган барглар (соғлом ва касалланган) лаборатория

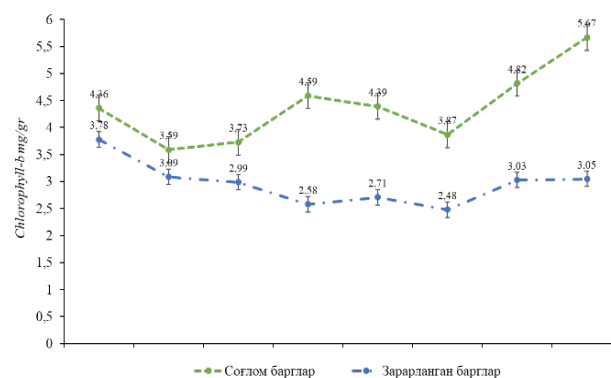
шароитида 50 мгр. миқдорда аналитик тарозида ўлчаб олиниб, майдалаб чиқилди. Соғлом ва касалланган баргларидаги хлорофилл-а ва b пигментларини эритмада эритиб олиш учун 5 мл миқдоридagi 96% ли этанолдан фойдаланилди.



1-расм. А-қисман зарарланган барг;
В-тўлиқ зарарланган барг,
С-касаликлар билан зарарланмаган барг.



2-расм. Соғлом ва замбуруғли касаликлар билан зарарланган барглрда хлорофилл-а пигментининг миқдори.



3-расм. Соғлом ва замбуруғли касаликлар билан зарарланган барглрда хлорофилл-b пигментининг миқдори.

жадвал.

Соғлом ва зарарланган (калмараз ва монилиоиз касаликлари билан) барглрда хлорофилл-а ва b пигментларининг таҳлилий миқдори.

Лаборатория тадқиқотлари, академик М.Мирзаев номидаги БУВИТИ
“Ўсимликларни ҳимоя қилиш ва карантин” лабораторияси, 2023 йил.

T/p	Барглр	Chl-a, мг/г	Ў Chl-a/ЎХ	Chl-b, мг/г	Ў Chl-b/ЎХ	Chl-a+b, мг/г	Ў Chl a+b, мг/г	Нисбати, Chl-a:b
1	Касалланган барглр (Замбуруғли касаликлар билан касаланган барглр)	1,820	1,81±0,014	3,78	3,435±0,48	5,60	5,245±0,50	0,48
		1,800		3,09		4,89		0,58
2		1,668	1,582±0,12	2,991	2,788±0,28	4,66	4,370±0,40	0,56
		1,497		2,585		4,08		0,58
3		1,886	1,612±0,38	2,713	2,60±0,16	4,60	4,212±0,54	0,70
		1,338		2,488		3,83		0,54
4		1,474	1,535±0,086	3,036	3,047±0,016	4,51	4,582±0,10	0,49
		1,596		3,059		4,66		0,52
1	Соғлом барглр (Замбуруғли касаликлар билан касаланмаган барглр)	2,210	2,03±0,25	4,36	3,975±0,54	6,57	6,005±0,79	0,51
		1,850		3,59		5,44		0,52
2		2,065	2,164±0,14	3,733	4,164±0,6	5,80	6,328±0,75	0,55
		2,264		4,595		6,86		0,49
3		2,588	2,442±0,20	4,393	4,135±0,36	6,98	6,578±0,56	0,59
		2,297		3,878		6,18		0,59
4		2,613	2,559±0,076	4,822	5,250±0,6	7,44	7,809±0,52	0,54
		2,505		5,679		8,18		0,44

Изоҳ: Chl-a – хлорофилл-а; Chl-b – хлорофилл-b; Chl a+b – умумий хлорофил миқдори; Chl-a:b – пигментларнинг ўзаро нисбати; Ў – ўртача; Х – ўртача ҳатолик.

кетма-кетлигида хлорофилл-а нинг миқдори 1,81 мг/г, 1,582 мг/г, 1,612 мг/г ва 1,535 мг/г гачани ташкил этди. Шунингдек, ушбу тадқиқот вариантларда хлорофилл-в нинг миқдори ўрганилганда мос равишда 3,435 мг/г, 2,788 мг/г, 2,60 мг/г ва 3,047 мг/г ни ташкил этганлиги аниқланди. Энг паст кўрсаткич иккинчи ва учинчи вариантларида 2,60 мг/г дан 2,788 мг/г ташкил этганлиги аниқланди (2-3-расм).

Тадқиқот натижаларига кўра нок баргларида хлорофилл-а ва b пигментларининг ўртача миқдори касалликлар билан зарарланган барглarda бирмунча паст кўрсаткичлар қайд этилди. Бунда энг паст кўрсаткич учинчи вариантдаги барглarda 4,212 мг/г ни ташкил этиб, энг юқори кўрсаткич

зарарланмаган барглardaги тўртинчи вариантда 7,809 мг/г гача бўлганлиги аниқланди.

Хулоса. Юқоридаги лаборатория тажрибаларидан шундай хулоса қилиш мумкинки, нок боғларида турли хил замбуруғли касалликлар натижасида нок дарахтининг фотосинтетик пигментлар миқдорига салбий таъсир кўрсатиши маълум бўлди. Биргина зарарланган барглarda хлорофилл-а пигментининг миқдори соғлом барглarda қараганда 1,024 мг/г гача ва хлорофилл-в пигментининг миқдори 2,65 мг/г гача йўқотилганлиги қайд этилди. Бунинг натижасида нок дарахтида органик моддаларнинг кам ҳосил бўлиши, ҳосилдорлиқнинг пасайиши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Андреев Д.Н. Биоиндикация состояния окружающей среды по относительным показателям флуоресценции хлорофилла // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. – 2014. – Т. 18. – № 5. – С. 6-9.
2. Гатина Е.Л. Антропогенная трансформация ботанического разнообразия на территории Пермского края // Проблемы региональной экологии. – 2009. – №5. – С. 160-165.
3. Головкин Т.К. Пигментный комплекс растений природной флоры Европейского Северо-Востока / Т.К. Головкин, И.В. Далькэ, О.В. Дымова, И.Г. Захожий, Г.Н. Табаленкова // Известия Коми научного центра УрО РАН. – 2010. – №1 (1). – С. 39-46.
4. Ладыгин В.Г. Современные представления о функциональной роли каротиноидов в хлоропластах эукариот / В.Г. Ладыгин, Г.Н. Ширшикова // Журн. общ. биологии. – 2006. – Т. 67. – С. 163-189.
5. Тютерева Е.В. Хлорофилл b как источник сигналов, регулирующих развитие и продуктивность растений / Е.В. Тютерева, В.А. Дмитриева, О.В. Войцеховская // Сельскохозяйственная биология. – 2017. – Т. 52, №5. – С. 842-855.
6. Pogson B.J. The roles of carotenoids in photosystem II of higher plants / B.J. Pogson, H.M. Rissler, H.A. Frank // Photosystem II: the light-driven water: plastoquinone oxidoreductase / Eds. Wydrzynski T., Saatoh K. Dordrecht: Springer-Verlag, 2005. – P. 515-537.
7. Lichtenthaler H.K and Wellburn, A.R. (1985). Determination of total carotenoids and chlorophylls a and b of leaf in different solvents. Biochem. Soc. Trans. 11. 591-592.
8. Lichtenthaler, Hartmut. (1987). Chlorophylls and carotenoids: Pigments of photosynthetic biomembranes. Methods in enzymology. 148C. 350-382. 10.1016/0076-6879(87)48036-1.

УЎТ: 634.2: 632.4: 581.2: 582.28

ШАФТОЛИ БАРГ БУЖМАЙИШИ, ҚЎЗГАТУВЧИСИНИНГ БИОЛОГИЯСИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Ҳасанов Ботир Ачилович, б.ф.д., профессор, ТошДАУ,
Бойжигитов Фозил Муҳаммадиевич, Академик М.Мирзаев номидаги БУВИТИ
Каримов Отабек Камалдинович, таянч докторант, АндҚХАИ,
Турдиева Дилфуза Тиркашбоевна, доцент, АндҚХАИ.

Аннотация. Шафтолида замбуруғлар ва оомикетларнинг 220+ тури касаллик қўзғатиши адабиётларда хабар қилинган. Улардан *Taphrina deformans* қўзғатадиган барг бужмайиши дунёнинг кўп мамлакатларида учрайди ва айрим минтақаларда мева ҳосилига жиддий иқтисодий зарар етказиши. Ушбу мақолада *T. deformans* замбуруғининг белгилари, сапротроф дрозжжа ва биотроф мицелиал ривожланиши босқичлари, зарарланадиган дарахт турлари, касалликнинг белгилари, ривожланиши ва унга қарши кимёвий, биологик ва бошқа кураш усуллари ҳақида батафсил маълумотлар келтирилган.

Калим сўзлар: шафтоли, барг бужмайиши, *Taphrina deformans*.

Аннотация. По сообщениям литературы персик поражается более 220 болезнями, вызываемыми грибами и оомикетами. Из них курчавость листьев встречается во многих странах мира и в отдельных их регионах наносит серьезные экономические потери урожаю плодов. В данной обзорной статье приведены подробные сведения о признаках *Taphrina deformans*, его сапротрофной дрозжевой и биотрофной мицелиальной фазах развития, симптомах и развитии болезни и химическом, биологическом и других методах борьбы против заболевания.

Ключевые слова: персик, курчавость листьев, *Taphrina deformans*.

Abstract. According to the literature more than 220 fungal and oomycete species can infect peach trees. Of these, peach leaf curl occurs in many countries of the world, and in some causes economically significant fruit yield losses. This review article

provides detailed information about the signs of *Taphrina deformans*, its saprotrophic yeast and biotrophic mycelial stages of development, symptoms and development of the disease, and chemical, biological and other methods its control.

Key words: peach, leaf curl, *Taphrina deformans*.

Кириш. Шафтолининг ватани Марказий ва Шимолий Хитойнинг тоғли ҳудудлари бўлиб, бу мамлакатда шафтоли эрамиздан аввалги 10 асрда етиштирилган. Ёввойи ҳолда фақат Хитойда ўсади. Кейин шафтоли дунёнинг бошқа жойларига тарқалган. Фарғона водийсида шафтоли 4-асрда ўстирилгани маълум; шафтоли биохилма-хиллиги бўйича Ўзбекистон Хитойдан кейинги 2-ўринда туради (Ковтун, 2007 ва Леонов, 2010б дан олинган). Меваларининг белгиларига қараб шафтоли 2 типга бўлинади: оддий, тукли шафтоли *Prunus persica* (L.) Batsch турига мансуб, туксиз кенжа тури эса нектарин деб аталади ва унинг илмий номи *Prunus persica* var. *nucipersica* (Suckow) C.K. Schneid.

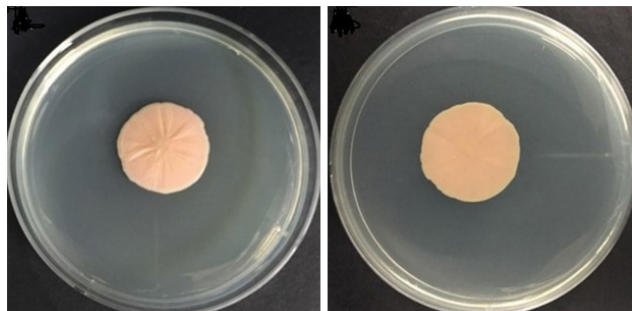
Биз тўплаган маълумотларга кўра, шафтоли ва нектарин дарахтларида тахминан 207 та ҳақиқий замбуруғ ва 15 та оомицет турлари касаллик кўзгатади. Улардан 50 та замбуруғ тури Ўзбекистонда ҳам учраши хабар қилинган, аммо уларнинг аксарияти шафтолидан бошқа ўсимлик турларида қайд этилган ва кўпчилиги шубҳали (*incertae sedis*) таксонлардир.

Барг бужмайиши (буралиши) касаллиги дунёнинг шафтоли экиладиган барча мамлакатларида учрайди ва кўп минтақаларда шафтолининг мева ҳосилига жиддий зарар етказадиган иқтисодий муҳим касаллиги ҳисобланади.

Касаллик кўзгатувчи замбуруғнинг белгилари. Ушбу касалликни кўзгатувчи *Taphrina deformans* Tul. (синонимлари *Exoascus deformans* Fuckel ва б.) тури Mycota олами, Ascomycota филуми, Taphrinomycotina кенжа филуми, Taphrinomycetes синфи, Taphrinales тартибининг Taphrinaceae оиласига киради. *Taphrina deformans* диморфик тур бўлиб, унинг хужайралари бир гаплоид ядроли, дрожжа шаклли сапрофит фазаси ва хужайралари дикариотик ёки кўп ядроли мицелиал биотроф (облигат) паразит фазаси мавжуд. Мицелиал фазасида ҳосил бўлиши пайтидан бошлаб, ядролари хужайраларда жуфт-жуфт бўлиб (дикарионлар шаклида) жойлашади (Alexopoulos et al., 2007; *Taphrina deformans*, 2018).

Замбуруғнинг хўжайин ўсимлик аъзоларида ҳосил қиладиган асклари рангсиз, кенг цилиндр, кенг тўқмоқ ёки қоп шаклли, устки қисми думалоқлашган, кичик, калта оёқчали, ўлчами 17-56х7-15 мкм, ўртача 41,4х11,0 мкм, 8 спорали. Аскоспоралари рангсиз, шар ёки овоид шаклли, диам. 3,0-7,9 мкм, ўртача 7,1х5,6 мкм. Замбуруғни лабораторияда озуқа муҳитларида фақат сапрофит дрожжа босқичида ўстириш мумкин. Бунинг учун кардинал ҳароратлар 8,9°-26-30,5°С, оптимум 20°С (Pscheidt, 2008; Broome, Ingels, 2014; *Taphrina*

deformans, 2018a,b; Oh et al., 2020). ҚДА муҳитида замбуруғ колонияларининг устки ва остки тарафи нимранг ёки қизғиш-нимранг тусли (1-расм), мойсимон, ялтироқ; замбуруғ жуда секин ўсади: 20°С да 21 кун ўсган колонияларнинг диаметри 20 мм. ҚДА муҳитида ҳосил бўлган бластоكونидиялари рангсиз, шар ёки овоид шаклли, ўлчами 4,4-8,6х2,8-5,4 мкм, ўртача 6,2-3,8 мкм (Oh et al., 2020).



1-расм. Петри идишида ҚДА озуқа муҳитида *Taphrina deformans* нинг дрожжа шаклли колониясини устки (чапда) ва остки (ўнгда) тарафидан кўриниши (Oh et al., 2020).

Ареали. Бу космополит тур Ўзбекистонда Фарғона водийсида кўп учрайди, Тошкент, Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятларининг айрим қисмларида ҳам кенг тарқалган. Патогеннинг географик тарқалиши ҳақидаги батафсил маълумотлар адабиётларда келтирилган (Ҳасанов ва б., 2022).

Адабиётларда чоп этилган маълумотлар асосида собик иттифоқ ҳудудларини шафтоли барглари бужмайиши касаллигининг эпифитотиялари учраши частотасига қараб, 3 та гуруҳга ажратиш мумкин (жадвалга қаранг). Ўзбекистон ҳудудлари қайси гуруҳ(лар)га кириши ҳозирликча ҳал этилмаган.

Зарарланадиган дарахт турлари. *Taphrina deformans* нинг асосий хўжайини туксиз ва тукли шафтоли ҳамда бодом эканлиги хабар қилинган; бодомни зарарловчи замбуруғ олдин *Taphrina amygdali* тури сифатида баён этилган бўлиб, кейин у *Taphrina deformans* нинг синонимига айлантирилган (Род Тафрина, 2018). Жанубий Америкада патоген, шафтолидан ташқари, Lauraceae оиласига кирувчи бир неча дарахт турларини ҳам зарарлайди (*Taphrina deformans*, 2022).

Шафтоли барглари бужмайиши касаллиги тарқалиши бўйича собик иттифоқ ҳудудининг гуруҳлари

Гуруҳлар ва уларга кирувчи мамлакатлар / минтақалар	Эпифитотия неча йилда бир марта учраши	Касаллик тарқалиши, %
1-гуруҳ: Грузия, Жанубий Украина, Молдова, Озарбайжон (Ордубад минтақаси), Туркменистон, Россияда Краснодар ва Ставропол ўлкаларининг марказий ва жанубий қисмлари, Адигея, Карачаев-Черкесия, Қора денгиз бўйи, Қрим	2	50-100
2-гуруҳ: Озарбайжон ва Арманистоннинг тоғолди минтақалари, Россияда Доғистон	3	30-50
3-гуруҳ: Қозоғистон, Қирғизистон, Россияда Ростов вилоятининг ҳамда Краснодар ва Ставропол ўлкаларининг шимолий қисмлари	5	10-30

Руминия, Украина ва Австралида *Taphrina deformans* ўрикни ҳам зарарлаши хабар қилинган (Пидопличко, 1977; Diekmann, Putter, 1994; Pscheidt, 2008; Нагорная, 2015). Аммо ўрикни зарарловчи замбуруғ ҳам алоҳида ва мустақил *Taphrina mume* Nishida (синоними *T. armeniaca* Georgescu & Badea) тури сифатида барпо этилган ва у шафтолини зарарламайди (Diekmann, Putter, 1994; *Taphrina mume*, 2023). *T. mume* дан ташқари ўрикни Шимолий Америкада *Taphrina pruni-subcordatae* (Zeller) Mix, бошқа мамлакатларда *Taphrina weisneri* (Ráthay) Mix (синонимлари *T. cerasi* Sadeb. ва б.) турлари ҳам зарарлаб, барг бужмайиши ва жодугар супургиси белгиларини ҳосил қилиши хабар қилинган (Diekmann, Putter, 1994).

Умуман *Taphrina* туркумининг турлари ўзларининг ҳўжайин ўсимликларини зарарлашга юқори даражада ихтисослашган. Кўпинча туркумининг данак мевали дарахтларда учрайдиган ҳар бир тур *Prunus* туркумининг бир ёки бир неча турини зарарлайди (Diekmann, Putter, 1994). Шу сабабдан *Taphrina* туркуми турларини тўғри идентификация қилиш учун ДНК-таҳлили асосли тажрибаларни ўтказиш ва текширилаётган изолятнинг муайян дарахт турига патогенлигини тажрибада аниқлаш, яъни Кох постулатларини бажариш талаб этилади.

Шундай, яқинда Кореяда *Taphrina deformans* олхўрида мевалар шишиши касаллигини ҳам қўзғатиши аниқланган, замбуруғ морфологик ва молекуляр белгилари (ITS ва митохондриий SSU ларининг сиквенслари) асосида идентификация қилинган, унинг олхўри меваларини зарарлаши сунъий зарарлаш тажрибаларида исботланган (Oh et al., 2020).

Касаллик белгилари ва ривожланиши. Шафтоли ва нектариннинг энг кўп ёш барглари, камроқ ёш, яшил новдалари ва шохлари, куртаклари, гуллари ва баъзан мевалари зарарланади. Барглarda касаллик белгилари улар куртақдан чиққанидан кейин, қулай шароитларда 9 кун, паст ҳароратларда ~30 кунгача (Shane, undated), ўртача ~2 ҳафта ўтганида намоён бўлади (Broome, Ingels, 2014). Зарарланган барглр қалинлашади, марказий томири бўйлаб букилади, устида сариқ ва қизил тусли пуфаксимон шишлар ҳосил бўлади, барг усти ғижимланган шакл олади ва буралиб, бужмайиб қолади (2-расм). Барглр қалинлашиши ва ўсиб кетишининг сабаби тўқима ичида замбуруғ β-индолил-3-сирка кислотаси (ИУК), индолил-3-ацетонитрил, гиббереллин А4 ва А гормонлари ҳамда бошқа, таркиби ҳали аниқланмаган, ўсимликлар ўсишини жадаллаштирувчи бирикмаларни синтез қилиши, натижада ўсимлик ҳужайралари бўлиниши тезлашиши (гиперплазия) ва алоҳида ҳужайраларнинг ўлчами катталашиб кетиши (гипертрофия) ҳисобланади (Diekmann, Putter, 1994; Ковтун, 2007; *Taphrina deformans*, 2018, 2022).



2-расм. Шафтоли барглари бужмайиши касаллигининг белгилари (Sabrina Тўрак расми, Gleason et al., 2016 дан олинган).

Барглр зарарланиши учун камида 3,5 мм ёғингарчилик ва 12,5 соат ёки узокроқ вақт давомида томчи намлик, ҳарорат 16°C дан паст бўлиши керак. Споралар куртакланиши ва ниш найча чиқариб ўсиши учун ҳарорат 12-16°C ва ҲНН 95% бўлиши қулай. Намлик дарахтларда 2 кун ёки ундан ҳам кўпроқ мавжуд бўлса, барглр жуда кучли зарарланади. Зарарланишдан кейин ҳарорат 20°C дан юқори бўлса касаллик белгилари кузатилмаслиги мумкин. Совуқ об-ҳавода зарарланиш давом этади. Қуруқ ва иссиқ (26-30°C) об-ҳавода касаллик ривожланиши тўхтайди (Broome, Ingels, 2014; *Taphrina deformans*, 2018a,b).

Баҳорда зарарланган куртаклардан зарарланган новдалар ва барглр ўсиб чиқади. Зарарланган новдалар қалинлашади, барглари тўкилиши ва новдалар яланғоч бўлиб қолиши, гуллр ва мева тугунчалари тўкилиши мумкин. Кучли зарарланган новдалар оч-яшил, кейин сариқ тус олади, ўсмайди, бўғин оралари қалта бўлиб, учки томонида барглр розеткаси ҳосил бўлади. Бундай новдалар кўпинча қуриб қолади, омон қолганлари ёз жазирамасида ёки қишда биринчи совуқда нобуд бўлади. Новдаларнинг тепа куртаги зарарланганида касаллик бутун новдада, ён куртаклар зарарланганида фақат барглarda намоён бўлади. Зарарланган новдалар жорий йилда ҳам, кейинги мавсумда ҳам ҳосил бермайди. Кучли зарарланган дарахтларнинг ҳосили тўла (100% гача) йўқотилиши мумкин. 2-3 йил давомида мунтазам зарарланган дарахтлар охири нобуд бўлади (Diekmann, Putter, 1994; Agrios, 2008; Broome, Ingels, 2014; Курчавость, 2018a,b; *Taphrina deformans*, 2018a,b).

Касаллик белгилари кўрингандан кейин 8-10 кун ўтганида барглarda кутикула остида замбуруғ аскларининг оқиш, (оч-) кулранг, қумуш тусли мумсимон гимениал қатлами ҳосил бўлади. Уларнинг босими остида кутикула ёрилади ва асклар ташқарига очилади. Аскоспоралар ҳосил бўлиши ва тарқалиши учун ҳарорат 20°C дан паст бўлиши керак, бунинг учун оптимум 10°C. Аскоспоралар ҳали аск ичида пайтида куртакланиб бошлайди ва иккиламчи споралар – бласто-споралар (бласкоконидиялар) ҳосил бўлади. Бу споралар асклардан босим билан фаол отилади ва ҳаво оқимлари билан тарқалади. Улар жорий мавсумда шафтоли аъзоларини зарарламайди, кейинги мавсум учун шаклланаётган куртакларга тушади ва аста-секин ҳосил бўлаётган янги куртак тангачаларининг остида қолади. Бу споралар кейинги мавсум учун инфекция манбаи бўлиб хизмат қилади. Бу даврда боғда бошқа аскоспоралар ва конидияларнинг сапрофит фазаси бошланади ва бу босқич кейинги йилнинг баҳоригача давом этади. Шафтоли баргларига тушган бу споралар салқин ва нам (ҲНН ≥95%) об-ҳаво кузатилган пайтларда барглarda мавжуд бўладиган оддий карбонсувлр билан озиқланиб, қайта-қайта куртакланади, кўплаб янги бластоконидияларни ҳосил қилади ва дарахт аъзоларининг устида уларнинг қалин қатламлари ҳосил бўлади. Аскоспоралар ва бласто-споралар куртакланиши учун кардинал ҳароратлар 5°C ва 37°C, оптимум 14-21°C. Умуман, *Taphrina deformans* шафтоли дарахтлари нормал эпифит микобиотасининг аъзоси ҳисобланади ва унинг кўп сонли споралари дарахт аъзолари устида бутун мавсум давомида мавжуд бўлади. Бу споралар иссиқ, қуруқ ёз давомида ва қиш мавсумида куртаклар ичида, новдаларда яралардаги елимда ва шох-новдаларнинг тирқишларида сақланади (Rossi, Languasco, 2007; Agrios, 2008; Broome, Ingels, 2014; Курчавость, 2018a; *Taphrina deformans*, 2018a,b).

Кейинги мавсумда замбуруғ ривожланишининг мицелиал биотроф фазаси бошланади. Бунда эрта баҳорда қишлаган

споралар тарқалиб, шафтоли аъзоларига (барглари) тушади, у ерда спораларнинг икитаси қўшилиб, копуляция қилиши натижасида ҳосил бўлган 2 ядроли ҳужайрадан инфекция мицелий ўсиб чиқади ва ёш баргларнинг тўқимасига кутикула тешиб ёки устица орқали киради. Бу мицелийнинг ҳужайралари дикариотик ёки кўпинча кўп ядроли (поликариотик). Мицелий барг ҳужайралари орасида ўсади, эпидермис ва кутикула орасида гифаларининг катта миқдорларини ҳосил қилади. Кейин гифаларнинг айрим ҳужайралари ўсиб, катталашиб, аскоген ҳужайрага айланади. Бу ҳужайрада битта септа ривожланади, бунда ҳосил бўлган базал ҳужайра аск оёқчасига, апиал ҳужайра эса аскага айланади. Баъзан аскоген ҳужайрада септа ҳосил бўлмайди ва у тўла аскага айланади. Аск ичида мейоз ва митоз бўлиниш юз беради, 8 та ядро ҳосил бўлади ва уларнинг атрофида цитоплазма тўпланиб, 8 та бир гаплоид ядроли аскоспоралар шаклланади. Аскларнинг босими таъсирида кутикула ёрилади ва аскларнинг гимениал қатлами ташқарига очилади. Асклардан аскоспоралар ва бластоконидиялар босим билан ҳавога отилади ва замбуруннинг ривожланиши давом этади (Alexopoulos et al., 2007). Юқорида келтирилган иаълумотлардан кўриниб турибдики, шафтоли барг бужмайиши моноциклик касаллик бўлиб, *T. deformans* мавсумда фақат бир инфекция цикли бериб ривожланади (Pscheidt, 2008; *Taphrina deformans*, 2018b; Род Тафрина, 2018). Аммо ёз ўрталарида об-ҳаво ғайриоддий салқин ва нам бўлса, ёш новдалар ва баргларда касаллиқнинг тасодифий иккиламчи ривожланиши кузатилиши мумкин (Shane, undated).

Кураш чоралари. Шафтоли барг бужмайишига қарши агротехник тадбирлар – зарарланган шох-новдаларни буташ ва зарарланган меваларни тўплаб йўқотиш самара бермайди (Hetherington, 2005).

Навлар чидамлилиги. Шафтоли ва нектаринда чидамлилики кўп сонли генлар бошқаради, шу сабабдан навларнинг чидамлилики даражаси жуда хилма-хил бўлади. Шафтолининг бу касалликка иммун ва юқори чидамли навлари йўқ, аммо аммо айрим навлари камроқ зарарланади (Gleason et al., 2016; *Taphrina deformans*, 2018). Одатда гуллари катта ва ёрқин тусли навлар касалликка мойилроқ, гуллари кичик ва унча ёрқин бўлмаганлари камроқ зарарланади. Касаллик намоён бўлишига иқлим кучли таъсир қилади. Масалан, Redhaven нави АҚШ ўрта-ғарбида барг бужмайишига толерант (бардошли), салқин ва нам иқлими Тинч океани қирғоғининг шимоли-ғарбида эса зарарланишига жуда мойил. Умуман, ҳатто касалликка етарли даражада юқори чидамликка эга бўлган навлар ҳам кўчатлар ўсишининг бир неча илк йилларида барг бужмайиши билан кучли ёки ўртача даражада зарарланади (Shane, undated).

Кузатувларда Қрим оролига интродукция қилинган 24 та нектарин навлари орасида юқори чидамлилири қайд қилинмаган, фақат 5 таси (Fayette, NJN-21, NJN-76, Silvery ва 12-V) биров чидамлироқ, 4 таси (жумладан, 40 лет Ўзбекистана) чидамсиз ва 15 таси (жумладан, Юлдуз нави) жуда чидамсиз эканлиги аниқланган (Шишова, Звонарёва, 2010). Краснодар ўлкасида эпифитотия йиллари барча синалган шафтоли навлари барг бужмайишига ўртача (Гринсборо, Августовский, Краснодарец, Память Симиренко) ёки юқори чидамсизлик (Ветеран, Золотой юбилей, Радужный 86, Ранний Кубани, Редхавен, Стойкий ва Фаворит Мореттини) намоён қилган, эпифитотик бўлмаган йили эса улардан 4 таси камроқ, 7 таси ўртача зарарланган (Ковтун, 2007). Қора денгиз бўйи минтақасида 4 йиллик кузатувларда 31 та шафтоли навлари

ридан 8 таси (Амсден, Антон Чехов, Ветеран, Мадлен Пуйе, Майфлёрвер, Осенний сюрприз, Пушистый ранний, Славный) барг бужмайиши билан камроқ зарарланган. Қолган 9 та нав чидамсиз, 14 таси жуда чидамсиз бўлган (Леонов, 2010а,б).

Шафтоли навлари географик келиб чиқиши бўйича таҳлил қилинганида АҚШ, Франция ва Абхазия навлари касалликка энг чидамли, Ўзбекистон, Украина, Арманистон ва Италия навлари энг чидамсиз эканлиги аниқланган (Леонов, 2010а,б). Ўзбекистонда Оқ шафтоли ва Эльбрус (Ниязов, 1977), Эльберт, Лола, Старт, Истикбол ва Гулноз навлари барг бужмайишига жуда чидамсиз, Амсден, Пушистый ранний, Валерий Чкалов ва Прекрасный навлари нисбатан чидамли эканлиги хабар қилинган (Бойжигитов, 2011).

Шафтолининг барг бужмайиши касаллигига Indian Muir, Q-18, Frost ва Indian Free навлари нисбатан чидамли; Redhaven нави ва унинг “қариндошлари” толерант, Redskin ва унга “қариндош” навлар касалликка ўта чидамсиздир. Нектариннинг Klebich, Gower ва Pocachontos навлари касалликка нисбатан чидамли, Armking Precoc, Ananas, Victoria ва Мевагул навлари эса толерантликка эга (Шоферистов и др., 2001; Шишова, Звонарёва, 2010; Broome, Ingels, 2014; *Taphrina deformans*, 2018b).

Кимёвий, биологик ва бошқа кураш усулари. Шафтоли барглари бужмайишига қарши асосан кимёвий усулни қўллашади. Зарарланган дарахтларни бу касалликдан даволаб бўлмайди, шу сабабдан кимёвий кураш касаллиқнинг олдини олишга ёки уни тўбдан камайитишга қаратилиши лозим. Ҳар хил мамлакатларда об-ҳаво ва навлар чидамлилигини ҳисобга олиб, касалликка қарши дарахтларга баҳорда ва/ёки кузда 1, 2, 3 ёки ундан ҳам кўп марта фунгицид пуркаш тавсия қилинган. Касаллиқни кузда барглари тўқилганидан кейин ёки баҳорда куртаклар бўртишидан олдин Бордо суюқлиги ёки таркибида мис бўлган бошқа фунгицид билан бир марта ишлов бериш орқали назорат қилиш мумкин. Бунинг учун т.э.м. хорус, хлороталонил, каптафол, тирам ва каптан бўлган фунгицидлардан бирини 2 марта (кеч кузда ва эрта баҳорда) пуркаш тавсия қилинган (Steiner, Biggs, 2010; Broome, Ingels, 2014; Gleason et al., 2016). Ўзбекистонда ҳам 2 марта – куртаклар бўрта бошлаганда 3%-ли ва гуллашдан сўнг 1%-ли Бордо суюқлигини қўллаш тавсия қилинган (Набиев, 1974).

Шафтоли барг бужмайиши ҳар йили ёки 2-3 йилда бир марта жуда кучли ривожланадиган мамлакатларда дарахтларга ўсув даврида уч марта фунгицид пуркаш тавсия қилинган. Бунда 1-ишлов куртаклар бўртишидан олдин, 2-ишлов гуллашдан олдин, куртаклар ёрилиши (“нимранг ғунча”) фазасида ва 3-ишлов гуллашдан кейин ўтказилади. Биринчи ишлов кўпинча Бордо суюқлиги ёки таркибида мис бўлган бошқа бирор фунгицид билан, кейинги ишловлар ҳар хил бошқа препаратлар билан берилади (Смолякова, 2000; Осташова, 2004; Леонов, Янушевская, 2013).

Ҳозиргача дунёда (жумладан, Ўзбекистонда ҳам) шафтоли барглари бужмайишига қарши энг кўп ишлатиладиган фунгицидлар қаторига таркибида мис бўлган препаратлар киради. Масалан, Россиянинг Қора денгиз бўйи минтақасида 1980-йилларда, шафтоли барглари бужмайишига қарши 95% гача самара берадиган ДНОК ва нитрафен препаратларини қўллаш ман этилганидан кейин, мевали дарахтларни касалликлардан ҳимоя қилиш тизимида Бордо суюқлиги асосий ўринни эгаллаган. Препарат билан эрта баҳорда, куртаклар бўртиши даврида, мис бўйича 30 кг/га меъёрида (3%-ли) 1-ишлов бериш анъанавий усулга айланган ва фунгициднинг самарали ҳимоя муддати 30 кунга етган (10 кг/га меъёрида пре-

парат дарахтлардан ёмғир билан 5-6 кунда ювилиб кетган ва самараси йўқолган). Ушбу тизимда 2-ишлов гуллашдан олдин Делан 70% н.к.к. (0,5-0,7 кг/га) ва 3-ишлов гуллашдан кейин Скор 25% эм.к. (0,2 л/га) препаратлари билан ўтказилган. Айни пайтда ўсув даврида шафтоли дарахтларига таркибда мис бўлган препаратларни кўп марта пуркаш барглари майда бўлиб қолиши, сарғайиши ва тўкилишига олиб келган ва мева ҳосили камайиб кетган (Смолякова, 1977). Ҳатто 10 кг/га меъёрда ҳам Бордо суюқлиги шафтоли дарахтларининг 15-30% барглари куйдирган (Осташова, 2004). Препаратни (3%) гуллашдан кейин қўллаганда барглarning 50-55% куйган. Бошқа тажрибаларда 1%-ли Бордо суюқлигининг фитотоксиклиги ундан ҳам юқори бўлиб, барглarning 60-69% ни куйдирган (Ковтун, 2007). Делан, Строби, Скор, Иммуноцитифит, Биостат ҳамда Вектра, Браво, Полирам, Импакт, Топаз ва Рубиган препаратлари шафтолига фитотоксиклик намоён қилмаган (Ковтун, 2007; Леонов, 2010а,б).

Таркибда мис бўлган препаратларнинг ушбу камчиликларини ҳисобга олган ҳолда, ҳозирги даврда тадқиқотчиларнинг диққати шафтолининг барглари бужмайиши ва бошқа касалликларига қарши курашда Бордо суюқлиги ва бошқа мис препаратларини қўллашни кўзда тутмайдиган ҳамда атроф-муҳитга ва агроценозга кимёвий фунгицидларнинг босимини камайтиришга қаратилган ўсимликларни ҳимоя қилиш тизимларини ишлаб чиқиш ва амалиётга киритишга қаратилмоқда. Жумладан, Краснодар ўлкасининг жанубий-тоғолди зонасида ушбу касалликка қарши қўлланилган Делан (3 марта), Делан + Строби + Строби, Делан + Скор + Скор схемалари эпифитотия йиллари, касаллик ривожланиши ўртача бўлган йиллари эса, улардан ташқари Делан + Вектра + Вектра, Делан + Импакт + Импакт, Делан + Топаз + Топаз ва Скор (3 марта) схемалари энг юқори самарани намоён қилган (Ковтун, 2007).

Қора денгиз бўйи шароитида касалликка қарши ВГИС (сувли лой-оҳак аралашмаси) ва Иммуноцитифит (арахидон кислотаси, 20 г/кг) препаратларини кимёвий фунгицидлар (Делан, 0,7 кг/га, Скор, 0,2 л/га) билан галлаб қўллаш ҳам юқори самара берган (Леонов, 2010а,б).

Нисбатан яқинда Россияда ВИЗР да барг бужмайишига қарши қўллаш учун ишлаб чиқилган нокимёвий Биостат, эм.к. препарати (т.э.м. кашнич мойи, 25% + пропилен этил спирти, 65% + СФМ, 10%) 1,0 л/га меъёрида қўллаганда 90-100% биологик самара берган; у гипосда олча пашшасини ҳам 98% га назорат қилиши, фаоллиги кимёвий инсектицидларникидан қолишмаслиги аниқланган (Щербаков, Исмаилов, 2007).

Ўзбекистонда шафтоли барглари бужмайишига қарши 7 та фунгицид рўйхатга олинган; улардан учтаси таркибда мис, иккитаси – зирам, биттаси дитианон ва биттаси дифеноконазол + тиаметоксам мавжуд бўлган препаратлардир.

Самарқанд вилояти шароитида 2006-2007 йилларда шафтоли барг бужмайишига қарши синалган Строби 50% с.д.г. (0,2 кг/га), Топаз 10% эм.к. (0,4 л/га) ва Вектра 10% сус. к. (0,3 л/га) фунгицидларининг самараси энг юқори – мос равишда,

92,5-89,4%, 90-86,5%, 92-90,4% бўлган. Уларнинг пастроқ меъёрларининг ҳамда Бампер 25% эм.к., Ридомил Голд МЦ с.д.г. ва Фоликур БТ 22,5 эм.к. препаратларининг самараси камроқ (59-82%) бўлиб, мис купороси 98% э.к. (1%-ли эритма) энг кам (60,5-56,4%) самара кўрсатган (Бойжигитов, 2011).

Шафтоли барглари бужмайиши касаллигига қарши фунгицид қўллаш ҳақида қарор қабул қилиш учун касаллик кўзгатувчи патогеннинг маҳаллий об-ҳаво шароитларига талабларини билиш лозим. Адабиёт манбаларида куртаклар бўртиши ва ёрилиши даврида Россиянинг Қора денгиз бўйи минтақаларида замбуруғ шафтоли дарахтларини зарарлаши учун критик ҳарорат 6-14°C эканлиги кўрсатилган бўлса (Леонов, 2010), Австралияда бунинг учун 20-26°C қулай эканлиги хабар қилинган (Netherington, 2005).

Юқорида келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, шафтоли барглари бужмайиши катта муаммо бўлган минтақаларда унга қарши 1-ишлов дарахт куртаклари бўртишидан олдин, кечи билан улар эндиgina бўрта бошлаган даврда ўтказилиши шарт. Ўз вақтида қўлланилган Делан ва Скор препаратлари 88% ва 93% самара берса, кеч ишлатилганида самараси, мувофиқ равишда, 10-29% ва 16-36% га пасайиши, мева ҳосили эса сезиларли камайиши тажрибаларда кўрсатилган (Леонов, 2010а,б).

АҚШ Тинч океани қирғоғининг шимоли-ғарбининг илиқ (10-21°C) ва сернам иқлими шафтоли барг бужмайиши учун энг қулай. Бу минтақада Ним мойи ва боғдорчилик мойлари каби органик спрейлар жуда фойдали эканлиги исботланган, аммо мис препаратларининг самараси улардан юқори бўлган. Бу минтақада бошқа – ғайриоддий ҳимоя усули – бўйи 1,2-1,8 м келадиган генетик карлик “миниатюра шафтоли” ва “миниатюра нектарин” дарахтларини усти ёпиқ, ёмғир тегмайдиган жойларда ўстириш тавсия қилинган. Бу тадбир ишлаб чиқариш ҳажмини чегаралайди, аммо алоҳида оила ўз томорқасида бир мавсум учун етарли миқдорда зарарланмаган мева етиштиришини бемалол таъминлайди (OGW, 2020).

Хулосалар.

1. Шафтоли дарахтларида 207 та ҳақиқий замбуруғ ва 15 та оомицет турлари касаллик кўзгатади. Улардан 50 та замбуруғ тури Ўзбекистонда ҳам учраши хабар қилинган, аммо уларнинг аксарияти шафтолидан бошқа ўсимлик турларида қайд этилган ва кўпчилиги шубҳали (*incertae sedis*) таксонлардир.

2. Барг бужмайиши дунёнинг шафтоли экиладиган деярли барча мамлакатларда учрайди, Ўзбекистонда 6 та вилоятда қайд этилган ва Фарғона вилоятида энг кўп тарқалган.

3. Шафтолида барг бужмайишини кўзгатувчи замбуруғ табиатда у сапротроф дрожжа ва мицелиал биотроф патоген (облигат паразит) шаклида яшайди.

4. Шафтоли барглари бужмайишига қарши асосий кураш усули – кузда барглarning кўпчилиги тўқилган пайтда фунгицид пуркаш ҳисобланади; касаллик ҳар йили кучли ривожланадиган минтақаларда эрта баҳорда, куртаклар бўртишидан олдин, яна бир марта ишлов ўтказиш талаб этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бойжигитов Ф.М. 2011. Основные болезни косточковых плодовых культур и разработка мер борьбы с ними. Дис. канд. с.-х. наук, Ташкент, 2011, 111 стр.
2. Ковтун И.П. 2007. Усовершенствование мониторинга и контроля курчавости листьев и класпероспориоза персика в южно-предгорной зоне Краснодарского края. Дис. на соиск... канд. с.-х. н. Краснодар, 2007, 137 стр., ил. (фото) 12 стр.
3. Курчавость, 2018а. <https://boleznisada.ru/kurchavost-listev-persika>. Accessed 19.09.2018.
4. Курчавость, 2018б. <http://agroflora.ru/kurchavost-listev-persika/>. Accessed 19.09.2018.
5. Леонов Н.Н. 2010а. Контроль курчавости листьев во влажных субтропиках России. Защита и карантин растений, 2010, №1, стр. 31-33.

6. Леонов Н.Н. 2010б. Курчавость листьев персика и совершенствование её контроля в зоне влажных субтропиков России. Дис. на соиск... канд. с.-х. н. Краснодар, 2010, 119 стр.
7. Леонов Н.Н., Янушевская Э.Б. 2013. Значение фитоактиваторов агропона и альбита в экологизации систем защиты персика. Науч. труды ГНУ Всероссийский НИИ цветоводства и субтропических культур Россельхозакадемии, 2013, том 2, стр. 94-98.
8. Набиев Ў. 1974. Мевазор ва тоқзорларнинг зараркунанда ҳамда касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент: «Ўзбекистон», 1974, 48 б.
9. Нагорная Л.В. 2015. Основные болезни абрикоса и биологический контроль их распространения в условиях южной степи Украины. Научные труды СКЗНИСКИВ, 2015, том 8, стр. 183-188.
10. Ниязов Г.И. 1977. Состав и процент поражаемости болезней косточковых плодовых культур в Кашкадарьинской области. Стр. 37-42 в книге: «Вопросы интегрированной системы борьбы с вредителями и болезнями растений». Научные труды ТашСХИ, 1977, вып. 2, 109 стр.
11. Осташова Н.А. 2004. Биологическое обоснование защиты персика от курчавости на Черноморском побережье Кавказа. Сборник научных трудов «110 лет в субтропиках России», Сочи, 2004, вып. 39, стр. 580-582 (Леонов, 2010б дан олинган).
12. Пидопличко Н.М. 1977. Грибы – паразиты культурных растений. Определитель. Том 1. Грибы совершенные. Киев, «Наукова Думка», 1977, 296 с.
13. Род Тафрина, 2018. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Тафрина>. Accessed 19.09.2018.
14. Смолякова В.М., 1977. Реакция персика на четырёхлетнее применение фунгицидов. Химия в сельском хозяйстве, 1977, № 6, стр. 56-59 (Леонов, 2010б дан олинган).
15. Смолякова В.М., 2000. Болезни плодовых пород юга России. Краснодар, 2000, стр. 156-163 (Леонов, 2010б дан олинган).
16. Ҳасанов Б.А., Каримов О.К., Турдиева Д.Т. 2022. Ўзбекистонда ДМД поя ва шох-новдаларида фитопатоген аскомицетлар учраши ҳақидаги хабарларнинг танқидий таҳлили. Агро кимё химия ва ўсимликлар карантини, 2022, № 6, 14-23 б.
17. Шишова Т.В., Звонарёва Л.Н. 2010. Полевая оценка поражённости грибными болезнями интродуцированных сортов нектарина коллекции Никитского ботанического сада. Бюлл. Никитского бот. сада, 2010, № 101, стр. 47-51.
18. Шоферистов У.П., Звонарёва Л.Н., Митрофанов В.И., Блинова О.Л., Шоферистова Е.Г. 2001. Устойчивость интродуцированных сортов нектарина к курчавости листьев. М-лы конф. «Сучасний стан і перспективи захисту плодово-ягідних культур і винограду від шкідливих організмів». Харків, 21-25 трвня, 2001 р. Харків, 2001, стр. 157-160 (Шишова, Звонарёва, 2010 дан олинган).
19. Щербakov Н.А., Исмаилов В.Я. 2007. Возможности применения биопестицида в защите растений. АгроXXI, 2007, № 7-9, 1 лист (pdf). www.kaicc.ru/content/proizvodstvo-biopesticida-biostat. Accessed 18.10.2018.
20. Agrios G. N. 2008. Plant pathology. 5th ed. Elsevier, xviii + 922 pp.
21. Alexopoulos C. J., Mims C. W., Blackwell M. 2007. Introductory Mycology. 4th ed. Wiley – India, 2007, x + 869 pp.
22. Broome J.C., Ingels C.A. 2014. Pest Notes: Peach leaf curl. UC ANR Publication 7426. 2014, 3 sheets. <http://www.ipm.ucdavis.edu/PDF/PESTNOTES/pnleafcurl.pdf> Accessed 28.12.2015
23. Diekmann M., Putter C.A.J. 1994. Stone Fruits, FAO & IPGRI, 1994. https://www.biodiversityinternational.org/fileadmin/_migrated/uploads/tx_news/Stone_fruits_255.pdf. Accessed 26.10.2018
24. Gleason M.L., Nelson H.M., Kennelly M.M. 2016. Taphrina diseases of shade and fruit trees. Pages 35-37 (Chapter 7) in: Aaron B.D., Alison H. (tech. coords.) (34 authors in total). 2016. Diseases of trees in the Great Plains. Gen. Tech. Rep. RMRS-GTR-335. U.S. Dept. of Agric., Forest Service, 2016, 229 pp.
25. Hetherington S. (coordinating author). 2005. Integrated pest and disease management for Australian summerfruit. NSW DPI. Summerfruit Australia Inc., 2005, x + 171 pp.
26. OGW, 2020. OGW Growing guides. Peach leaf curl and how to conquer it. <https://onegreenworld.com/peach-leaf-curl/>. Accessed 21.05.2021.
27. Oh N.K., Hassan O., Chang T. 2020. First report on plum pocket caused by Taphrina deformans in South Korea. Mycobiology, 2020, vol. 48, No. 6, pp. 522-527. <https://doi.org/10.1080/12298093.2020.1816872>. Accessed 10.06.2023.
28. Pscheidt J.W. 2008. Leaf curl. Page 22 in: Ogawa J.M., Eldon I.Z., Bird G.W. et al. (eds.) Compendium of stone fruit diseases. APS Press, 2nd printing, 2008, 98 pp.
29. Rossi V., Languasco L. 2007. Influence of environmental conditions on spore production in Taphrina deformans, the causal agent of peach curl. Phytopathology, 2007, vol. 97, No. 3, pp. 359-365. DOI: 10.1094/PHYTO-97-3-0359.
30. Shane B. Undated. Peach Leaf Curl is One Scary Disease. American Fruit Grower News. <https://www.growingproduce.com/fruits/stone-fruit/peach-leaf-curl-one-scary-disease/>. Accessed 21.05.2021.
31. Steiner P.W., Biggs A.R., 2010. Peach leaf curl. West Virginia University. http://www.caf.wvu.edu/kearneysville/disease_descriptions/omplfcr1.htm.
32. Taphrina deformans, 2018a. https://en.wikipedia.org/wiki/Taphrina_deformans. Accessed 21.09.2018
33. Taphrina deformans, 2018b. <http://eol.org/pages/188590/details>. Accessed 21.09.2018.
34. Taphrina mume, 2023. Википедия. <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1710772>. Accessed 13.06.2023.

КАСАЛЛИК ҚЎЗҒАТУВЧИ ЗАМБУРУҒЛАРНИ НОК ДАРАХТИ БАРГ ВА НОВДАЛАРИДАГИ МАКРО ВА МИКРОЭЛЕМЕНТЛАРГА ТАЪСИРИ

Пулатов Азизжон Аллаёр ўғли, таянч докторант,
Умаров Зафар Абдишукурович, қ.х.ф.ф.д. (PhD), катта илмий ходим,
Каримов Хусниддин Нагимович, қ.х.ф.д. катта илмий ходим,
Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада нокнинг калмараз ва монилиоз касалликлари билан зарарланган барг ва новдаларида макро ва микроэлементларнинг миқдорий таҳлиллари келтирилган. Нокнинг касалланган барг ва новдаларида макроэлементлар миқдори соғлом барг ва новдаларига нисбатан 870,7 мг/кг гача калий, 2 262,28 мг/кг гача кальций ва 1 244,0 мг/кг гача натрий касалликлар зарари натижасида камайганлиги ҳамда микроэлементларнинг миқдори ўсимликда рухсат этилган меъёридан 31,3 баробаргача Fe, 4,8 баробаргача Zn, 64 баробаргача Mn, 5,3 баробаргача Cu ва 1,42 баробаргача Co микроэлементларнинг йўқотилганлиги аниқланди.

Калим сўзлар: касаллик, замбуруғ, патоген, макроэлемент, микроэлемент, спектрофотометр.

Abstract. This article provides information on the quantitative analysis of macro- and microelements in leaves and branches affected by scab and pear moniliose diseases. The amount of macronutrients in diseased pear leaves and branches compared with healthy leaves and branches decreased to 870.7 mg/kg of potassium, 2262.28 mg/kg of calcium and 1244.0 mg/kg of sodium as a result of disease damage, and the amount of trace elements allowed in the plant. It was established that trace elements were lost to Fe by 31.3 times, Zn by 4.8 times, Mn by 64 times, Cu by 5.3 times, Co by 1.42 times.

Key words: disease, fungus, pathogen, macroelement, microelement, spectrophotometer.

Кириш. Бугунги кунда республикаимизда кенг майдонларда интенсив нок боғлари барпо этилиб парвариш қилиб келинмоқда. Ушбу майдонларда етиштирилган ҳосилни сақлаш, турли хил касалликлардан ҳимоя қилиш ҳамда эл дастурхонига сифатли қилиб етказиб беришда ҳимоя чораларини тўғри ва ўз вақтида ташкил қилиш муҳим аҳамият касб этади.

Сўнгги вақтларда нок боғларида калмараз, ун-шудринг ва монилиоз каби касалликлари кенг тарқалиши ҳамда уларнинг зарари оқибатида нок ўсимлигида учрайдиган макро ва микроэлементларнинг миқдорий ўзгаришига олиб келмоқда. Бу эса республикаимизда барпо этилган интенсив нок боғларида учрайдиган касалликларнинг салбий таъсири натижасида маҳсулот сифатини пасайиши кузатишмоқда.

Нок мевалари таркибида инсон организми учун муҳим бўлган марганец, темир, йод, мис, кальций, калий, магний, натрий, фосфор, рух, фтор каби макро ва микроэлементларни ўзида сақлайди [4, 5, 6].

Нок дарахти табиий муҳитдан маълум миқдорда углерод, водород, кислород, азот, фосфор, олтингугурт, калий, кальций, магний, темир, марганец, мис, рух, молибден, бор, хлор, натрий, кремний ва кобальт каби элементларни ўзлаштириш қобилиятига эга. Шунингдек, даврий системадаги 20 га яқин элементлар нок дарахти учун муҳим аҳамиятга эга эканлиги, уларни бошқа элементлар билан алмаштириб бўлмаслиги тадқиқотчилар томонидан аниқланган. [3].

Нок дарахтида макро ва микроэлементлар физиологик ва биокимёвий жараёнлар ўтишида, муҳим бирикмалар – оксиллар, ферментлар, нуклеин кислоталар ва бошқа бир қатор бирикмалар таркибига кириши билан ажралиб туради. Ушбу бирикмаларнинг миқдорини ўзгариши натижасида нокда турли патологик белгиларни ҳосил бўлиши, ҳаётий муҳим жараёнларни бузилишига олиб келиши мумкин. Шу мақсадда

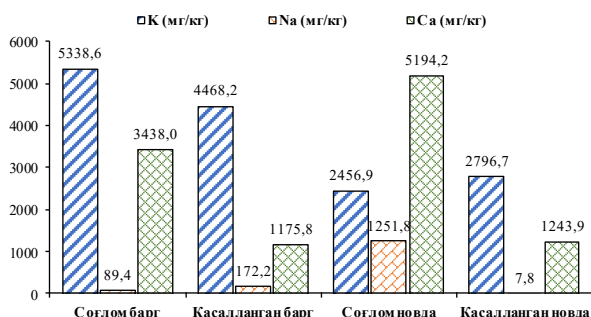
биз тадқиқотларимизда нокнинг калмараз ва монилиоз касалликлари билан зарарланган барг ва новдаларида кимёвий таҳлиллар олиб борилди.

Тадқиқот материаллари ва усуллари. Тадқиқотларимиз академик М.Мирзаев номидаги БУВИТИ “Ўсимликларни ҳимоя қилиш ва карантин” ҳамда “Ўсимликлар физиологияси ва агрокимё” лабораторияларида амалга оширилди.

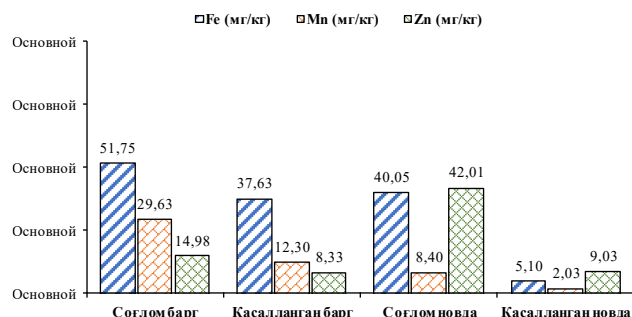
Бунда нокнинг касалликлар билан зарарланган аъзоларида (барг ва новдаси) намуналар лабораторияга олиб келинди ва лаборатория шароитида термостатда (70 °C) қуритилиб, 500 – 550 °C печда куйдирилиб, кул моддаси ўлчаб олинди [2]. Ажратиб олинган кул моддаси 1 нормалли азот кислотасида (HNO₃) бир кун давомида эритилди. Фильтр ёрдамида суюқ эритма ажратиб олиниб, таҳлиллардан олинган сувли сўрим 1 нормалли азот кислотасида 50 мл га етказилган. Тайёрланган сувли сўрим Avio 200 ICP-OES атом-эмиссионни спектрофотометрда (PerkinElmer®) таҳлиллар олиб борилди. Шунингдек, олинган маълумотларнинг статистик таҳлили «Microsoft Excel» компьютер дастури ҳамда Б.А.Доспеховнинг [1] услуги бўйича амалга оширилди.

Тадқиқот натижалари. Лаборатория шароитида нокнинг калмараз ва монилиоз касалликлари билан зарарланган ҳамда соғлом аъзоларида макроэлементлардан К, Са ва Na, микроэлементлардан Fe, Zn, Mn, Cu ва Co каби элементларнинг миқдорий таҳлиллари ўтказилди (1-2-жадваллар).

Тадқиқот натижаларига кўра, нокнинг соғлом барг ва новдаларида К миқдори 2456,9 мг/кг дан 5338,63 мг/кг гача, Са миқдори 3438,03 мг/кг дан 5194,15 мг/кг гача ва Na миқдори эса 89,4 мг/кг дан 1251,75 мг/кг гача эканлиги аниқланди. Худди шундай касалликлар билан зарарланган барг ва новдаларида К, Са ва Na миқдори мос равишда 2796,73 – 4468,23 мг/кг, 1175,75 – 1243,93 мг/кг ва 7,75 – 172,17 мг/кг гача эканлиги таҳлилларда маълум бўлди (1-расм).



1-расм. Нокнинг соғлом ва касалланган барглarda макроэлементларнинг (K, Ca ва Na) миқдори.



2-расм. Нокнинг соғлом ва касалланган барглarda микроэлементларнинг (Fe, Zn ва Mn) миқдори.

Тадқиқотларимизда нокнинг соғлом барг ва новдаларида Fe, Zn, Mn, Cu ва Co микроэлементлар миқдори таҳлил қилинганда соғлом барглarda 51,75 мг/кг (Fe), 14,98 мг/кг (Zn), 29,63 мг/кг (Mn), 92,05 (Cu) ва 0,67 мг/кг (Co) ташкил этган бўлса, новдаларида 40,05 мг/кг (Fe), 42,0 мг/кг (Zn), 8,4 мг/кг (Mn), 38,97 (Cu) ва 0,4 мг/кг (Co) миқдорида эканлиги аниқланди. Бунда нокнинг соғлом баргларида Fe, Zn, Mn ва Co микроэлементлари ўсимликда руҳсат этилган меъёридан уч - тўрт баробар камлиги ҳамда Cu элементининг белгиланган меъёридан олти баробар кўплиги аниқланди (2-расм).

Шунингдек, нокнинг касалланган барг ва новдаларида Fe, Zn, Mn, Cu ва Co микроэлементлар миқдори таҳлил қилинганда, уларнинг миқдори мос равишда 5,1 – 37,63 мг/кг гача (Fe), 8,33– 9,0 мг/кг гача (Zn), 2,03 – 12,3 мг/кг гача (Mn), 2,83 – 3,13 мг/кг гача (Cu) ва 0,07 – 0,1 мг/кг гача (Co) ташкил этганлиги маълум бўлди. Натижада нокнинг касал-

ланган барг ва новдаларида микроэлементларнинг миқдори ўсимликда руҳсат этилган меъёридан 31,3 баробаргача Fe, 4,8 баробаргача Zn, 64,0 баробаргача Mn ва 5,3 баробаргача Cu микроэлементларнинг йўқотилиши аниқланди.

Хулоса. Нокнинг калмараз ва монилюоз касалликлари билан зарарланган аъзоларида (барг ва новдалари) макроэлементлардан K, Ca ва Na, микроэлементлардан Fe, Zn, Mn, Cu ва Co кабиларнинг миқдори ўзгаришларга учраганлиги аниқланди. Нокнинг касалланган барг ва новдаларида макроэлементлар миқдори соғлом барг ва новдаларига нисбатан 870,7 мг/кг гача калий, 2 262,28 мг/кг гача кальций ва 1 244,0 мг/кг гача натрий камайганлиги ҳамда микроэлементларнинг миқдори ўсимликда руҳсат этилган меъёридан 31,3 баробаргача Fe, 4,8 баробаргача Zn, 64 баробаргача Mn, 5,3 баробаргача Cu ва 1,42 баробаргача Co микроэлементларнинг йўқотилганлиги аниқланди.

1-жадвал.

Соғлом ва касалланган (монилюоз ва калмараз касалликлари билан касалланган) барг ва новдалarda макроэлементларнинг (K, Ca ва Na) таҳлилий миқдори.

Лаборатория тадқиқотлари, академик М.Мирзаев номидаги БУВИТИ
“Ўсимликларни ҳимоя қилиш ва карантин” лабораторияси, 2023 йил.

Т/р	Намуналар	K (766.490) mg/kg			Ca (317.933) mg/kg			Na (589.592) mg/kg		
		ХҚХ	Ў	ЎХ ±	ХҚХ	Ў	ЎХ ±	ХҚХ	Ў	ЎХ ±
1.	Стандарт	1,211			8,918			0,745		
2.	Нокнинг соғлом барглари	5136,1	5338,63	215,383	5871,9	3438,03	2115,255	116,2	89,40	24,33
		5314,9			2043,5			83,3		
		5564,9			2398,6			68,7		
3.	Нокнинг касалланган барглари	4435,9	4468,23	171,797	1111,9	1175,75	180,704	178,9	172,17	8,064
		4314,9			1035,6			163,2		
		4653,9			1379,7			174,3		
4.	Нокнинг соғлом новдалари	2529,9	2456,90	122,992	5097,3	5194,15	113,910	1288,2	1251,75	61,496
		2314,9			5165,5			1180,7		
		2525,9			5319,6			1286,2		
5.	Нокнинг касалланган новдалари	2861,4	2796,73	74,743	1250,8	1243,93	43,409	5,05	7,75	2,381
		2714,9			1197,5			9,55		
		2813,9			1283,5			8,65		

Изоҳ: ХҚХ – ҳақиқий қиймат ҳисобида; Ў – ўртача; ЎХ – ўртача ҳатолик; РЭМ – руҳсат этилган меъёр.

Соғлом ва касалланган (монилиоз ва калмараз касалликлари билан касалланган) баргларида
микроэлементларнинг (Fe, Zn, Mn, Cu ва Co) таҳлилий миқдори.
Лаборатория тадқиқотлари, академик БУВИТИ Ўсимликларни ҳимоя қилиш ва карантин лабораторияси, 2023 йил.

Т/р	Наъмуна-лар	Fe (238.234) mg/kg			РЭМ mg/kg, %	Zn (206.200) mg/kg			РЭМ mg/kg, %	Mn (257.610) mg/kg			РЭМ mg/kg, %
		ХҚХ	Ў	ЎХ ±		ХҚХ	Ў	ЎХ ±		ХҚХ	Ў	ЎХ ±	
1.	Стандарт	0,087				0,048				0,055			
2.	Нокнинг соғлом барглари	79,1	51,75	23,704	160,0	22,2	14,98	6,252	40,0	27,7	29,63	2,060	130,0
		39,0				11,2				31,8			
		37,1				11,5				29,4			
3.	Нокнинг касалланган барглари	38,0	37,63	1,097		6,4	8,33	2,458		12,4	12,3	0,361	
		38,5				11,1				12,6			
		36,4				7,5				11,9			
4.	Нокнинг соғлом новдалари	40,6	40,05	0,577		42,5	42,0	0,577		8,1	8,4	0,301	
		40,1				42,0				8,7			
		39,4				41,4				8,4			
5.	Нокнинг касалланган новдалари	0,7	5,1	3,831		4,6	9,0	3,831		2,1	2,03	0,404	
		7,7				11,6				1,6			
		6,9				10,8				2,4			

Т/р	Наъмуна-лар	Cu (327.393) mg/kg			РЭМ mg/kg, %	Co (228.616) mg/kg			РЭМ mg/kg, %
		ХҚХ	Ў	ЎХ ±		ХҚХ	Ў	ЎХ ±	
1.	Стандарт	0,040				0,040			
2.	Нокнинг соғлом барглари	93,15	92,05	1,652	15,0	0,6	0,67	0,161	0,1
		90,15				0,85			
		92,85				0,55			
3.	Нокнинг касалланган барглари	3,0	3,13	0,153		0,1	0,1	0,05	
		3,3				0,05			
		3,1				0,15			
4.	Нокнинг соғлом новдалари	38,5	38,97	1,457		0,35	0,4	0,05	
		40,6				0,45			
		37,8				0,4			
5.	Нокнинг касалланган новдалари	2,2	2,83	0,709		0,05	0,07	0,029	
		2,7				0,1			
		3,6				0,05			

Изоҳ: ХҚХ – Ҳақиқий қиймат ҳисобиди; Ў – Ўртача; ЎХ – Ўртача ҳатолик; РЭМ – Рухсат этилган меъёр.

АДАБИЁТЛАР:

- Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва, 1985. – 351с.
- Сагдиев М.Т, Алимова Р.А. Ўсимликлар физиологияси – Тошкент, 2007. – Б.240.
- Хўжаев Ж.Х. Ўсимликлар физиологияси – Тошкент, 2004. – Б.221
- Deckers T., Schoofs H. Status of the pear production in Europe. Acta Horticulturae, (2005) 671, Vol 1, pp. 47 – 55.
- Mizuno A., Tsukamoto T., Shimizu Y., Ooya H., Matsuura T., Saito N., Sato S., Kikuchi S., Uzuki T., Azegami K. (2010) Occurrence of bacterial black shoot disease of European pear in Yamagata Prefecture. Journal of General Plant Pathology, Vol 76, Issue 1, pp. 43 – 51.
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/Груша>

ШАФТОЛИНИНГ УН-ШУДРИНГ КАСАЛЛИГИ ҲАМДА УНГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Ҳасанов Ботир Ачилович, б.ф.д., профессор, ТошДАУ,
Каримов Отабек Камалдинович, таянч докторант, АндҚХАИ,
Турдиева Дилфуза Тиркашбоевна, доцент, АндҚХАИ.

Аннотация. Шафтоли ва нектарин дарахтларида ун-шудринг касаллигини асосан *Podosphaera pannosa* тури қўзғатади. Бу замбуруғ барча бошқа ДМД ларнинг ҳам ёш барглари зарарлайди. Дунёнинг барча мамлакатларидаги каби шафтоли ун-шудринг Ўзбекистоннинг айрим вилоятларида ҳам кенг тарқалган, аммо Андижон вилоятида жуда кам учрайди. Бошқа ҳаммага маълум тур – олманинг ун-шудринг замбуруғи *Podosphaera leucotricha* айрим мамлакатларда шафтоли меваларида “зангсимон доғланиш” касаллигини қўзғатади. Аммо кейинроқ бу касалликни *P. pannosa* ҳам қўзғатиши исботланган. Баъзи мамлакатларда шафтолида ун-шудрингни *Podosphaera* ва *Oidium* туркумларининг номаълум турлари ҳам қўзғатиши хабар қилинган.

Калит сўзлар: шафтоли, ун-шудринг, *Podosphaera pannosa*, *Podosphaera leucotricha*.

Аннотация. Основным возбудителем мучнистой росы деревьев персика и нектарина является *Podosphaera pannosa*. Этот гриб поражает молодые листья у всех косточковых плодовых деревьев. Как и во всём мире, мучнистая роса персика широко распространена в ряде областей Узбекистана, но в Андижанской обл. она встречается очень редко. Другой мучнисторосяной гриб – *Podosphaera leucotricha*, известный всем возбудитель мучнистой росы яблони, в некоторых странах поражает также плоды персика, на которых вызывает болезнь под названием “ржавая пятнистость”. Однако позже было доказано, что эту болезнь может вызывать также *P. pannosa*. Есть также сообщения о том, что в отдельных странах мучнистую росу персика могут вызывать неидентифицированные виды родов *Podosphaera* и *Oidium*.

Ключевые слова: персик, мучнистая роса, *Podosphaera pannosa*, *Podosphaera leucotricha*.

Abstract. *Podosphaera pannosa* is the main causative fungus of powdery mildew disease of peach and nectarine trees. It infects young leaves of all stone fruit trees as well. As in many other countries of the world, the peach powdery mildew is widely distributed in several regions of Uzbekistan; however, its occurrence is very rare and erratic in the Andijan region. Another fungus – *Podosphaera leucotricha*, a well-known causative agent of apple powdery mildew, also affects peach fruits in some countries, on which it causes “peach rusty spot”. However, it was later proved that *P. pannosa* can also cause this disease. There are also reports that unidentified species of the genera *Podosphaera* and *Oidium* can cause peach powdery mildew in some countries.

Key words: peach, powdery mildew, *Podosphaera pannosa*, *Podosphaera leucotricha*.

Кириш. Шафтоли мевалари ўзининг лаззатли таъми ва муаттар ҳиди билан ажралиб туради ва уларни аҳоли севиб истеъмол қилади. Шафтоли дарахтларини ўстириш ва улардан мўл, сифатли ҳосил етиштиришда бир қатор зарарли ҳашаротлар ва касалликлар доимий муаммо ҳисобланади. Улардан барг бужмайиши, монилиоз, клясероспориоз ва ун-шудринг мамлакатимизда шафтолининг кенг тарқалган ва хавфли касалликлари эканлиги эътироф этилган. Ушбу мақолада дунёнинг кўп мамлакатларида шафтоли мева ҳосилига жиддий иқтисодий зарар етказадиган ун-шудринг касаллиги ҳақида маълумотларни келтирамыз.

Касаллик қўзғатувчи замбуруғнинг белгилари. Ўсимликларда ун-шудринг касаллигини Ҳақиқий замбуруғлар (*Mycota*) олами, *Ascomycota* филуми, *Leotiomycetes* синфи, *Erysiphales* тартиби, *Erysiphaceae* оиласининг 6 та класи, 28 та туркумига кирувчи тахминан 100 та тури қўзғатади.

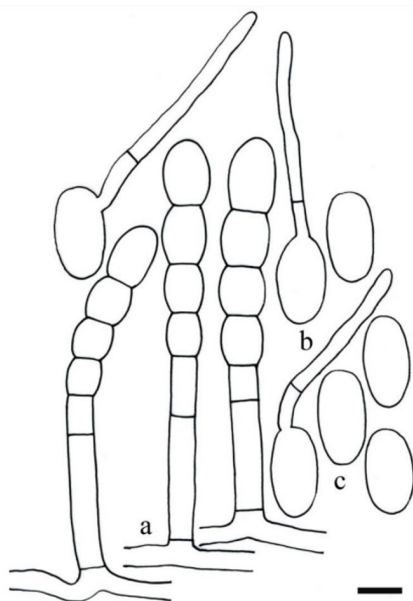
Данак мевали дарахтларни (ДМД ларни) ун-шудринг замбуруғларининг асосан 3 тури зарарлайди. Улардан шафтоли дарахтларида ун-шудринг касаллигининг асосий ва ягона қўзғатувчиси 5-кладга мансуб бўлган “атирул ун-шудринг замбуруғи” – *Podosphaera pannosa* (Wallr.: Fr.) de

Bary тури ҳисобланади; синонимлари *Sphaerotheca pannosa* (Wall.: Fr.) Lév., *Oidium leuconicum* Desm., *O. leuconium* Desm., *O. forsythiae* Bunkina ва б., жами 18+ (Grove, 2008a; PP, 2021, 2023).

Илгари ушбу турнинг 2 та вариетети (тур ичи таксони, “кенжа тури”) ажратилган эди. Улардан *Sphaerotheca pannosa* var. *persicae* Woronich. шафтолини, *S. pannosa* var. *rosae* Woronich. эса атирулgni зарарлайди, деб ҳисоблашган (Запромётов, 1925, 1926; Головин, 1949, 1960; Пидопличко, 1977; Гапоненко и др., 1983; Alexopoulos et al., 2007). Ҳозир бу вариететлар *Podosphaera pannosa* номининг синонимларига айланган (PP, 2021, 2023).

Podosphaera pannosa турининг конидиялари занжирчаларда ҳосил бўлади (расмга қаранг). Улар эллипсоид-овоид ёки кам ҳолларда бочка шакли, рангсиз, ўлчамли (18-)20-30 (-40)х(16-)18-20(-22) мкм (Головин, 1960; Пидопличко, 1977; Grove, 2008a; Meeboon et al., 2016). Хасмотецийлари жуда кам учрайди, мавжуд бўлганида новдаларда ёки меваларда ҳосил бўлади. Улар шар, баъзан эллипсоид шакли, кўнғир, тўқ-кўнғир ёки деярли қора тусли, қалин мицелий ғубори ичида жойлашади, диаметри 70-125 мкм, кўпинча 85-86

мкм. Ичида битта аск (халтача) бўлади. Ўсимталари хасмотецийнинг пастки ярмида жойлашади, улар кам сонли, жуда калта, букилган, рангсиз ёки сарғиш-қўнғир тусли, эни 3-8 мкм. Асклари эллипсоид ёки кенг овоид шаклли, ўлчами 70-125х50-80 мкм, 4-8 спорали. Аскоспоралари эллипсоид-цилиндр ёки овоид шаклли, рангсиз, ўлчами 16-30х9-18 мкм (Головин, 1960; Пидопличко, 1977; Grove, 2008a). Хасмотецийлари шафтоли ва нектарин баргларида амалда учрамайди, аммо баъзан уларнинг новдалари ва меваларида унча-мунча ҳосил бўлиши мумкин (Головин, 1960).



***Podosphaera pannosa* нинг атиргулда ҳосил қилган конидиофоралари (а) ва баъзилари ниш найча чиқариб ўсаётган конидиялари (b, c); масштаб чизиги – 20 мкм (Meeboon et al., 2016)**

Адабиётларда шафтоли дарахтларини ун-шудринг замбуруғларининг яна бир нечта турлари зарарлаши хабар қилинган. Булар *Podosphaera clandestina* (Wallr.: Fr.) Lév., синонимлари *P. oxycanthae* (DC.) de Bary, *Oidium crataegi* Grognot, *O. cydoniae* Pass., *Podosphaera leucothricha* (Ell. & Ev.) E.S. Salmon), синонимлари *Sphaerotheca leucothricha* Ell. Et Ev., *Oidium farinosum* Cooke, *O. mespili* Cooke, *Podosphaera* sp. ва *Oidium* sp. (ёки *Oidium* spp.) турларидир.

Бу турлардан *Podosphaera clandestina* гилосни, камроқ олча ва дўлана турларини зарарлаши, ўрик ва олхўрида ҳам учраши хабар қилинган (Grove, 2008a). Фақат жуда кам сонли манбаларда бу замбуруғ шафтолида ун-шудринг қўзғатувчи турлар қаторида кўрсатилган (List, 2018a; Wikipedia, 28.11.2020, accessed 01.07.2023). Шафтолида кўрсатилган ушбу тур морфологик ва молекуляр белгилари асосида идентификация қилиниши ва унинг шафтолига патогенлиги сунъий зарарлаш тажрибасида исботланганлиги ҳақида маълумотлар мавжуд эмас. Шу сабабдан *P. clandestina* шафтолини зарарлаши ҳали исботланмаган деб ҳисоблаш керак.

Шафтоли дарахтларида қайд этилган *Oidium* туркумининг тури аниқланмаган вакилига (ёки вакилларига) келсак (Hetherington, 2005; List, 2018), улар *Podosphaera pannosa* турининг конидиал босқичи бўлиши мумкин, аммо ДМД ларда учрайдиган бошқа ун-шудринг замбуруғларининг (*P.*

clandestina, *P. tridactyla* (Wallr.) de Bary ва олма дарахтларининг патогени *P. leucothricha* (Ell. Et Ev.) E.S. Salmon) ҳам *Oidium* типли анаморфа босқичлари мавжуд эканлигини эсда тутиш керак. ДМД ларни зарарлайдиган ушбу ун-шудринг замбуруғ турларининг морфологик белгилари – конидиофора ва конидиялари, хасмотецийлари, асклари ва аскоспораларининг батафсил тавсифлари адабиётларда келтирилган (Головин, 1949, 1960; Пидопличко, 1977; Гапоненко и др., 1983; Alexopoulos et al., 2007; Grove, 2008a,b).

Шафтолини зарарлаши исботланган *Podosphaera leucothricha* ва *Podosphaera* sp. турлари ҳақидаги маълумотлар ушбу мақоланинг кейинги қисмида келтирилади. Қуйидаги маълумотлар *P. pannosa* турига тегишли.

Касаллик белгилари. Ун-шудринг билан дарахтларнинг барглари, ёш новдалари, куртаклари ва мевалари зарарланади. Нектарин тукли шафтолидан кучлироқ зарарланади (Запроиётов, 1926; Панфилова, 1950; Шишова, Звонарёва, 2010).

Зарарланган ёш барглари замбуруғнинг мицелийси ва конидияларидан ташкил топган оқ, унсимон ғубор билан қопланади, ўлчами кичрайдиган ва бужмайиб қолади. Каттароқ баргларида алоҳида жойлашган оқ ғуборлар ҳосил бўлиди. Зарарланган жорий йилнинг яшил новдаларида, кўпроқ уларнинг учки қисмларида оқ, қалин унсимон ғубор ҳосил бўлади. Зарарланган новдалар ўсмайди, калта, қиғир-қийшиқ бўлиб қолади, учидан бошлаб қурийдиган. Ғубор остидаги эпидермис тўқималари қизил тус олади.

Шафтоли мевалари патоген билан данаклари қотгунича зарарланади. Уларнинг устида олдин думалоқ, оқ ғуборлар ҳосил бўлади, улар ўсиб, мева устини тўла қоплаши мумкин. Баҳорда зарарланган ёш меваларнинг шакли бузилади, устида сал ботик ёки сал бўртган жойлар ҳосил бўлади, зарарланган жойларда эпидермис nobуд бўлади, мева усти қўнғир тус олиши ва чатнаши мумкин. Каттароқ меваларда зарарланган жойлар nobуд бўлиб, қўтирга ўхшаб қолади (Головин, 1949, 1960; Grove, 2008a).

Ареали. *Podosphaera pannosa* космополит **мур** бўлиб, шафтоли ва нектаринда Европада 30, Осиёда 26, Африкада 6, Шимолий, Марказий ва Жанубий Америкада 9 мамлакатда ҳамда Австралия, Янги Зеландия ва айрим бошқа минтақаларда учраши хабар қилинган (PP-Мар, 2001). Австралияда кам учрайди (Hetherington, 2005).

Айни пайтда, ушбу патоген космополит организм ҳисобланса ҳам, унинг ДМД ларда тарқалиши охиригача тўла аниқ эмас, чунки ДМД ларда ун-шудрингни *P. pannosa* дан ташқари туркумининг бошқа турлари, хусусан *Podosphaera clandestina* (ва айрим б.) ҳам қўзғатади; ушбу 2 турни морфологик белгилари асосида бир-биридан дифференция қилиш жуда қийин (Diekmann, Putter, 1994; Grove, 2008a). Собиқ СССР мамлакатларидан шафтоли ун-шудринг касаллиги Арманистон, Грузия, Кавказнинг Қора денгиз бўйи минтақаларида ва Ўрта Осиёда кенг тарқалган ва катта муаммо ҳисобланади (Головин, 1960).

Podosphaera pannosa шафтоли ва нектаринда Ўрта Осиёнинг барча қисмларида, бодомда эса Тожикистоннинг Хўжанд вилоятида учраши ҳақида илк бор деярли бир аср илгари хабар қилинган эди (Запромётов, 1925, 1926a). Кейинроқ ун-шудринг ушбу минтақаларда шафтолида кенг тарқалган эканлигини бошқа тадқиқотчилар ҳам тасдиқлашди (Панфилова, 1950; Головин, 1960; Гапоненко и др., 1983). Ўзбекистонда бу касаллик барча вилоятларида учраши таъкидланган (Ҳамроев ва б., 1995), аммо амалда *P. pannosa* фақат учта – Бухоро, Тошкент ва Қашқадарё – вилоятлари-

нинг айрим қисмларида қайд этилганлиги ҳақида аниқ маълумотлар мавжуд (Ахмедова, 1960; Гапоненко, 1965; Ниязов, 1977; Гапоненко и др., 1983). Бошқа вилоятларда учраши ва тарқалиши ҳақида чоп этилган маълумотлар бизга учрамади.

Зарарланадиган дарахт турлари. *Podosphaera pannosa* полифаг тур бўлиб, унинг ҳўжайин ўсимликлари қаторига Rosaceae (шафтоли, нектарин, бодом ва бошқа ДМД лар, атиргул ва наъматак турлари), Anacardiaceae (*Cotinus coggygria* Scop. – чарм-кўнчилик скумпияси, сариқ дарахт), Arosynaceae (*Catharantus roseus* [L.] Don – бўригул, нимранг барвинок), Myrtaceae (*Eucalyptus* sp. – эвкалипт ва *Corymbia citriodora* [Hook.] R.D. Hill & L.A.S. Johnson – лимонхидли камедь, лимонхидли эвкалипт) ва Oleaceae (*Forsythia* spp. – Форзиция туркуми турлари) оилаларининг вакиллари киради (Grove, 2008a; Fonseca et al., 2017).

Podosphaera pannosa шафтоли (Shin et al., 2018) ва эвкалипт дарахтларида (Fonseca et al., 2017) ун-шудринг қўзғатиши ҳам морфологик, ҳам молекуляр (рДНК ITS региони сиквенсларининг таҳлили) белгиларини ўрганиш орқали исботланган. Чапараста инокуляция тажрибаларида шафтоли ва эвкалиптдан олинган изолятлар ҳар 2 ҳўжайин дарахт турларини зарарлаган (Fonseca et al., 2017).

Podosphaera pannosa кўп ва ҳар хил ўсимлик турларини зарарлаши исботланган бўлса ҳам, табиатда у энг кўп *Rosa* ва *Prunus* туркумларининг турларида ун-шудринг қўзғатади. Патогенга барча ДМД ларнинг ёш барглари чидамсиз (Grove, 2008a; Meeboon et al., 2016).

Касалликнинг зарари ҳосил пасайиши, новдалар йиллик ўсиши камайиши, улар ўсув даврида ёки биринчи совуқларда нобуд бўлиши, зарарланган меваларнинг таъми бузилиши ва чириб кетиши билан ифодаланади. Яхши ўсаётган, бақувват шафтоли дарахтларида ун-шудринг энг кучли ривожланади ва энг кўп зарар етказади (Головин, 1960; Шкаликков и др., 2010). Ун-шудринг айниқса ёш (1-2 ёшли) кўчатларнинг барглари, новдалари ва куртакларини кучли зарарлаши, кўчатлар ўсмай қолиши қайд этилган (Набиев, 1974; Ниязов, 1977; Ҳамроев ва б., 1995; Шкаликков и др., 2010). Тошкент вилояти Бўстонлиқ туманида шафтолида ун-шудринг энг зарарли касалликлар қаторига кириши хабар қилинган (Ахмедова, 1960), аммо адабиётларда мамлакатимизда касаллик туфайли қанча мева ҳосили йўқотилиши ҳақида аниқ маълумотлар мавжуд эмас.

АҚШ да ун-шудрингнинг энг катта иқтисодий зарари мева зарарлаши туфайли кузатилади, бунда шафтоли ва нектариннинг ҳосили йўқотилиши 50% га етиши мумкин. Дарахтларнинг барглари ва новдалари зарарланиши эса асосан кўчатхоналарда зарар келтиради (Diekmann, Putter, 1994; Grove, 2008a).

Касаллик ривожланиши. Шафтоли ва нектариннинг энг кўп ёш барглари, камроқ ёш, яшил новдалари, куртаклари, гуллари ва баъзан мевалари зарарланади. *Podosphaera pannosa* мицелийси билан шафтоли ва нектарин новдаларининг куртак тангачалари орасида қишлайди. Атиргул турларида ҳам тиним давридаги куртакларда қишлаши мумкин.

Бу замбуруғнинг ҳасмотецийлари табиий шароитда жуда кам учрайди ва уларнинг замбуруғ сақланишида роли йўқ, деб ҳисоблашади (Пересыпкин, 1989; Diekmann, Putter, 1994; Grove, 2008a).

Баҳорда дарахт гуллари куртаклардан чиқиши билан зарарланади. Зарарланган аъзоларда конидиялар йил бўйи ҳосил бўлаверади ва улар шамол билан тарқалиб, дарахтларни қайта-қайта зарарлайверади. Бирламчи инфекция ёш барг ва новдаларда кузатилади, кейинчалик мевалар зарарланади

(Ниязов, 1977; Ҳамроев ва б., 1995).

Конидиялар ўсиши учун кардинал ҳароратлар 2°C ва 37°C, оптимум 21°C. Бунинг учун ҳаво намлиги юқори бўлиши қулай. Европада ҳарорат 28-30°C ва ҳаво нисбий намлиги 70-75% дан паст бўлганида касаллик кучли ривожланмайди (Grove, 2008a).

Ўзбекистонда шафтоли ва нектаринда ун-шудринг касаллигининг ривожланиши даражалари кам ўрганилган. Қашқадарё вилоятининг Косон ва Шаҳрисабз туманларида ўтказилган кузатувларда катта дарахтлар зарарланмаслиги, касаллик фақат ёш, 1-2 йиллик кўчатларда ва пайвандтаглардан ўсиб чиққан новдаларда учраши қайд этилган (Ниязов, 1977).

Худди шундай ҳолат муаллифлар шафтоли дарахтларида Андижон вилояти айрим боғдорчилик фермер ҳўжаликлари ва БУВИТИ Андижон филиали тажриба станциясида 2021-2023-йилларда ўтказган кузатувларида ҳам қайд этилган (илгари чоп этилмаган маълумотлар). Шу сабабдан Андижон вилоятида шафтолининг ун-шудринг касаллигига қарши махсус кураш чораларини қўллаш талаб этилмайди, барг бужмайиши ва клястероспориозга қарши тавсия қилинган кураш усуллари шафтоли ун-шудрингига қарши ҳам етарли самара беради, деб ҳисоблаймиз.

Кураш чоралари. Ун-шудрингга қарши қишда ёки сийраклаштириш пайтида зарарланган шох-новдаларни буташ, тўкилган барг, шох-шабба ва меваларни тўплаб йўқотиш, ҳаво намлигини пасайтириш учун боғни ортиқча суғормаслик, дарахтлар орасида шамол яхши юришини таъминлаш ва чидамлироқ навларни экиш каби тадбирлар қўлланилса фунгицид пуркашга эҳтиёж қолмаслиги мумкин (Головин, 1960; Ҳамроев ва б., 1995; Grove, 2008a).

Навлар чидамлилиги. Мамлакатимизда шафтоли ва нектариннинг ун-шудрингга чидамлилиги кам ўрганилган. Нектарин навларидан Ўзбекистон 40-йиллиги ўртача чидамли, Юлдуз ўртача чидамсиз эканлиги қайд қилинган (Шишова, Звонарёва, 2010.).

Диккатга сазовор маълумотлардан бири – Фарғона шафтолиси гуруҳига кирувчи маҳаллий навлардан Фарғона сариқ (анжир) шафтолиси ун-шудрингга иммун, Фарғона оқ (анжир) шафтолиси эса замбуруғ касалликларига чидамли эканлигидир (Веньяминов и др., 1953). Фарғона шафтолисининг келиб чиқиши аниқ маълум эмас, у Фарғона водийсида қадимдан экиладиган маҳаллий экин бўлиб, ё мустақил тур (*Prunus ferganensis* [Kost. & Rjab.] Y.Y. Yao) ёки ландрас¹ эканлиги тахмин қилинган (Fergana peach. 2021). Ушбу экин, Фарғона водийсидан ташқари, Зарфшон водийси, Бухоро ва Хоразм вилоятларида ҳам учрайди (Шоферистов, 2013). Селекция нуқтаи-назаридан Фарғона шафтолиси қимматли экин бўлиб, селекция дастурларида кўп қўлланилади. Жумладан сариқ шафтолининг ун-шудрингга иммунлиги белгиси уруғ авлодларига анча барқарор равишда ўтади, шу сабабдан янги, чидамли навларни яратишда энг мақбул навлардан бири ҳисобланади (Веньяминов и др., 1953). Фарғона шафтолиси нектаринларнинг асосий аждоди ёки асосий аждодларидан бири ҳисобланади. Украинада Фарғона шафтолиси типидagi бир қатор янги, ун-шудрингга толерант Нектарензис номли навлари яратилган (Шоферистов, 2013).

Кимёвий ва бошқа кураш усуллари. Дунё мамлакатларида шафтолининг ун-шудринг касаллигига қарши дарахтларга

¹ Ландрас (инглизча landrace) – қадимдан маҳаллий аҳоли томонидан экииб келаётган экин (тур, нае) (староместная культура или староместный сорт).

олтингургурт (н.кук., суюқ, ФЛО), олтингургурт-оҳак қайнатмасы (ООҚ), миклобутанил ва пропиконазол каби фунгицидлар пуркалади (Grove, 2008a; Alexopoulos et al., 2007; Alston et al., 2012). Лозим бўлганида, гулбарглар тўкилганидан кейин олтингургурт яна ҳафтада бир мартадан пуркалиши мумкин, миклобутанил эса гулбарглар энди чиққанида қўлланилади. Италияда шафтоли ун-шудрингига қарши бупиримат ва пирозофос яхши натижа берган (Grove, 2008a; Alexopoulos et al., 2007). Касаллик динамикасига қараб т.э.м. олтингургурт ёки пропиконазол бўлган препаратларни шафтоли мевалари мошдай бўлган пайтда ҳам қўллаш ва талаб этилса ишловни такрорлаш мумкин. Бунда олтингургурт, айниқса 30°C дан юқори ҳароратда, баъзи навларнинг барглари куйдириши мумкинлигини эсда тутиш лозим (Alston et al., 2012). Агар ООҚ қўлланилса, унинг концентрацияси Боме бўйича 0,25 градус бўлиши керак, ундан куюғи баргларга фитотоксик таъсир қилади. Тиним давридаги дарахтларга 3-5 градусли ООҚ қўллаш мумкин (Головин, 1960).

Касалликка қарши чидамлилик индукторларидан Актигарт, натрий бикарбонат, ультратоза минерал мойларни қўллаш ўсимликларнинг ҳимоя механизмини фаоллаштириши ва юқори самара бериши аниқланган (Alexopoulos et al., 2007).

Podosphaera leucothricha. Олма ва нок дарахларида ун-шудринг қўзғатадиган бу замбуруғ оддий тукли шафтоли меваларида «шафтоли зангсимон доғланиши» (peach rusty spot) касаллигини қўзғатади, аммо шафтоли барглари, новдалари ҳамда бошқа аъзоларини зарарламайди ва уларда ун-шудринг касаллигининг белгиларини ҳосил қилмайди. Патоген билан нектарин мевалари ҳам зарарланмайди.

Podosphaera leucothricha турининг конидиялари эллипсоид шаклли, узун занжирчаларда ҳосил бўлади, ўлчами 19-38х9-17 мкм. Хасмотецийлари олма ва нок барглари ва новдаларида ҳосил бўлади, аммо доим мавуд бўлмайди, кам учрайди. Улар шар ёки сал нок шаклли, зич тўдаларда, кам ҳолларда тарқоқ, диаметри 75-96 мкм, бир халтачали. Ўсимталари 2 хил: хасмотецийнинг устки қисмидаги апиал ўсимталари 3-12 та (кўпинча 3-7 та), оддий, тор даста шаклида жойлашган, ёрқин кўнғир тусли, учки қисмлари деярли рангсиз, баъзан 1-2 марта дихотомик шохланган, учлари тўмтоқ, думалоқлашган. Хасмотецийнинг остки қисмидаги базал ўсимталари калта, рудиментар, оч-кўнғир, буралган, оддий ёки бироз шохланган. Асклари думалоқ ёки калта эллипс шаклли, ўлчами 55-70х45-50 мкм, 8 спорали. Аскоспоралари тухум ёки эллипс шаклли, рангсиз, ўлчами 22-36х12-15 мкм (Головин, 1960; Hickey, Yoder, 1991).

Шафтоли мевалари зангсимон доғланиши илк бор АҚШ нинг Айдахо штатида 1941 йилда аниқланган (Jancovics et al., 2011 дан олинган) ва кейин АҚШ нинг кўп бошқа штатларида қайд этилган (Furman et al., 2003a; Grove, 2008b). Бу жуда хавфли касаллик бўлиб, Нью-Жерси штатида унинг тарқалиши 100% гача етган ва ҳимояланмаган боғларда мева ҳосили камайиб, ҳар гектардан 27-504 долларга тенг зарар етказган (Furman et al., 2003a). Бошқа қитъалардан бу касаллик Европада – Сербияда ва Францияда топилган (Jancovics et al., 2011). Ўзбекистонда олманинг ун-шудринг замбуруғи шафтолини зарарлаши аниқланмаган.

Podosphaera leucothricha билан зарарланган ёш шафтоли меваларида кичик, думалоқ, тўқ-сариқ-апельсин ёки оч-кўнғир тусли, диаметри 4-6 мм бўлган доғлар ҳосил бўлади. Мева ўсиши билан доғлар ҳам катталашиб, бир-бири билан қўшилиб, нотўғри шакл олади ва мева устининг кўп қисмини қоплайди. Зарарланган жойлардан меванинг туклари тушиб

кетади, улар силлиқ ва қизғиш бўлиб қолади. Баъзан доғларда патогеннинг губори ҳосил бўлади (Furman et al., 2003a; Grove, 2008b).

Сунъий зарарлаш тажрибаларида меваларда *Podosphaera pannosa* типик ун-шудринг, *Podosphaera leucothricha* эса зангсимон доғланиш белгиларини ҳосил қилган (Grove, 2008b). Олма ва шафтолининг барглари ва меваларини *Podosphaera leucothricha* нинг улардан ажратилган изолятлари билан чапараста инокуляция қилиш тажрибаларида олма изоляти шафтоли меваларида зангсимон доғланиш ва конидияларини ҳосил қилган, аммо барглари ва новдаларини зарарламаган; зангсимон доғланиш билан зарарланган шафтоли меваларидан олинган изолят билан инокуляция қилинган олма (Жонголд нави) кўчатларида типик ун-шудринг ривожланган (Jancovics et al., 2011).

Podosphaera leucothricha ҳақиқатда шафтоли меваларини зарарлаши ва уларда зангсимон доғланиш қўзғатиши кўп йиллар давомида тўла исботланмаган деб ҳисобланган (Furman et al., 2003a,b; Grove, 2008b). Аммо юқорида келтирилган чапараста инокуляция қилиш тажрибалари ҳамда молекуляр тадқиқотларнинг (рДНК ITS региони сиквенсларининг таҳлиллари) натижалари олмада ун-шудринг қўзғатувчи *Podosphaera leucothricha* тури шафтоли меваларида зангсимон доғланиш қўзғатишини тўла исботлаган (Jancovics et al., 2011).

Шафтоли мевалари *Podosphaera leucothricha* билан зарарланишга фақат 2-3 ҳафта давомида – мевалар энди шакллана бошлаган даврда мойил бўлади (Jancovics et al., 2011). Бошқа манбада касаллик гуллар тўкилганидан кейин 60 кун давомида ривожланиши хабар қилинган (Furman et al., 2003a).

Зангсимон доғланиш фақат ун-шудринг билан зарарланган олма боғлари ёнида жойлашган шафтоли дарахтларида кузатилади. Олмада ун-шудрингга қарши ўтказилган кураш чоралари шафтоли зарарланишини камайтиради. Лозим топилганида, шафтоли гулбарглари тўкилгандан кейин дарҳол, кейин ҳар 10 кунда 1 марта т.э.м. олтингургурт бўлган фунгицид пуркаш тавсия қилинади (Furman et al., 2003a,b; Grove, 2008b).

Бу ерда яна шуни айтиш керакки, шафтоли мевалари зангсимон доғланиши касаллигини *Podosphaera pannosa* ҳам қўзғатиши 2018 йилда Кореяда морфологик ва молекуляр (рДНК ITS региони сиквенсларининг таҳлиллари) усуллар ёрдамида исботланган (Shin et al., 2018).

***Podosphaera* sp.** Яқинда Таиландда шафтоли ун-шудринг билан зарарланиши қайд этилган. Қўзғатувчи замбуруғ фақат анаморфа босқичида топилган, хасмотецийлари топилмаган. Унинг конидиофораларининг узунлиги 90-221 мкм, конидиялари эллипсоид-овоид ёки бочка шаклли, ўлчами (28-)29-33(-34,5х15-15,5-19 мкм эканлиги хабар қилинган. Бу замбуруғ *Podosphaera* туркумига мансублиги аниқланган, аммо молекуляр белгилари ўрганилмаганлиги туфайли, тури ҳали аниқланмаган (Meeboon et al., 2016).

Хулосалар.

1. Дунёда шафтоли дарахтларида ун-шудринг касаллигининг асосий қўзғатувчиси *Podosphaera pannosa* туридир. Бу касаллик Ўзбекистоннинг айрим вилоятларида кенг тарқалган, аммо Андижон вилоятида жуда кам учрайди.

2. *Podosphaera pannosa* полифаг организм бўлиб, шафтолидан бошқа ДМД ларнинг ҳам ёш баргларида ун-шудринг қўзғатади.

3. Олмада ун-шудринг қўзғатувчи *Podosphaera leucothricha* тури АҚШ, Сербия ва Францияда шафтоли меваларида зангсимон доғланиш касаллигини қўзғатади. Аммо бу шаф-

толи касаллигини Кореяда *Podosphaera pannosa* тури ҳам қўзғатиши исботланган.

4. Айрим мамлакатларда шафтолида ун-шудринг касаллигини *Podosphaera* ва *Oidium* туркумларининг идентификация

қилинмаган турлари ҳам қўзғатиши хабар қилинган.

5. Шафтолининг ун-шудринг касаллигига қарши юқори самарали агротехник, генетик-селекцион, кимёвий ва нокимёвий кураш усуллари ишлаб чиқилган.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ахмедова Ф.Г. 1960. Материалы к микофлоре юго-западных отрогов Тянь-Шаня. Стр. 101-107 в кн.: Материалы 1-координационного совещания микологов республик Средней Азии и Казахстана. Изд. АН Киргизской ССР, Фрунзе, 1960, 184 с.
2. Веньяминов А.Н., Исаев С.И., Заец В.К. и др. (всего 24 авторов). 1953. Сорта плодовых и ягодных культур. М.: Гос. изд. с.-х. литературы, 1953. Публикация НИИ Плодоводства имени И. В. Мичурина. Accessed 06.07.2023.
3. Гапоненко Н.И. 1965. Обзор грибов Бухарской области. Ташкент: «Наука» УзССР, 1965, 116 с.
4. Гапоненко Н.И., Ахмедова Ф.Г., Рамазанова С.С., Сагдуллаева М.Ш., Киргизбаева Х.М. 1983. Флора грибов Узбекистана. Том I. Мучнисторосяные грибы. Ташкент: «Фан», 1983, 362 с.
5. Головин П.Н. 1949. Микофлора Средней Азии. Том 1. Мучнисто-росяные грибы Средней Азии. Вып. 1. Ташкент: изд-во АН УзССР, 1949, 145 с.
6. Головин П.Н. 1960. Мучнисто-росяные грибы, паразитирующие на культурных и полезных растениях. М.-Л., 1960, 267 с.
7. Запромётов Н.Г. 1925. Болезни культурных растений в Средней Азии. Ташкент: «Наркомзем УзССР», 1925, 168 с.
8. Запромётов Н.Г. 1926а. Материалы по микофлоре Средней Азии. Вып. 1. Ташкент: «Наркомзем УзССР», 1926, 36 с.
9. Набиев Ў. 1974. Мевазор ва тоқзорларнинг зарақунанда ҳамда касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент: «Ўзбекистон», 1974, 48 б.
10. Ниязов Т.Н. 1977. Состав и процент поражаемости болезней косточковых плодовых культур в Кашкадарьинской области. Стр. 37-42 в книге: «Вопросы интегрированной системы борьбы с вредителями и болезнями растений». Научные труды ТашСХИ, 1977, вып. 2, 109 стр.
11. Панфилова Т.С. 1950. Главнейшие болезни сада и борьба с ними. Ташкент: изд-во АН УзССР, 1950, 12 с.
12. Пересыпкин В.Ф. 1989. Сельскохозяйственная фитопатология. Учебник для студентов вузов по специальности «Защита растений». Изд. 4-е. М.: «Агропромиздат», 1989, 480 с.
13. Пидопличко Н.М. 1977. Грибы – паразиты культурных растений. Определитель. Том 1. Грибы совершенные. Киев, «Наукова Думка», 1977, 296 с.
14. Хамроев А.Ш., Азимов Ж.А., Ниёзов Т.Б. ва б. (жами 13 та муаллиф). 1995. Боғ, тоқзорларнинг зарарқунандалари, касалликлари ва уларга қарши кураш тизими. Тошкент: «Фан», 1995, 160 б.
15. Шишова Т.В., Звонарёва Л.Н. 2010. Полевая оценка поражённости грибными болезнями интродуцированных сортов нектарина коллекции Никитского ботанического сада. Бюлл. Никитского бот. сада, 2010, № 101, стр. 47-51.
16. Шкаликов В.А., Белошапкина О.О., Букреев Д.Д. и др. (всего 8 авторов). 2010. Защита растений от болезней. Изд. 3-е. М.: «Колос», 2010, с. 281-289.
17. Шоферистов Е.П. 2013. Семенные популяции гибридов персика ферганского с нектарином и их дикими сородичами. Создано: 05 ноября 2013. <https://po-teme.com.ua/rastenievodstvo/stati-po-rastenievodcheskim-temam/1452-semennye-populyatsii-gibridov-persika-ferganskogo-s-nektarinom-i-ikh-dikimi-sorodichami.html> Accessed 06.07.2023.
18. Alexopoulos C. J., Mims C. W., Blackwell M. 2007. Introductory Mycology. 4th ed. Wiley – India, 2007, x + 869 pp.
19. Alston D., Murray M., Nischwitz C. 2012. Utah orchard pest management guide. Utah State University. Cooperative Extension. Publication No. HG137, 2012, 39 pp.
20. Diekmann M., Putter C.A.J. 1994. Stone Fruits, FAO & IPGRI, 1994. https://www.biodiversityinternational.org/fileadmin/_migrated/uploads/tx_news/Stone_fruits_255.pdf. Accessed 26.10.2018.
21. Fergana peach. 2021. Wikipedia, 21.03.2021. https://en.wikipedia.org/wiki/Fergana_peach. Accessed 06.07.2023.
22. Fonseca N.R., Guimarães L.M.S., Pires R.P., Klopfenstein N.B., Alfena A.C. 2017. Eucalypt powdery mildew caused by *Podosphaera pannosa* in Brazil. Tropical Plant Pathology, 2017, March 17, pp. 1-12. DOI 10.1007/s40858-017-0143-7. Accessed 25.06.2023.
23. Furman L.A., Lalancette N., White J.F., Jr. 2003a. Peach rusty spot epidemics; temporal analysis and relationships to fruit growth. Plant Disease, 2003, vol. 87, No. 4, pp. 366-374.
24. Furman L.A., Lalancette N., White J.F., Jr. 2003b. Peach rusty spot epidemics; management with fungicide, effect on fruit growth, and incidence-lesion density relationship. Plant Disease, 2003, vol. 87, No. 12, pp. 1477-1486.
25. Grove G.G. 2008a. Powdery mildew. Pages 12-14 in: Ogawa J.M., Eldon I.Z., Bird G.W. et al. (eds.) Compendium of stone fruit diseases. APS Press, 2nd printing, 2008, 98 pp.
26. Grove G.G. 2008b. Rusty spot. Page 15 in: Ogawa J.M., Eldon I.Z., Bird G.W. et al. (eds.) Compendium of stone fruit diseases. APS Press, 2nd printing, 2008, 98 pp.
27. Hetherington S. (coordinating author). 2005. Integrated pest and disease management for Australian summerfruit. NSW DPI. Summerfruit Australia Inc., 2005, x + 171 pp.
28. Hickley K.D., Yoder K.S. 1991. Powdery mildew. Pages 9-10 in: Compendium of apple and pear diseases. A.L. Jones & H.S. Alderwinckle (eds.). APS Press; APS, Minnesota, USA, 1991, 100 pp. + vi.

29. Jankovics T., Dolovac N., Bulajić A., Krstić B., Pascal T., Bardin M., Nicot P.C., Kiss L. 2011. Peach rusty spot is caused by the apple powdery mildew fungus, *Podosphaera leucotricha*. Plant Disease, 2011, vol. 95, No. 6, pp. 719-724. doi:10.1094/PDIS-10-10-0711. Accessed 20.06.2023.
30. List, 2018. List of peach and nectarine diseases. Accessed 25.08.2018. https://wikivisually.com/wiki/List_of_peach_and_nectarine_diseases.
31. Meeboon J., Hidayat I., Takamatsu S. 2016. Notes on powdery mildews (Erysiphales) in Thailand I. *Podosphaera* sect. *Sphaerotheca*. Plant Pathology & Quarantine, 2016, vol. 6, No. 2, pp. 142–174. Doi 10.5943/ppq/6/2/5. Accessed 05.07.2023.
32. PP, 2021. *Podosphaera pannosa*. Wikipedia, 25.01.2021. https://en.wikipedia.org/wiki/Podosphaera_pannosa. Accessed 30.06.2023.
33. PP, 2023. *Podosphaera pannosa*. GBIF, 2023. Accessed 30.06.2023. <https://www.gbif.org/species/5255308>.
34. PP-Map, 2021. *Podosphaera pannosa*. Distribution map. CABI-EPPO, 2001. DOI: 10.1079/DMPD/20066500843. Accessed 05.07.2023.
35. Shin H.D., Cho S.E., Choi I.Y., Seo K.W. 2018. *Podosphaera pannosa* causes powdery mildew and rusty spot on peach fruits from Korea. Korean Journal of Mycology, 2018, vol. 46, No. 2, pp. 193-199. <https://doi.org/10.4489/KJM.20180022>. (In Korean, with English abstract). Accessed 25.06.2023.

УЎТ: 632.4.

КЎКАТ САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИДА УН-ШУДРИНГ КАСАЛЛИГИНИНГ ТАРҚАЛИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ЗАРАРИ

Бабажанова Лола Азадовна, мустақил изланувчи,
Саттарова Рано Кадиловна, профессор,
Тошкент давлат аграр университети,
Утаганов Самад Бобомурод ўғли, катта илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий- тадқиқот институти.

Аннотация. Ун-шудринг замбуруғлари келтириб чиқарадиган касалликлар бутун дунё бўйлаб кўкат сабзавот экинларининг энг кенг тарқалган ва ҳавфли касалликларидан бири ҳисобланади. Улар ўсимликларнинг облигат паразит биотрофлари бўлиб, бутун ривожланиш циклини хўжайин ўсимлигининг тирик тўқимасида ўтказишади. Ушбу мақолада кўкат сабзавот экинлари (шивит, петрушка, сельдер)да ун-шудринг касаллигининг тарқалиши, ривожланиши ва ҳосилдорликка таъсири бўйича олиб борган тадқиқот натижалари келтирилди.

Калим сўзлар: Кўкат сабзавот экинлари, шивит, петрушка, сельдер, ун-шудринг, замбуруғ, *E.umbelliferarum*, касаллик, тарқалиши, ривожланиши.

Аннотация. Болезни, вызываемые мучнистой росой, являются одним из самых распространенных и опасных заболеваний зеленых овощных культур во всем мире. Они являются облигатными паразитическими биотрофами растений и проводят весь цикл развития в живой ткани растения-хозяина. В данной статье представлены результаты исследований, проведенных по изучению распространения, развития и воздействия мучнистой росы на зеленые овощные культуры (укроп, петрушка, сельдерей).

Ключевые слова: Зеленые овощные культуры, зеленый лук, петрушка, сельдерей, мучнистая роса, грибок, *E.umbelliferarum*, болезни, распространение, развитие.

Abstract. Powdery mildew diseases are one of the most common and dangerous diseases of green vegetable crops worldwide. They are obligate parasitic biotrophs of plants and spend the entire development cycle in the living tissue of the host plant. This article presents the results of studies conducted to study the spread, development and impact of powdery mildew on green vegetable crops (dill, parsley, celery).

Keywords: Green vegetable crops, chives, parsley, celery, flour-dew, fungus, *E.umbelliferarum*, disease, distribution, development.

Кириш. Жаҳонда охириги йилларда сельдер оила-сига мансуб кўкат сабзавот экинлари майдонларини кенгайтириш ва турларини кўпайтиришга катта эътибор қаратилмоқда. Шивит, петрушка ҳамда сельдер озиқ-овқат таъмини хушбўй қиладиган ва антибактериал хусусиятларга эга бўлган қимматли эфир мойлари манбаи ҳисобланади.

Мамлакатимиз кўкат сабзавотлари етиштириш ва экспорт қилиш бўйича жаҳонда ўз ўрнига эга. Ўзбекистон шароитида кўкат сабзавот экинларининг касалликлари бўйича алоҳида илмий-тадқиқотлар олиб борилмаган. Шунинг учун Республикада кўкат сабзавотларининг касалликларини ўрганиш ва уларга қарши илмий асосланган кураш чораларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистонда кўп ўстириладиган кўкат ўсимликлари соябондошлар оиласига мансуб бўлиб, улар биринчи йил ўстириш жараёнида кам зарарланади. Улар қишда сақлаш ва иккинчи йили уруғ олиш учун ўстириш пайтларида ҳар хил чиришлар билан кўп зарарланади [5].

Ун-шудринг касаллиги билан шивит, петрушка, сельдерлар касалланади. Касаллик белгилари ўсимлик баргида, бандида, поясида ва тўп гулларида оқ моғор шаклида намоён бўлади. Кейинчалик бу доғлар устида замбуруғнинг мева танасини ҳосил бўлишидан қора рангдаги доғлар пайдо бўлади. Касалланган ўсимлик қисмлари ўсишдан орқада қолиб қурийд [9].

Шивитда ун-шудринг касаллигини *Erysiphe umbelliferarum* ва *Leveillula taurica* замбуруғлари қўзғатади. Бу замбуруғларнинг махсус формалари бўлиб, улар фақат ўзлари мослашган экин турларини, хусусан *L. taurica* f. *anethi* ва *E. umbelliferarum* f. *anethi* шивитни, *E. umbelliferarum* f. *apii* сельдерни, *E. umbelliferarum* f. *pastinacae* пастернакни, *E. umbelliferarum* f. *carvi* қора зирани ва *E. umbelliferarum* f. *coriandrii* кашнишни зарарлайди.

У.Броуннинг (1987) қайд этишича *E. heraclei* (синоними *E. Umbelliferarum*) замбуруғи Fungi дунёси, Ascomycota бўлими, Leotiomycetes синфи, Erysiphales тартиби, Erysiphaceae оиласига мансуб. Замбуруғнинг ривожланиши учун бироз қуруқ ва иссиқ ҳаво қулай шароит ҳисобланади [11].

E. umbelliferarum ўсимлик органларидаги моғор қатлами устида конидиялар занжирчаларда ривожланади. Клейстотецийлар думалоқ, қуриганда остки томони ясси шакл олувчи, диаметри одатда 90-115 мкм, ҳар бирининг ичида 4-8 та халтача мавжуд; ўсимталари калта, кўп миқорда, узунлиги 100-150 мкм гача. Халтачалар эллипсоид шаклли, кўпинча бир томони кичикроқ, ўлчами 50-60х30-40 мкм, одатда ҳар бирининг ичида 3-5 та аскоспора мавжуд. Аскоспоралар узунчоқ-эллипсоид шаклли, ўлчами 20-25х11-13 мкм. [1; 4; 6].

Клейстотецийларидаги аскаларининг сонига кўра, ун-шудринг замбуруғлари иккита катта гуруҳга бўлинади. Бир гуруҳ, шу жумладан *Cystotheca* ва *Podosphaera* клейстотецийсида битта аска етилади. Қолган 14 туркумнинг клейстотецийсида бир нечта аскалар етилади. Ун-шудринг замбуруғларининг энг қадимий аجدодлари *Sphaerotheca* (ҳозирги *Podosphaera* sect. *Sphaerotheca*) бўлиб, клейстотецийсида битта аска етилади, деб тақлиф қилган. Мори ва бошқаларнинг (2000) молекуляр филогенетик таҳлил шуни кўрсатдики, кўплаб аска ҳосил қиладиган ун-шудринг замбуруғларининг аجدодлари ва битта аска ҳосил қиладиган гуруҳи бир нечта аска ҳосил қиладиган гуруҳидан келиб чиққан [13; 14].

Ҳозирги вақтда ун-шудринг замбуруғларининг 16 туркумга мансуб тахминан 900 тури маълум [14]. Улар ўсимликларнинг облигат паразит биотрофлари бўлиб, бутун ҳаёт циклини хўжайин ўсимлигининг тирик тўқимасида ўтказадилар. Ун-шудринг замбуруғларининг қўшимча хусусияти шундаки, *Leveillula*, *Phyllactinia*, *Pleochaeta* ва *Queirozia* туркумларидан ташқари барча туркумлар эктопаразитлар ҳисобланади. Соматик мицелийси ва конидиофоралари фақат хўжайин ўсимлик юзасида ҳосил бўлади ва улар эпидермис хўжайраларига фақат озиқлантирувчи орган бўлган гаусторийларини киритадилар [14]. *Phyllactinia*, *Pleochaeta* ва *Queirozia* қисман эндопаразит ҳисобланади. Улар конидиофоралар ҳосил қиладиган, яхши ривожланган юзаки гифаларни ҳам ҳосил қилади. Хўжайин ўсимлик тўқимасига устица орқали кирадиган гифаларда ривожланадиган ички

гифалар мезофил хўжайраларда гаустория ҳосил қилади, лекин хўжайралараро бўшлиқларга чўзилмайди. Фақат *Leveillula* ҳақиқий ички гифаларни ҳосил қилади, уларда конидиофорлар етилади ва устицалар орқали ташқарига чиқади. Паразитизмнинг қайси тури ирсий эканлиги ҳақидаги саволга қарама-қарши фикрлар эълон қилинган. Arnaud (1921) [10] ва Katumoto (1973) [12] *Leveillula* туркумини ун-шудрингнинг энг қадимий аждодлари деб ҳисоблашган, ундан қисман эндопаразит ҳаёт шакли ва ниҳоят эктопаразитизм пайдо бўлган [14].

В.Ф. Хлебниковнинг (1994) тадқиқотлари натижасига кўра, петрушка ва бошқа сельдер ўсимликлари ун-шудринг билан зарарланиши 0,9-1,1 балл бўлганда кўкат ҳосилдорлиги 24,2% га, 2,1-2,3 балл бўлганда 50,0% га ва 3 балл бўлганда 69,0% га камайиши кузатилган [7].

Тадқиқот услублари. Кўкат сабзавот экинларида ун-шудринг касаллигининг тарқалиши, ривожланиши ва ҳосилдорликка таъсири бўйича тадқиқотлар 2019-2021 йилларда Тошкент вилоятининг Янгийўл, Зангиота ва Қибрай туманларидаги далаларда амалга оширилди.

Касаллиқнинг тарқалиши, ривожланиши ҳамда ўсимликка етказадиган зарарини ўрганиш учун, очиқ далалардаги 1,2 X 20 метрли полларда, ҳар бири 1 м² бўлган 15 тадан намуналар олинди.

Касаллиқнинг тарқалиши қуйидаги формула асосида аниқланди:

$$P = \frac{n \cdot 100}{N}, \text{ бу ерда}$$

P - касаллиқнинг тарқалиши, %;

n - намунадаги касал ўсимликлар сони, дона;

N - намунадаги ўсимликларнинг умумий сони, дона [8].

Кўкат сабзавот экинларида ун-шудринг касаллигининг ривожланиши қуйидаги 5 балли шкалада аниқланди:

Ун-шудринг касаллигини ривожланиши баллар асосида қуйидаги шкала бўйича ҳисобланди:

Балл

– соғлом ўсимлик;

– барглarda касаллиқнинг белгилари жуда кам бўлган;

– баргларнинг ¼ қисми замбуруғ мицелийси билан қопланган;

– баргларларнинг 50% и замбуруғ мицелийси ва споралари билан қопланган;

4– баргларлар замбуруғ мицелийси ва споралари билан тўлиқ қопланган, учлари қурий бошлаган [8].

Касаллиқнинг ривожланишини фоиз кўрсаткичларини қуйидаги формула билан ҳисобладик:

$$R = \frac{\Sigma(a \cdot b) \cdot 100}{N \cdot K}$$

бу ерда, R – касаллиқнинг ривожланиши %; $\Sigma(a \cdot b)$ – касаллик билан зараланган ўсимлик аъзоларнинг баллардаги ифодасига кўпайтмасининг йиғиндиси; N – кузатилган ўсимлик аъзоларининг умумий сони; K – шкаладаги энг юқори балл [8].

Кўкат сабзавот экинларининг ун-шудринг таъсирида йўқотилган ҳосили қуйидаги формула асосида ҳисоблаб топилди [2; 3].

$$B = \frac{(A - a) \cdot 100}{A}$$

бу ерда, B – йўқотилган ҳосил, %;

A - соғлом ўсимликлар ҳосили, кг/м²;

a - касал ўсимликлар ҳосили, кг/м².

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Ун-шудринг касаллигини ўрганиш бўйича олиб борган тадқиқотларимиз натижасига кўра, мазкур касаллик ўрганилаётган кўкат сабзавот экинларининг барчасида аниқланди. Аммо касалликнинг тарқалиши ва ривожланиши шивитда кўпроқ эканлиги кузатилди.

Тошкент вилоятидаги даладарда ун-шудринг касаллигининг тарқалиши кўпроқ шивитда 18,4-21,3% гача, ривожланиши эса 12,4-17,5% гача етиши аниқланди. Жумладан, Янгийўл туманидаги “Янгийўл Агро Бизнес” фермер хўжалигида экилган шивитнинг “Ором” навида кузатилган 1286 та ўсимликдан 265 таси (20,6%) зарарланганлиги аниқланди ҳамда касалликнинг ривожланиши 16,8% ни ташкил этди. Қибрай туманидаги “Нури Мусо Ота” фермер хўжалигида экилган шивитнинг “Харьков-85” навида кузатилган 1348 та ўсимликдан 264 таси (19,6%) зарарланганлиги аниқланди ҳамда касалликнинг ривожланиши 16,0% ни ташкил этди. Касалликнинг энг кўп тарқалиши Қибрай туманидаги “Абдуқодир Абдуваҳоб” фермер хўжалигидаги шивитнинг “Аллигатор” навида аниқланди, ўрганилган 1271 та ўсимликдан 271 тасида касаллик аниқланди 21,3%, ҳамда касалликнинг 17,5% гача ривожланиши кузатилди. Янгийўл туманидаги “Ниёзбошлик Ориф Файз” фермер хўжалиги даладаридида экилган шивитнинг “Ўзбекистон - 243” навида эса касалликнинг тарқалиши энг кам 18,4%, ривожланиши 12,4% ни ҳамда касаллик индекси эса 2,3 ни ташкил этди.

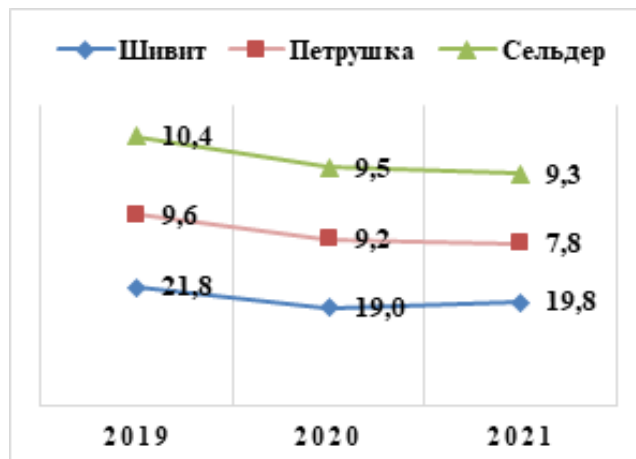
Петрушкада олиб борилган кузатувларимиз натижасига кўра, ун-шудринг бирмунча камроқ кузатилди, бунда барча даладарда касалликнинг тарқалиши 6,3-11,3% гача эканлиги кузатилди. Жумладан, касалликнинг энг кўп тарқалиши ва ривожланиши Қибрай туманидаги “Нури Мусо Ота” фермер хўжалиги даладаридида экилган петрушканинг “Гигант” навида кузатилди. Ўрганилган 372 та ўсимликдан 42 таси (11,3%) зарарланганлиги аниқланди ҳамда касалликнинг ривожланиши 7,6% ни ташкил этди.

Касалликнинг энг кам тарқалиши Янгийўл туманидаги “Ниёзбошлик Ориф Файз” фермер хўжалиги даладаридида экилган петрушканинг “Нилуфар” навида аниқланди. Ўрганилган 382 та ўсимликдан 24 таси (6,3%) зарарланганлиги аниқланди.

Сельдерда олиб борилган кузатувларимиз натижасига кўра, касалликнинг тарқалиши 8,4-10,6% гача эканлиги кузатилди. Касалликнинг энг кам тарқалиши ва ривожланиши, Янгийўл туманидаги “Ниёзбошлик Ориф Файз” фермер хўжалиги даладаридида экилган сельдернинг “Сербарг” навида кузатилди. Ушбу хўжаликда ўрганилган 1256 та ўсимликдан бор йўғи 106 таси (8,4%) зарарланганлиги аниқланди ҳамда касалликнинг ривожланиши 5,6% ни ташкил этди.

Сельдерда ун-шудрингнинг энг кўп тарқалиши Қибрай туманидаги “Абдуқодир Абдуваҳоб” фермер хўжалигида етиштирилаётган сельдернинг “Самурай” навида 10,6% ҳамда Қибрай туманидаги “Нури Мусо Ота” иссиқхонасида экилган “Нежный” навида 10,5% кузатилди. Касаллик индекси эса 0,7% ни ташкил этди (1-жадвал).

Кўкат сабзавот экинларида ун-шудринг касаллигининг тарқалишини йиллар бўйича таққослаганимизда, касаллик энг кўп тарқалиши 2019 йилда кузатилди. Жумладан, шивитда 21,8% гача, петрушкада 9,6% гача ҳамда сельдерда 10,4% гача. Касалликнинг энг кам тарқалиши эса 2021 йилда кузатилди. Шивитда 19,8%, петрушкада 7,8% ҳамда сельдерда 9,3% атрофида бўлди (1-расм). Бу 2019 йилнинг баҳори серёғин об-ҳаво ва ҳаво нисбий намлигининг юқори бўлганлиги билан боғлиқ бўлиши мумкин.



1-расм. Кўкат сабзавот ўсимликларида ун-шудринг касаллигининг 2019-2021 йилларда тарқалиши, %



2-расм. Кўкат сабзавот ўсимликларида ун-шудринг касаллигининг 2019-2021 йилларда ривожланиши, %

2-расмдан кўриниб турибдики, касалликнинг ривожланишини йиллар бўйича солиштирганимизда, касалликнинг энг кўп ривожланиши ҳам 2019 йилда кузатилди. Жумладан, шивитда 16,5% гача, петрушкада 7,4% гача ҳамда сельдерда 6,5% гача. Касалликнинг энг кам ривожланиши эса 2021 йилда кузатилди. Шивитда 15,4%, петрушкада 6,6% ҳамда сельдерда 6,0% атрофида бўлди. 2020 йилда эса касаллик тегишлича, шивитда 16,2%, петрушкада 6,7% ва сельдерда 6,2% атрофида ривожланди.

Ун-шудринг касаллигининг кўкат сабзавот экинлари (шивит, петрушка, сельдер) ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш тадқиқотларимиз натижасига кўра, ун-шудринг касаллиги кўкат сабзавотлар ҳосилининг ҳам сифатига ҳам миқдорига таъсир этишини аниқланди.

Олиб борган кузатувларимиз натижасига кўра, ун-шудринг касаллиги таъсирида, шивитнинг 16,0-24,7% гача, петрушканинг 5,5-7,4% ҳамда сельдернинг 5,9-7,2% гача ҳосили йўқотилади экан. Навлар бўйича таққослаганимизда ун-шудринг касаллиги туфайли шивитнинг “Харьков-85” навида энг кўп ҳосил йўқотилиши кузатилди. Бунда 1 м² майдондаги соғлом ўсимликдан 2,15 кг, касалланган ўсимликдан эса 1,62 кг ҳосил олинди. Яъни соғломга нисбатан 0,53 кг ёки 24,7% ҳосил йўқотилиши кузатилди.

1- жадвал.

Кўкат сабзавот экинлари (шивит, петрушка, сельдер) да ун-шудринг касаллигининг тарқалиши ва ривожланиши

№	Хўжалик номи	Нав номи	Намунадаги ўсимликлар сони	Намунадаги касал ўсимликлар сони	Касалликнинг тарқалиши, %	Касалликнинг ривожланиши, %	Касаллик индекси, %
Шивит							
1	“Ниёзбошлик Ориф Файз” ф/х	Ўзбекистон - 243	1324	244	18,4	12,4	2,3
2	“Янгийўл Агро Бизнес” ф/х	Ором	1286	265	20,6	16,8	3,5
3	“Абдуқодир Абдувахоб” ф/х	Аллигатор	1271	271	21,3	17,5	3,7
4	“Нури Мусо Ота” ф/х	Харьков-85	1348	264	19,6	16,0	3,1
Петрушка							
1	“Ниёзбошлик Ориф Файз” ф/х	Нилуфар	382	24	6,3	5,8	0,4
2	“Янгийўл Агро Бизнес” ф/х	Обыкновенная листовая	376	29	7,7	6,4	0,5
3	“Абдуқодир Абдувахоб” ф/х	Новас	309	32	10,4	7,2	0,7
4	“Нури Мусо Ота” ф/х	Гигант	372	42	11,3	7,6	0,9
Сельдер							
1	“Ниёзбошлик Ориф Файз” ф/х	Сербарг	1256	106	8,4	5,6	0,5
2	“Янгийўл Агро Бизнес” ф/х	Бодрость	1365	128	9,4	5,8	0,5
3	“Абдуқодир Абдувахоб” ф/х	Самурай	1352	143	10,6	6,2	0,7
4	“Нури Мусо Ота” ф/х	Нежный	1448	152	10,5	6,5	0,7

2- жадвал.

Ун-шудринг касаллигининг ҳосилдорликка таъсири

№	Навлар номи	Ўсимликнинг физиологик ҳолати	Касалликни тарқалиши, %	Касалликни ривожланиши, %	1 м² дан олинган ҳосил, кг	Соғломга нисбатан ҳосилнинг йўқотилиши	
						кг	%
Шивит							
1	Ўзбекистон - 243	Соғлом	-	-	2,50	-	-
		Касал	18,4	12,4	2,10	0,4	16,0
2	Ором	Соғлом	-	-	2,75	-	-
		Касал	20,6	16,8	2,20	0,55	20,0
3	Аллигатор	Соғлом	-	-	2,63	-	-
		Касал	21,3	17,5	2,07	0,56	21,3
4	Харьков–85	Соғлом	-	-	2,15	-	-
		Касал	19,6	16,0	1,62	0,53	24,7
Петрушка							
1	Нилуфар	Соғлом	-	-	5,5	-	-
		Касал	6,3	5,8	5,2	0,3	5,5
2	Обыкновенная листовая	Соғлом	-	-	5,42	-	-
		Касал	7,7	6,4	5,1	0,32	5,9
3	Новас	Соғлом	-	-	5,25	-	-
		Касал	10,4	7,2	4,88	0,37	7,0
4	Гигант	Соғлом	-	-	5,56	-	-
		Касал	11,3	7,6	5,15	0,41	7,4
Сельдер							
1	Сербарг	Соғлом	-	-	5,46	-	-
		Касал	8,4	5,6	5,14	0,32	5,9
2	Бодрость	Соғлом	-	-	5,12	-	-
		Касал	9,4	5,8	4,80	0,32	6,3
3	Самурай	Соғлом	-	-	4,93	-	-
		Касал	10,6	6,2	4,59	0,34	6,9
4	Нежный	Соғлом	-	-	4,85	-	-
		Касал	10,5	6,5	4,50	0,35	7,2

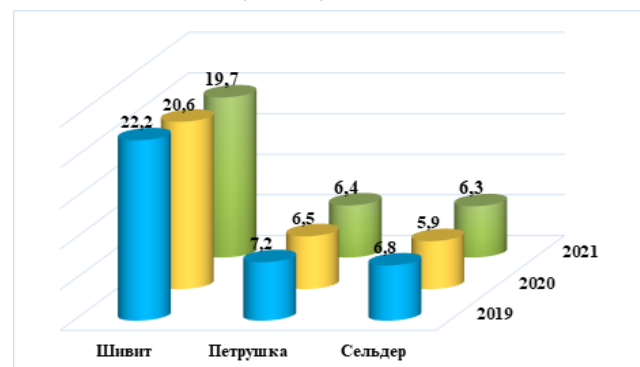
Шивитнинг ун-шудринг касаллигига энг бардошли нави “Ўзбекистон - 243” нави эканлиги аниқланди. Бунда 1 м² майдондаги соғлом ўсимликдан 2,5 кг, касалланган ўсимликдан эса 2,1 кг ҳосил олинди. Яъни соғломига нисбатан 16% ҳосил йўқотилиши кузатилди. “Ором” ва “Аллигатор” навларида эса соғлом ўсимликка нисбатан тегишлича, 20,0% ҳамда 21,3% ҳосил йўқотилиши кузатилди (2-жадвал).

Ун-шудринг касаллиги таъсирида петрушканинг “Гигант” навида энг кўп ҳосил йўқотилиши кузатилди. Бунда 1 м² майдондаги соғлом ўсимликдан 5,56 кг, касалланган ўсимликдан эса 5,15 кг ҳосил олинди, яъни соғломига нисбатан 0,41 кг ёки 7,4% ҳосил йўқотилиши кузатилди. Петрушканинг ун-шудринг касаллигига энг бардошли нав эса “Нилуфар” нави эканлиги аниқланди. Бунда соғлом ўсимлик ҳосили 5,5 кг, касалланган ўсимлик ҳосили эса 5,2 кг ни ташкил этди. Яъни соғломига нисбатан 5,5% ҳосил йўқотилиши кузатилди. “Обыкновенная листовая” ва “Новас” навларида эса соғломига нисбатан тегишлича, 5,90% ва 7,0% ҳосил йўқотилиши кузатилди.

Ун-шудринг касаллиги кўкат сабзавот экинларидан сельдер ҳосилдорлигига бироз камроқ таъсир этиши кузатилди. Сельдернинг “Нежный” навида энг кўп ҳосил йўқотилиши қайд этилди. Бунда 1 м² майдондаги соғлом ўсимликдан 4,85 кг, касалланган ўсимликдан эса 4,5 кг ҳосил олинди, яъни соғломига нисбатан 0,35 кг ёки 7,2% ҳосил йўқотилиши кузатилди. “Сербарг” нави эса ун-шудринг касаллигига энг бардошли нав эканлиги аниқланди. Ушбу нав касаллик билан 8,4% зарарланган бўлсада, касаллик туфайли 5,9% ҳосил йўқотилди. “Бодрость” ва “Самурай” навларида эса тегишлича 6,3% ва 6,9% ҳосил йўқотилиши кузатилди.

Ун-шудринг касаллигининг кўкат сабзавот экинлари ҳосилдорлигига таъсири йиллар бўйича таққослаганимизда, касаллик таъсирида 2019 йилда шивитнинг 22,2%, петрушканинг 7,2% ва сельдернинг 6,8% ҳосили йўқотилган. 2020

йилда эса бу кўрсаткич шивитда 20,6%, петрушкада 6,5% ҳамда сельдерда 5,9% ҳосил йўқотилиши кузатилди. 2021 йилда эса шивитда 19,7%, петрушкада 6,4% ва сельдерда 6,3% ни ташкил этди (3-расм).



3-расм. Ун-шудринг касаллигининг 2019-2021 йилларда кўкат сабзавот экинлари ҳосилдорлигига таъсири, %

Касаллиқнинг ҳосилдорликка энг кўп таъсири шивитда кузатилганлигини, биз касаллиқни қўзғатувчи патоген замбуруғнинг кўпроқ шивитга ўсимлигига ихтисослашганлиги билан боғлиқ деб изоҳладик.

Хулоса. Ун-шудринг касаллиги кўкат сабзавот экинларининг энг ҳавфли касаллиқларидан бири ҳисобланиб, ўз вақтида кураш чоралари олиб борилмаса, касаллик таъсирида ҳосилдорлик сезиларли даражада камайиши мумкин. Тадқиқотларимизда шивитнинг “Ўзбекистон - 243” нави, петрушканинг “Нилуфар” ҳамда сельдернинг “Сербарг” навлари ун-шудринг касаллигига энг бардошли нав эканлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ахатов А.К., Джалилова Ф.С. Защита овощных культур и картофеля от болезней. М.: Московская типография №2, 2006. — 352 с.
2. Дементьева М.И. Фитопатология. —М: Агропромиздат, 1985. -397 с.
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). — 5-е изд., доп. и перераб. — М.: Агропромиздат, 1985. — 351 с.
4. Пересыпкин В.Ф. Болезни сельскохозяйственных культур. Том 3. Болезни овощных и плодовых культур. Киев: Урожай, 1991. — 208 с.
5. Хасанов Б.А. Қишлоқ хўжалик экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. // Магистратура талабалари учун ўқув қўлланма. Тошкент, 2010. 151 б.
6. Хасанов Б.А., Очилов Р.О., Гулмуродов Р.А. Сабзавот, картошка ҳамда полиз экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент. “Ворис-Нашриёт”. 2009. 180 б.
7. Хлебников В. Ф. Состояние и направление селекции пряновкусовых культур сем. Сельдерные: материалы (тезисы и доклады) 3-й Междун. конф. по селекции и технологиям возделывания и переработки нетрадиционных растений. — Симферополь. — 1994. — С. 81-82.
8. Чумаков А.Е. (ред.). Основные методы фитопатологических исследований. М.: Колос, 1974 — 192 с.
9. Шералиев А.Ш., Саттарова Р.К., Рахимов У.Х. Фитопатология. Дарслик. Тошкент, 2004. 170 б.
10. Arnaud G. Etude sur les champignons parasites //Annales des Épiphyties. — 1921. — Т. 7. — pp. 1-115.
11. Braun U (1987) A monograph of the Erysiphales (powdery mildews). Beiheft zur Nova Hedwigia 89, 1–700. Cunningham JH, Watson A, Liberato JR, Jones R (2008) First record of powdery mildew on carrots in Australia. Australasian Plant Disease Notes 3, 38-41.
12. Katumoto K. Notes on the genera Lanomyces Gaum. and Cystotheca Berk. et Curt //Rep Tottori Mycol Inst. — 1973. — Т. 10. — pp. 437-446.
13. Mori Y., Sato Y., Takamatsu S. Evolutionary analysis of the powdery mildew fungi using nucleotide sequences of the nuclear ribosomal DNA //Mycologia. — 2000. — Т. 92. — №. 1. — pp. 74-93.
14. Takamatsu S. Molecular phylogeny reveals phenotypic evolution of powdery mildews (Erysiphales, Ascomycota) //Journal of general plant pathology. — 2013. — Т. 79. — №. 4. — pp. 218-226.

ПОМИДОР ЭКИНИДА ФИТОФТОРОЗНИНГ ЗАРАРИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШДА КИМЁВИЙ ВОСИТАЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Холдоров Мирхалил Уразбекович, б.ф.н, к.и.х.,
Алимухамедов Саидмурод Султонович, б.ф.н, к.и.х.,
Маматов Сохибжон Камол ўғли, докторант,
Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада фитопфтороз (*Phytophthora infestans* d) помидор экинида зарари ҳамда унга қарши кураш чоралари тўғрисида маълумотлар берилган. Олиб борилган тадқиқотлар фунгицидлар Previkur экстра TGB 72,2% в.к., Пиларзокс 25,5% к.с., Бома 25% к.с., Курзат Р н.кук. препаратлар қўлланилиб, биологик самарадорлиги ўрганилган.

Калит сўзлар: фунгицид, зарарланиш, каслланиш, кимёвий кураш, ўсимлик, памидор, самарадорлик, ҳосил, фитопфтороз, вариант, андоза, назорат.

Аннотация. В статье приводятся результаты исследования о эффективности фунгициды против фитопфтороз (*Phytophthora infestans* d) на томате. Проведено исследования препаратов Previkur экстра TGB 72,2% в.к., Пиларзокс 25,5% к.с., Бома 25% к.с., Курзат Р с.п. и определено биологический эффективность.

Ключевые слова: фунгицид, пораженность, болезни, химическая борьба, растение, эффективность, урожай, фитопфтороз, вариант, эталон, контроль.

Abstract. The article presents the results of research on the effectiveness of fungicides against *Phytophthora infestans* d on tomato. The preparations Previkur extra TGB 72,2% water-soluble concentrate, Pylarzoх 25,5% concentrate suspension, Boma 25% concentrate suspension, Kurzat P wetting powder have been studied and biological effectiveness has been determined.

Keywords: fungicide, infestation, disease, chemical control, plant, efficiency, yield, phytophthora, variant, reference, control.

Кириш. Охирги йилларда (2014-2016) олиб борилган мониторинг маълумотларга кўра касалликлардан; фузариоз сўлиш (*Fusarium* spp), фитопфтороз (*Phytophthora infestans* d), резактониоз (*Rhizoctonia solani*), вируслар (*Solanum virus*) ва бошқалар томонидан кучли зарар келтириши аниқланган.

Фитопфтороз касаллиги ўсимликларни гуллаш пайтида намоён бўлади. Ҳаво ҳароратининг пасайиши билан касалланиш тез ривожланади. Фитопфтороз касаллиги помидорни гуллаш даврида кузатила бошлайди. Помидор баргларида кўзга яққол ташланувчи кулранг-кўнғир, ботиқ, тўқ-кўнғир доғлар пайдо бўлади, секин- аста қурийд. [1.4.5]

Тадқиқот мақсади. 2021 йилда Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг помидор экилган майдонларида янги касаллик фитопфторозни ривожланиш ва уларга қарши кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлигини ўрганиш мақсадида тадқиқотлар олиб борилди.

Тадқиқот услуби. Тажрибада фунгицидлар Previkur экстра TGB 72,2% в.к. (Пропамокарб гидрохлорид 72,2 в.к.) -1,5 л/га, Пиларзокс 25,5% к.с., (Цимоксанил 170 г/л + Циазафомид 85г/л) -2,0 л/га, Бома 25% к.с. (Азокситробин 250г/л) -0,5 л/га, Курзат Р н.кук.(хлорокись мед+цимоксанил) -2,5 кг/га меъёрларда фитопфторозга қарши синалди.

1-жадвал.

Помидорни фитопфтороз касаллигига фунгицидларнинг биологик самарадорлиги
(дала тажрибаси, ишчи суюқлиги сарфи 600 л/га, май 2021 йил).

№	Вариантлар	Препаратларни сарф меъёри л/кг/га	Ўртача зарарланиш даражаси дори сепгунча, балл	Ўртача зарарланиш даражаси дорилангандан сўнг, балл			
				5-кун	10- кун	15- кун	20- кун
1.	Назорат	-	2,1	2,5	3,0	3,5	4,0
2.	Previkur экстра TGB 72,2% в.к	1,5	2,1	0,3	0,2	0,2	1,0
3.	Пиларзокс 25,5% к.с.	2,0	2,0	0,3	0,23	0,3	1,2
4.	Бома 25% к.с.	0,5	2,0	0,32	0,25	0,3	1,2
5.	Курзат Р (Э)	2,5	2,1	0,32	0,3	0,4	1,4
Назоратга нисбатан самарадорлик, %							
1.	Назорат	-	2,1	0	0	0	0
2.	Previkur экстра TGB 72,2% в.к	1,5	2,1	88,0	93,3	94,2	75,0
3.	Пиларзокс 25,5% к.с.	2,0	2,0	88,0	92,3	91,4	70,0
4.	Бома 25% к.с.	0,5	2,0	87,2	91,6	91,4	70,0
5.	Курзат Р (Э)	2,5	2,1	87,2	90,0	88,0	65,0

Андоза сифатида Курзат Р н.кук - 2,5 кг/га сарф миқдорида қўлланилди. Назорат вариантга ишлов берилмади. [3]

Препаратларнинг пуркалиши К – 90 маркали маторли қўл пуркагичи ёрдамида 300 л/га ишчи суюқлик сарфи ҳисобига олиниб амалга оширилди. Тажриба қўйиш ва унинг самарадорлигини ҳисобга олиш ишлари Давлат кимё комиссиясининг 2004 йилдаги услуб асосида олиб борилди, самарадорлиги эса Аббот формуласи [2] ёрдамида бажарилди.

Тадқиқот натижалари ва муҳокамаси. Олинган маълумотларга кўра, помидор экиннида фитофторозга қарши Previkur экстраТГВ 72,2% в.к. (Пропамокарб гидрохлорид 72,2 в.к.) - 1,5 л/га сарф миқдорида қўлланилган вариантда 10-15-ҳисоб кунларида назоратга нисбатан 93,3-94,2% самарадорликка эришилган бўлса, Пиларзокс 25,5% к.с.,

(Цимоксанил 170 г/л + Циазафомид 85г/л) - 2,0 л/га сарф миқдорида қўлланилган вариантда 10-15-ҳисоб кунларида назоратга нисбатан 92,3-91,4% самарадорликка эришилди.

Бом 25% к.с. препаратини 0,5л/га сарф миқдорида қўлланилган вариантда 10-15-ҳисоб кунларида назоратга нисбатан 91,6-91,4% самарадорликка эришилди.

Андоза сифатида Курзат Р н.кук - 2,5 кг/га сарф миқдорида қўлланилган вариантда 10-15-ҳисоб кунларида назоратга нисбатан 90,0-88,0% самарадорликка эришилди.

Хулоса. Помидор экиннидаги фитофторозга Previkur экстра ТГВ 72,2% в.к. (Пропамокарб гидрохлорид 72,2 в.к.) -1,5 л/га сарф миқдорида, Пиларзокс 25,5% к.с., (Цимоксанил 170 г/л + Циазафомид 85 г/л) -2,0 л/га сарф миқдорида қўлланилганда кутилган натижага эришилади ва ишлаб чиқаришда кенг майдонларда қўллаш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Хакимов Р.А., Аскаралиев Х. Ўзбекистонда сабзавот, полиз, картошка экинларининг зараркунанда ва касалликларига қарши кураш бўйича қўлланма. – Тошкент, 2007. – 1-87 б.
2. Доспехов Б.А. «Методика полевого опыта». Москва «Колос», 1984.
3. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (Ш.Т.Хўжаев таҳрири остида).-Тошкент, 2004. - 103 б.
4. Ҳасанов Б.А. Микология. – Тошкент, 2019. – 503 б.
5. Ҳасанов Б.А. Очилов Р.О., Гулмуродов Р.А. Сабзавот, полиз ва картошка экинларининг касалликлари. – Тошкент, 2019. – Б. 1-200.

UO‘T: 632.936:.633.2/4

AMARANT ZARARKUNANDALARINING TARQALISHI VA UCHRASH DARAJASI

Saidganiyeva Shahodatxon Talatbek qizi, doktorant,
Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotekhnologiyalar instituti,
Tufliyev Nodirbek Xushvaktovich, q.x.f.d., professor,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy- tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada amarant o‘simligida uchraydigan zararkunandalarining tur tarkibi o‘rganilib, ularning tarqalishi va uchrash darajalari bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar natijalari bayon etilgan

Kalit so‘zlar: amarant, zararkunanda, lavlagi poya uzunburuni, g‘o‘za tunlami, uchrashi, zararlash darajasi.

Аннотация. В данной статье изучен видовой состав вредителей растений амаранта, описаны результаты исследований по их распространению и уровням встречаемости.

Abstract. In this article, the species composition of amaranth plant pests is studied and the results of research on their distribution and occurrence levels are described.

Respublikamizda so‘nggi yillarda dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, dorivor o‘simliklar etishtiriladigan plantatsiyalar tashkil etish va ularni qayta ishlash borasida izchil islohotlar amalga oshirilmoqda. Jumladan O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 10-apreldagi “Yovvoyi holda o‘svuvchi dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda etishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4670-sonli qarorida bir qancha belgilab berildi.

Respublikamizda dorivor o‘simliklar ichida o‘zining yuqori mahsuldorligi, qimmatbaho kimyoviy tarkibi tufayli muhim ahamiyatga ega bo‘lgan Amarant o‘simligini etishtirish hamda undan foydalanish bo‘yicha bir qator ishlar olib borilmoqda. Hozirgi paytda dunyoning etakchi mamlakatlarida amarantdan oziq-ovqat, em-xashak, siderat ekinlari sifatida hamda biologik

faol moddalar olishda keng foydalanib kelinmoqda.

BMTning oziq-ovqat bo‘yicha (FAO) ekspertlari amarantni mavjud madaniy o‘simliklar orasida inson va jamiyat taraqqiyoti uchun eng foydali jihatlari, asosiysi iqtisodiy tomondan katta daromad keltirishi o‘rganilib – XXI asr o‘simligi deb e‘lon qilindi. AQSh olimlarining tadqiqotlariga ko‘ra, amarant oqsili biologik qiymati bo‘yicha 100 balli baholash tizimida – 75 ballni, bug‘doy oqsili - 56,9, soya donlari - 68, sigir suti – 72,2 ball bilan baholandi.

Amarant o‘simligini ko‘paytirish, undan xalq xo‘jaligining deyarli barcha jabhalarida foydalanish shu kunning eng dolzarb masalalaridan biridir. Ushbu o‘simlikning poyasi va bargidan chorvachilikda, bargidan va donidan oziq-ovqat tayyorlashda, moyidan tibbiyotning o‘nlab sohalarida qo‘llash yuqori imkoniyatdir. Hosildorligi bug‘doy bilan bir xilligi va

daromadi esa o'nlab marta ko'pligi fermerlar uchun yangi daromad manbaidir.

Biroq mamlakatimizda dorivor o'simliklar xom-ashyosiga bo'lgan talabning keskin ortib borishiga qaramasdan ularni o'stirish texnologiyalari, ularning zararkunanda va kasalliklarini o'rganish hamda ularga qarshi kurash choralarini shu vaqtgacha mukammal ishlab chiqilgan emas. Amaraning asosiy zararkunandalarini o'rganish, ular ichidagi dominant turni aniqlab olish va ularga qarshi samarali hamda ekologik xavfsiz kurash choralarini ishlab chiqilgan holda sifatli va mo'l hosilni saqlab qolish maqsadida Andijon viloyati sharoitida bir qancha ilmiy yo'nalishda kuzatuvlar olib bordik. Tadqiqotlarni Andijon viloyati, Andijon tumani Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot instituti Andijon tajriba stansiyasida amaraning Andijon navida olib borildi. Kuzatuvlar amaraning ekinining barcha fazasida har 7 kunda vizual tekshirish usuli asosida olib borildi.

Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ra Andijon tumani SPKITI Andijon tajriba stansiyasi hududidagi tajriba maydonida 1 sinf, 5 turkum, 11 oilaga mansub 16 turdagi zararkunandalar uchrashi qayd etildi (1-jadval). Ular ichida zararlash va uchrash darajasi yuqori bo'lgan Hasharotlar sinfi, Qattiq qanotlilar (*Coleoptera*) turkumi, uzunburunlar (*Curculionidae*) oilasiga mansub lavlagi poya uzunburuni (*Lixus subtilis*), lavlagi oddiy uzunburuni (*Asproparthenis punctiventris* Germ.) hamda Hasharotlar sinfi, tangaqanotlilar (*Lepidoptera*) turkumi, tunlamlar (*Noctuidae*) oilasiga mansub G'o'za tunlami (*Heliothis armigera*)lar dominant turlar deb belgilandi.

Tadqiqotlarda davomida Teng qanotlilar (*Homoptera*) turkumi, Aphidae oilasiga mansub 2 tur lavlagi shirasi (*Aphis fabae*) va akatsiya shirasi (*Aphis craccivora*) turlari aniqlanib ularning zarari kam zararli deb belgilandi.

Qattiqqanotlilar (*Coleoptera*) turkumiga mansub 3 ta oilaga oid 3 turdagi hasharotlar, ya'ni *Curculionidae* oilasiga mansub *Asproparthenis obsoletifasciata*., *Scarabaeidae* oilasiga mansub yashil bronza qo'ng'izi (*Potosia marginicollis*), *Cetoniidae* oilasiga mansub *Olyonka ryabaya* (*Oxythyrea funesta*) larining uchrash va zararlash darajasi kam deb belgilandi.

To'g'riqanotlilar (*Orthoptera*) turkumi 3 ta oila mansub 3 turdagi hasharotlar aniqlandi, ya'ni *Gryllidae* oilasiga mansub dala chirildog'i (*Gryllus campestris*), *Tettigoniidae* oilasiga mansub yashil temirchak (*Tettigonia viridissima*), *Acrididae* oilasiga mansub poliz chigirtkasi (*Heteracris pterosticha*) aniqlandi. Andijon tumanida ushbu hasharotlarning zarari kam darajali, Marhamat tumanida esa yuqori zararliligi aniqlandi.

Yarim qattiqqanotlilar (*Hemiptera*) turkumi 3 ta oilaga mansub 4 turdagi hasharotlar ya'ni; *Miridae* oilasiga mansub beda

qandalasi (*Adelphocoris lineolatus*) va dala qandalasi (*Lygus pratensis*) ning zarari o'rtacha deb topildi. *Pentotomoidea* oilasiga mansub *Halyomorpha halys* va *Scutelleridae* oilasiga mansub zararli xasva (*Eurygaster integriceps*) ning zarari hamda uchrash darajasi kam ekanligi aniqlandi.

1-jadval.

Amarant zararkunandalarining tur tarkibi, uchrashi, zararlash darajasi va dominant turlari (Andijon tumani SPKITI Andijon tajriba stansiyasi 2021 – 2023 yy.)

№	Zararkunandalarning nomi	Uchrash darajasi*
1.	Lavlagi shirasi (<i>Aphis fabae</i>)	+
2.	Akatsiya yoki beda shirasi (<i>Aphis craccivora</i> Koch.)	+
3.	Lavlagi poya uzunburuni (<i>Lixus subtilis</i>)	+++
4.	Lavlagi oddiy uzunburuni (<i>Asproparthenis punctiventris</i> Germ.)	+++
5.	<i>Asproparthenis obsoletifasciata</i>	++
6.	Shilimshiq qurt (<i>Lema melonopus</i>)	++
7.	Yashil bronza qo'ng'izi (<i>Potosia marginicollis</i>)	+
8.	Olyonka ryabaya (<i>Oxythyrea funesta</i>)	+
9.	G'o'za tunlami (<i>Heliothis armigera</i>)	+++
10.	Poliz chigirtkasi (<i>Heteracris pterosticha</i>)	+
11.	Dala chirildogi (<i>Gryllus campestris</i>)	+
12.	Yashil temirchak (<i>Tettigonia viridissima</i>)	+
13.	<i>Halyomorpha halys</i>	++
14.	Beda qandalasi (<i>Adelphocoris lineolatus</i>)	+
15.	Dala qandalasi (<i>Lygus pratensis</i>)	++
16.	Zararli xasva (<i>Eurygaster integriceps</i>)	+

*Izoh: + kam, ++ o'rtacha, +++ ko'p tarqalgan.

Xulosa qilib shuni aytish mumkin, Andijon viloyati Andijon tumanida amaraning o'simligida 1 sinf, 5 turkum 11 oilaga mansub 16 turdagi zararkunandalar qayd etildi hamda ushbu zararkunandalar amaraning o'simligining turli o'simlik fazalarida zarar keltirishi aniqlandi. Andijon tumanida dominant tur sifatida uzunburunlar hamda tunlamlar oilasi vakillari ekanligi qayd etildi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 10 apreldagi PQ-4670-sonli "Yovvoyi holda o'suvchi dorivor o'simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda etishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish choratadbirlari to'g'risida"gi "qarori.
2. Saidganiyeva S. T. Amaraning o'simligini zararkunandalar bilan zararlaniishi / International conference on learning and teaching. – 2022. – T. 1. – №. 8. – S. 325-328.
3. Tufliyev N., & Saidganiyeva SH. (2021). Cultivation of the medicinal plant amaranth and its entomofauna. Universum: chemistry and biology, (11-2 (89)), 70-73.
4. Atanu Seni Insect pests of amaranthus and their management//. International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology (IJEAB) Vol-3, Issue-3, May-June- 2018
5. <http://www.mushohada.uz/index.php/2019-11-07-06-36-31/f-tbol3/item/91-asosij-va-ta-rorij-e-il-an-amarant-yetishtirish>

TURLI MUDDATLARDA SHOLG'OM VA TURP EKINLARIDA TUNLAMLAR FEROMONITORINGI

Maripova Rukiyaxon Zokirjon qizi, tayanch doktorant,
Andijon qishloq xo'jaligi va agrotekhnologiyalar instituti.

Annotasiya. Ushbu maqolada sholg'om va turp ekinida zarar keltirib kelayotgan tunlam qurtlarining bahorgi va kuzgi muddatlarda fenologik kuzatuvlari olib borilganligi haqida yoritilgan. Shu bilan birga sholg'omning va turpning turli navlarida tajribalar olib borilib, fenologik kuzatuvlar aniq sonlarda keltirilgan.

Аннотация. В статье описаны фенологические наблюдения за ночными червями, повреждающими посевы репы и редьки весной и осенью. В то же время были проведены опыты над разными сортами репы и редьки и велись фенологические наблюдения в точных количествах.

Annotation. This article describes the phenological observations of nightworms causing damage to turnip and radish crops in spring and autumn. At the same time, experiments were conducted on different varieties of turnips and radishes, and phenological observations were made in precise numbers.

Kalit so'zlar. feromon tutqich, qurt, kapalak, takroriy ekin, uslub, nav

Key words. pheromone trap, worm, butterfly, repeat crop, methodology, variety

Ключевые слова. феромоновая ловушка, червь, бабочка, повторный посев, методика, сорт

Kirish. Sholg'om va turp odatda takroriy ekin sifatida kuzgi muddatda ekiladigan ekin hisoblanadi. Lekin shu bilan birgalikda Farg'ona vodiysida, xususan Farg'ona va Andijon viloyatlarida ertaki, ya'ni bahorda ham ekib yetishiriladi. Tajribalarimizda 2 xil muddatda sholg'om va turp ekib o'rganildi.

Ob-havo sharoitiga qarab tuxumdan 3–7 kunda mayda to'q kulrang lichinkalar chiqadi. Dastlab qurtlar barglarning orqa tomonida bo'lib, ularning eti bilan oziqlanadi, keyin tuproqqa tushadi. Ular 30–40 kun yashaydi, shu davrda 5 marta po'st tashlab, 6 yoshdagi qurtga aylanadi va bu qurt oziqlanib bo'lgach, tuproqdan in yasab, unda g'umbakka aylanadi [1].

Apanteles kuzgi tunlamning qishlaydigan qurtlari ichida lichinka fazasida qishlaydi. may oyida havoning o'rtacha sutkalik harorati 20°C dan oshganda parazitning bahorgi uchib chiqishi boshlanadi [7].

Kuzgi tunlam bahorda o'rtacha sutkalik harorat 10°C dan oshganda qishlab chiqqan qurtlar tuproq yuzasiga yaqin ko'tarilib, g'umbakka aylanadi. kapalakning uchishi aprel-may oylariga to'g'ri keladi [2].

Helicoverpa armigera oziqlanib bo'lgan oxirgi yoshdagi qurtlar tuproqqa tushib 5-12 sm chuqurlikda in hosil qiladi va g'umbakka aylanadi. kamdan-kam hollarda inidan tashqarida ko'sak yoki makkajo'xori so'tasi ichida g'umbakka aylanadi [4].

Kuzgi tunlamning asosiy tabiiy kushandalaridan parazitlar trihogramma, apanteles, rogas, mikroplitis, makrotsentrus, barilipa, banxus, amblioteles va boshqa pardaqaqnotlilar ikkikanotlilardan taxin pashshalari hamda tuproqda yashovchi vizildoq qo'ng'izlar va boshqalari aniqlangan [6].

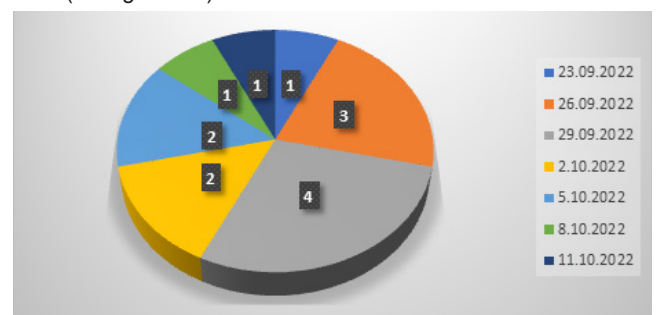
G'o'za tunlami kapalaklari tuxumlarini suvdan chiqqan, sernam g'ovlab o'sgan dalalarga qo'yishni xush ko'radi. Ob-havoga qarab tuxumlardan 3-6 kun o'tib qurtlar chiqadi [8].

Kuzgi tunlamning tabiatda hozirgi kungacha 80 turga yaqin tabiiy kushandalar mavjudligi aniqlangan. Ushbu kushandalar kuzgi tunlamni turli rivojlanish bosqichlarida zararlab sonini kamaytirib turadi [5].

Tadqiqot uslubi. 2021-2022 Tajribalarimiz takroriy ekin sifatida ekilgan sholg'om va turp ekinlarida olib borildi. Tajriba uchun turpning "Andijon-9" navini, sholg'omning "Namangan

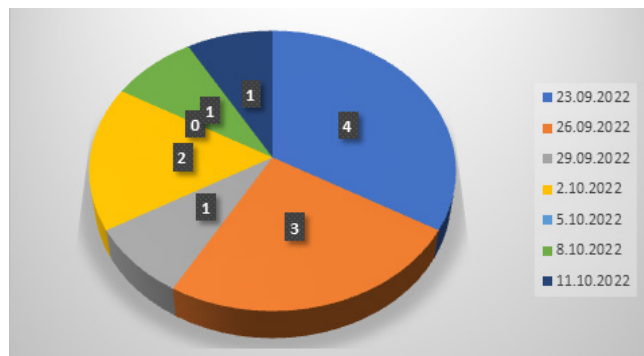
maxalliysi" navlarini tanlab oldik. Sholg'om va turp ekinlari 2021-2022- yillarning avgust oy birinchi o'n kunligida ekildi. Egatlar orasi 70 sm. Urug'lar lenta usulida uyulab va sepma usulda ekildi va barcha agrotekhnik talablar sabzavotchilik uslublari asosida, zararkunandalar bo'yicha kuzatuvlar entomologik uslublarda olib borildi. Shuningdek, tadqiqotlar davomida harorat o'rtacha +26°C, nisbiy havo namligi 64-72% ni tashkil etdi. Kuzatuvlarimizda g'o'za tunlami va kuzgi tunlamlari uchun Italiyaning "Sigmaltaly" kompaniyasi jinsiy feromon tutqichlaridan foydalanildi. Feromon tutqichlar ekinidan 20 sm balandlikda, 1 ga maydonga 2-3 donadan o'rnatildi. Feromon tutqichlarning har biri variantlar va qaytariqlar asosida raqamlandi. Kuzatuvlar har 3 kunda yetti marta monitoring o'tkazildi.

Tadqiqot natijalari. O'tkazilgan tadqiqotlarda kuzgi tunlam (*Agrotis segetum*) bo'yicha dastlabki kapalakalar sentyabr oyining birinchi o'n kunligidan boshlab feromon tutqichlarga tusha boshladi. Unga ko'ra sholg'om ekilgan maydonlarda ilingan feromon tutqichlarga kuzgi tunlam kapalaklar ilingandan keyingi 3-kunda 1 dona kapalaklar tushganligi aniqlandi. Keyingi kunlarda yana 3 kundan keyin 6-kuni 3 dona, 9-kuni 4 dona, 12-kuni 2 dona, 15-kuni 2 dona, 18-kuni 1 dona, 21-kuni 1 donadan kapalaklar ilindi (1 diagramma).



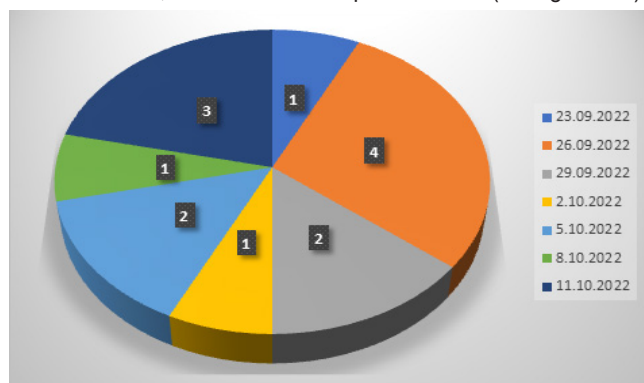
1-diagramma. Kuzgi tunlamning sholg'om ekinida feromon tutqichlarga tushishi (Andijon viloyati, Andijon tumani SPEKITI Andijon tajriba stansiyasi maydoni, 2022-yil)

Sholg'om ekinida g'o'za tunlami (*Helicoverpa armigera*) kapalaklari sonini aniqlash uchun qo'yilgan tutqichlarga, tutqichlar qo'yilgandan keyin 3-kuni 4 dona, 6-kuni 3 dona, 9-kuni 1 dona, 12-kuni 2 dona, 15-kuni kapalak ilinmadi, 18-kuni 1 dona, 21-kuni 1 dona kapalaklar ilindi (2-diagramma).

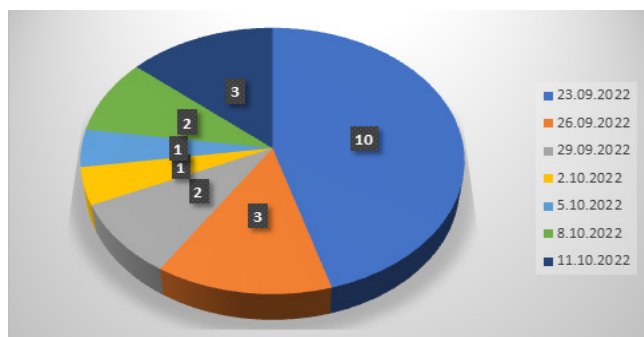


2-diagramma. G'o'za tunlaming sholg'om ekinida feromon tutqichlarga tushishi (Andijon viloyati, Andijon tumani SPEKITI Andijon tajriba stansiyasi maydoni, 2022-yil)

Turp ekinida esa kuzgi tunlam (*Agrotis segetum*) kapalaklarini kuzatganimizda qo'yilgan tutqichlarga 3-kuni 1 dona kapalak, 6-kuni 4 dona, 9-kuni 2 dona, 12-kuni 1 dona, 15-kuni 2 dona, 18-kuni 1 dona, 21-kuni 3 dona kapalaklar ilindi (3-diagramma).



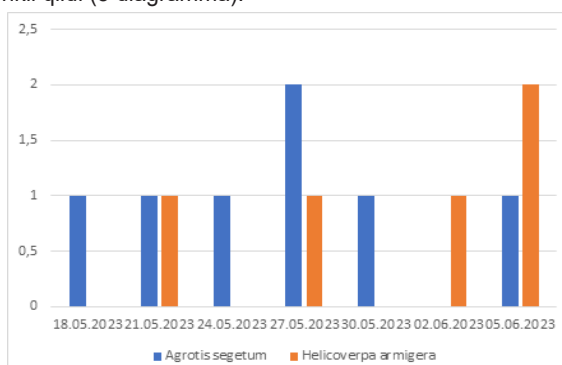
3-diagramma. Kuzgi tunlamning turp ekinida feromon tutqichlarga tushishi (Andijon viloyati, Andijon tumani SPEKITI Andijon tajriba stansiyasi maydoni, 2022-yil)



4-diagramma. G'o'za tunlaming turp ekinida feromon tutqichlarga tushishi (Andijon viloyati, Andijon tumani SPEKITI Andijon tajriba stansiyasi maydoni, 2022-yil)

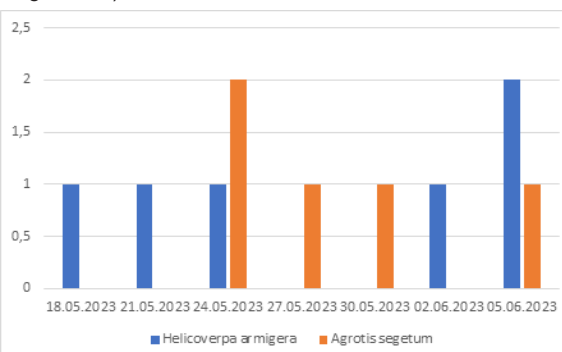
Aynan turp ekinida g'o'za tunlami (*Helicoverpa armigera*) kapalaklari sonini ani kuzatuvlarimizda tutqichlarga 3 kunda 10 dona kapalak, 6-kuni 3 dona 9-kuni 2 dona, 12-kuni 1 dona, 15-kuni 1 dona, 18-kuni 2 dona, 21-kuni 3 dona kapalaklar tutqichlarga ilindi (4-diagramma).

2023-yilgi bahorgi ekinida kuzatuvlarimizda kuzgi tunlam va g'o'za tunlamini sonini aniqlashda feromon tutqichlar o'rnatildi. Feromon tutqichlar har bir navga alohida 2 ta zararkunanda kapalaklariga alohidadadan qo'yildi. Feromon tutqichlar 15 may kuni o'rnatildi. Bunda sholg'omning Namangan mahalliyi navida *Agrotis segetum* Den. 18.05.2023 kuni 1 ta, *Helicoverpa armigera* 0 ta, 21.05.2023 *Agrotis segetum* 1 ta *Helicoverpa armigera* 1 ta, 24.05.2023 *Agrotis segetum* 1 ta *Helicoverpa armigera* 0 ta, 27.05.2023 *Agrotis segetum* 2 ta *Helicoverpa armigera* 1 ta, 30.05.2023 *Agrotis segetum* 1 ta, *Helicoverpa armigera* 0 ta, 02.06.2023 *Agrotis segetum* 0 ta *Helicoverpa armigera* 1 ta, 05.06.2023 *Agrotis segetum* 1 ta *Helicoverpa armigera* 2 ta ni tashkil qildi (5 diagramma).



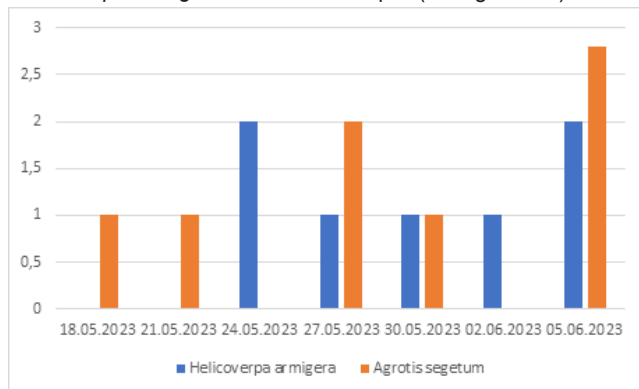
5-diagramma. Sholg'omning Namangan mahalliyi navida g'o'za tunlami va kuzgi tunlamning o'zaro nisbati (Andijon viloyati, Andijon tumani SPEKITI Andijon tajriba stansiyasi maydoni, 2023-yil)

Sholg'omning Muyassar navida *Agrotis segetum* Den. 18.05.2023 kuni 1 ta, *Helicoverpa armigera* 1 ta, 21.05.2023 *Agrotis segetum* 0 ta *Helicoverpa armigera* 1 ta, 24.05.2023 *Agrotis segetum* 1 ta *Helicoverpa armigera* 2 ta, 27.05.2023 *Agrotis segetum* 1 ta *Helicoverpa armigera* 0 ta, 30.05.2023 *Agrotis segetum* 1 ta, *Helicoverpa armigera* 0 ta, 02.06.2023 *Agrotis segetum* 1 ta *Helicoverpa armigera* 0 ta, 05.06.2023 *Agrotis segetum* 1 ta *Helicoverpa armigera* 2 ta ni tashkil qildi (6 diagramma).



6-diagramma. Sholg'omning Muyassar navida g'o'za tunlami va kuzgi tunlamning o'zaro nisbati (Andijon viloyati, Andijon tumani SPEKITI Andijon tajriba stansiyasi maydoni, 2023-yil)

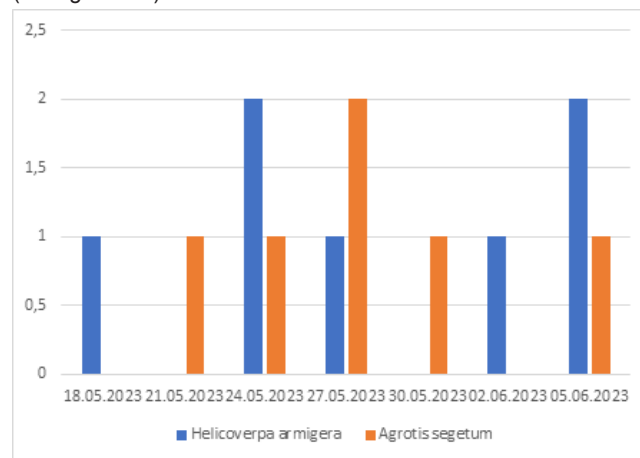
Turpning Andijon 9 navida 18.05.2023 kuni *Agrotis segetum* Den. 1 ta, *Helicoverpa armigera* 0 ta, 21.05.2023 *Agrotis segetum* 1 ta *Helicoverpa armigera* 0 ta, 24.05.2023 *Agrotis segetum* 0 ta *Helicoverpa armigera* 2 ta, 27.05.2022. *Agrotis segetum* 2 ta *Helicoverpa armigera* 1 ta, 30.05.2023. *Agrotis segetum* 1 ta, *Helicoverpa armigera* 1 ta, 02.06.2023. *Agrotis segetum* 0 ta *Helicoverpa armigera* 1 ta, 05.06.2023 *Agrotis segetum* 2 ta *Helicoverpa armigera* 1 ta ni tashkil qildi (7 diagramma).



7-diagramma. Turpning Andijon 9 navida g'oz'a tunlami va kuzgi tunlamning o'zaro nisbati (Andijon viloyati, Andijon tumani SPEKITI Andijon tajriba stansiyasi maydoni, 2023-yil)

Turpning Skvirskaya chernaya navida 18.05.2023 kuni *Agrotis segetum* Den. 0 ta, *Helicoverpa armigera* 1 ta, 21.05.2023 *Agrotis segetum* 1 ta *Helicoverpa armigera* 0 ta, 24.05.2023 *Agrotis segetum* 1 ta *Helicoverpa armigera* 2 ta, 27.05.2022. *Agrotis segetum* 2 ta *Helicoverpa armigera* 1 ta, 30.05.2023. *Agrotis segetum* 1 ta, *Helicoverpa armigera* 0 ta, 02.06.2023.

Agrotis segetum 0 ta *Helicoverpa armigera* 1 ta, 05.06.2023 *Agrotis segetum* 1 ta *Helicoverpa armigera* 2 ta ni tashkil qildi (8 diagramma).



8-diagramma. Turpning Skvirskaya chernaya navida g'oz'a tunlami va kuzgi tunlamning o'zaro nisbati (Andijon viloyati, Andijon tumani SPEKITI Andijon tajriba stansiyasi maydoni, 2023-yil)

Xulosa. Tajribalarimiz 2021-2023-yillarda olib borildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, g'oz'a tunlami va kuzgi tunlamning zarari sezilarli darajada kuzatildi. Bir necha yillik kuzatuvlardan kelib chiqib Italiyaning "Sigmalta" feromon, O'zbekistonning Agrseg-SGM, 0,2 mg/g va Helarm-SGM 0,4 mg/g tutqichlaridan kuzgi tunlamga urug' ekish bilan birgalikda, g'oz'a tunlamiga esa urug' ekkandan 3-4 kun o'tib monitoring maqsadida har gektarga 1 ta, qarshi kurash uchun esa gektariga 2-3 tadan qo'yilish tavsiya qilinadi. Tutqichlar o'simlikdan 30 sm balandlikda bo'lishi lozim.

ADABIYOTLAR:

1. X.X. Kimsanboyev va boshqalar. Entomologiya va fitopotologiya. – O'quv qo'llanma. Toshkent. 2017-yil, 154-bet.
2. A.Sh.Xamrayev va boshqalar. O'simliklarni himoya qilish. – Darslik. Andijon. 2017-yil, 213-bet.
3. R.Z.Maripova, A.R.Anorbaev. Sholg'om va turp ekinlarida zararkunandalar rivojlanish monitoring Jurnal. Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini Maxsus son [2]. 2023-yil, 98- bet.
4. Sh.T.Xo'jayev. Umumiy va qishloq xo'jalik entomologiyasi hamda uyg'unlashgan himoya qilish tizimining asoslari. – O'quv qo'llanma Toshkent. 2019-yil, 99 bet.
5. A.Sh.Sheraliyev, B.E.Murodov. Entomologiya va fitopotologiya. – O'quv qo'llanma. Toshkent. 2008-yil, 49-bet.
6. A.Sh.Xamrayev, B.A.Xasanov va boshqalar. O'simliklarni biologik himoya qilish vositalari. – Darslik. Toshkent. 2012-yil, 306-bet.
7. Sh.T.Xo'jayev. Entomologiya, qishloq xo'jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. – Darslik. Toshkent. 2014-yil, 458-bet.
8. B.A.Sulaymonov va boshqalar. G'oz'a zararkunandalariga qarshi biologik kurash bo'yicha tavsiyalar. - Qo'llanma. Toshkent. 2018-yil, 7-bet.

ШАРОББОП НАВЛАРНИНГ УЗУМБОШЛАРИНИ МЕХАНИК ТАРКИБИ

Маликов Азим Неъматович, қ.х.ф.ф.д. (PhD),
Тошкент кимё-технология институти,
Ҳолбоев Камол, магистрант,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мақолада хорижий давлатлардан келтирилган ва республикада чапиштириш йўли билан яратилган шароббоп навларнинг механик таркиби ўрганилиб, ҳосилдорлиги юқори, узум бошлари катта ва энг кўп шарбат чиқадиган навлар ажратиб олинди.

Калит сўзлар: Узум, хўраки, нав, шароббоп, ток, зарар, узумбоши, барг.

Аннотация. В статье изучен механический состав винных сортов, привезенных из-за рубежа и созданных скреживанием в республике, и выделены сорта с высокой урожайностью, крупными гроздьями и наибольшим соком.

Ключевые слова: Виноград, столовый, сорт, технический, виноградная лоза, повреждение, гроздь, лист.

Annotation. The article studied the mechanical composition of wine varieties brought from abroad and created by crossing in the republic, and identified varieties with high yields, large clusters and the largest juice.

Keywords: Grapes, table, variety, technical, vine, damage, bunch, leaf.

Кириш. Узумчилик – Ўзбекистон қишлоқ хўжалигининг асосий тармоқларидан биридир. Мамлакатимизда узум қадим-қадимдан етиштириб келинмоқда. Республиканинг қулай тупроқ-иқлим шароити узумни хўраки, сифатли майизбоп ва хилма хил шароббоп навларини етиштириб мўл ҳосил олиш имконини беради.

Узумнинг бу ердаги хўраки, кишмиш ва майизбоп навлари, шунингдек десерт ва ўткир шароблар ватанимизда ҳам, хорижда ҳам машҳурдир. Бугунги кунда тоқзорларнинг майдони 128,9 минг гектарни ташкил этади ва йиллик ялпи узум ишлаб чиқариш 1 миллион 441 минг тоннани ташкил этсада, бу кўрсаткич узум маҳсулотига бўлган талабни қондира олмайди.

Шу боис ҳукуматимиз томонидан тоқзорларнинг майдонини кенгайтириш ва унинг ҳосилдорлигини ошириш ҳисобига барча турдаги узум маҳсулотларининг ишлаб чиқариш ҳажмини кескин ошириш режалаштирилмоқда. Маданий навларимизнинг сифати юқори бўлишига қарамай, айримларида камчиликлар мавжуд, уларни бартараф этиш, четдан келтирилган навларни механик таркибини ўрганиб энг яхшиларини танлаш ва барча минтақалар бўйлаб районлаштириш, ҳосилдорлик ва маҳсулот сифатини ошириш ҳозирги куннинг долзарб

масалаларидан биридир.

Мазкур вазифани ҳал этишнинг усулларидан бири узумнинг шароббоп навларни механик таркибини ўрганиш ҳамда уларни етиштиришни агротехникасини такомиллаштириш ҳисобланади.

Тадқиқот услубияти. Шароббоп навларнинг узум бошлари, эти, шингил, уруғи аналитик тарозида ўлчаниб, фоизда ҳисобланди, узум бошининг ўлчами эса чизғичда ўлчанди ва умумқабул қилинган услублар бўйича ҳисобланди.

Тадқиқот натижалари. Шароббоп узум навларининг узумбошларини механик таркиби ўрганилганда олинган натижалар барча навлар бир-бирига нисбатан катта фарқ қилинмаганлиги аниқланди (1-жадвал).

1-жадвалдаги маълумотлардан кўриниб турибдики, узумбошларнинг энг кичиги “Матраса” ва “Первомайский” навларида мос равишда 150-170 г. бўлса, энг йирик узум боши “Кумшатский” навида 520 г. ни ташкил қилди. Қолган барча навларда 250-440 г. атрофида бўлди.

Чизикли ўлчами бўйича энг катта узумбоши 30×17 ва 27×15 смгача “Алиготе” ва “Кумшатский” навларида, энг кичик узумбоши “Матраса” навида кузатилди. Узумбошларнинг ўртача

1-жадвал.

Шароббоп навлар узумбошларининг механик таркиби.

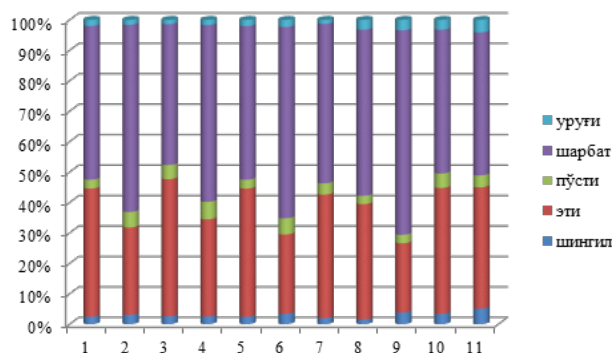
Навлар	Узум бошининг		Узум боши оғирлигининг таркиби, %				
	оғирлиги, г	ўлчами, см	шингил	эти	пўсти	шарбат	уруғи
Саперави (st)	350	25×17	2,4	42,2	2,9	50,5	2,0
Кабирни савинион	440	24,5×15	3,1	28,7	5,1	61,5	1,6
Рекорд	450	23×16	2,6	45,1	4,6	46,3	1,4
Серемский зелёный	430	18,5×14	2,5	32,0	5,7	58,1	1,7
Алиготе	450	30×17	2,4	42,2	2,9	50,5	2,0
Адесси	410	18×13	3,4	26,1	5,3	62,9	2,3
Эфенди	370	15×11	2,0	40,6	3,7	52,4	1,3
Гармус	250	22×14	1,5	38,0	2,7	54,6	3,2
Кумшатский	520	27×15	3,8	22,8	2,8	67,2	3,4
Матраса	150	14×8	3,4	41,4	4,7	47,3	3,2
Первомайский	170	17×12	5,1	39,9	3,9	47,0	4,1

катталиги “Гармус” ва “Рекорд” навларида 22×12, 22×14 ва 23×16 см ни ташкил қилди. Қолган навларда бошқаларга нисбатан бирмунча кичикроқ бўлганлиги аниқланди.

Узумбошининг умумий тузилмасида шингил 1,3-5,3% ни ташкил этди. “Первомайский” навида шингилнинг оғирлиги энг юқори 5,1%, “Гармус” навида энг кичик 1,5% бўлди. Барча навлар бўйича пўсти ўртача 3,9% ни ташкил этди. Бунда ўзгаришлар амплитудаси ушбу кўрсаткич бўйича 2,7% дан “Гармус” ва 5,7% гача “Серемский зелёный” навида бўлди. Узумбошидаги уруғлар миқдори кичик чегарада ўзгарди ва ўртача 2,4% ни ташкил этди.

Узумбошининг асосий оғирлигини шарбат ва эт қисми ташкил этади. Бинобарин, энг юқори шарбат чиқиши “Кумшатский” навида 67,2% ва “Кабирни савинион” навларида 61,5% ни ташкил этган бўлса энг кам шарбат чиқиши “Рекорд” ва “Первомайский” навларида 46,3-47,0% бўлиши аниқланди. Бирмунча камроқ шарбат чиқиши (50,5-54,6%) тўртта намунада қайд этилди (1-расм).

Таъкидлаш жоизки, ушбу ўрганилган навларда эт миқдори энг паст қайд этилган навларда шарбат миқдори бўйича энг юқори кўрсаткич бўлганлиги кузатилди. Эт миқдорининг энг паст бўлиши “Кумшатский”, “Адекси” ва “Кабирни савинион” навларида 24,8-26,1 ва 28,4% оралиғида бўлди. Барча навларда эт миқдори ўртача 36,2% ни ташкил қилди. Қолган барча навларда эт миқдори бир-бирига мос равишда 32% дан 42,2% гача бўлганлиги кузатилди.



1-расм. Шароббон навларни механик таркиби.

Ўрганилган навлар узум бошлари таркибидаги уруғи бир бирига мос равишда 2,4% ни ташкил қилди. Бунда “Первомайский” нави узум боши энг кичик бўлишига қарамасдан таркибидаги уруғ миқдори ҳам энг юқори (4,1%) бўлиши аниқланди. Уруғнинг энг кам бўлиши “Эфенди” навида 1,3% бўлди.

Хулоса. Тадқиқот натижаларида “Кабирни савинион” ва “Кумшатский” навлари шарбат чиқиши энг юқорилиги билан (61,5-67,2%) бошқа навлардан ажралиб турди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Грамотенко П.М. Мускат фрунзенский. Ампелография ССР. Отечественные сорта винограда. – Москва, 1984. – С. 156
2. Джавакянц Ю., Горбач В. Виноград Узбекистана. – Т.: Шарқ, 2001. – 142 бет.
3. М.М. Мирзаев ва бошқалар. Сорта винограда Узбекистана. – Т.: Узбекистан, 1974. – 89 бет.
4. Темуров Ш. Узумчилик. – Т.: ЎзМЭ, 2002. – 95 бет.

УЎТ: 634.21.631.

МАҲАЛЛИЙ ВА ИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИНГАН ЎРИК НАВЛАРИНИНГ ҲОСИЛДОРЛИГИ

Қаршиев Алишер Эсанович, мустақил изланувчи,

Академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Мақолада Қашқадарё вилояти шароитида ўрик навлари коллекциясида мавжуд маҳаллий ва четдан келтирилган истиқболли ва ҳосилдор навларни танлаш, мевалар сифатининг ошиши ва бошқа ижобий хусусиятлари келтирилган.

Калим сўзлар: истиқболли мева, ҳосил, бог, маҳаллий, нав, куртак, чидамлилик, ҳосилдорлик.

Аннотация. В статье представлены подборка местных и импортных перспективных и продуктивных сортов, повышение качества плодов и другие положительные черты коллекции сортов абрикоса в условиях Кашкадарьинской области.

Ключевые слова: перспективный плод, урожай, сад, аборигенный, сорт, почка, зимостойкость, продуктивность.

Annotation. The article presents a selection of local and imported promising and productive varieties, improving the quality of fruits and other positive features of the collection of apricot varieties in the conditions of the Kashkadarya region.

Key words: promising fruit, harvest, orchard, native, variety, bud, winter hardiness, productivity.

Кириш. Ҳозирги кунга келиб ўрик навларининг юқори сифатли, экспортбон, ҳосилдор, йирик мевали навлари бўлган талаб ошиб бормоқда, Бу бозор иқтисодиёти рақобатларига мос келади. Шу сабабли ўрикнинг турли хил экологик зоналарда етиштирилаётган навларини ўрганишни талаб этмоқда. Изланишлар ва кузатувлар натижасига кўра,

Қашқадарёда асосан эртапишар ва ўртапишар ўрик навлари кўп тарқалган. Табиий шароитнинг қулайлиги, тез ўсиши ер танламаслиги, эрта ҳосилга кириши ва мўл ҳосил бериши ўрик дарахларининг бу ҳудудда кенг тарқалишига сабаб бўлган.

Ўрганилганлик даражаси. Хорижий давлатларда ўрик навларини морфо-биологик ва қимматли хўжалик белгила-

рини ўрганишда МДХ мамлакатларда Г.С.Есаян (Ереван), П.Р.Арзуманян, С.Л.Агулян, А.С.Мелконян, В.М.Микаелян, В.К.Смикова (Молдавия), Ш.А.Хабибуллин (Қозғоғистон), А.Н.Веньяминов, Л.А. Долматова, Н.В.Ковалев, К.Г.Никишин Р.Г. Ноздрачёва, Л.А. Крамаренко, Ф.М. Гасымов (Россия), А.Пулатов, В.В.Кузнецовлар (Тожикистон) илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган.

Ўзбекистонда эса К.В. Васильев, Л.А. Протасевич, К.Ф.Костина, А.А.Рыбаков ва М.М.Мирзаевлар навларни танлаш ва етиштириш технологиясига оид тадқиқотлар олиб борган.Шунга қарамай юртимизда сўнгги йилларда ўрикнинг абиток ва биотик омилларга чидамли, серҳосил навларини танлаш ҳамда етиштиришнинг айрим элементларини тақомиллаштириш бўйича илмий-тадқиқот ишлари етарлича амалга оширилмаган.

Ўрик энг кўп етиштириладиган данакли мевалардан бири ҳисобланади. Ўрик мевасининг аҳамияти жуда юқори бўлиб, у дарахтдан узилган маҳали, қоқи қилиб ва қайта ишланган ҳолда севиб истеъмол қилинади. Янги пишган ўрик меваси таркибида 8,4-19,0% шакар, 0,3-1,7% турли хил олма ва жуда оз миқдорда вино кислоталари, 0,1-1,6% пектин, шунингдек А ва С витаминлар мавжуд, тайёрланган туршагида қанд миқдори 80% ва ундан ҳам кўпроқ бўлади. Ўзбекистонда етиштириладиган кўпчилик ўрик навларининг мағизи ширин, таркибида 45-58% мой ва 28-30% га яқин оқсил бўлади. [1].

Ўрик навларида ҳосилдорлик кўрсаткичлари ўрганилган бўлиб, бунда “Шалах” нави юқори ҳосилдорликнинг (31,3-33,4%) 3,5-5,0 балл билан баҳоланган. “Памятник 199” ва “Костина” навлари юқори ҳосилдорлик билан ажралиб турган [2].

Ўтказилган тадқиқотлар натижасида, танлаб олинган нав ва дурагайлар 8112, 8099, 7699, 7794 юқори ҳосилдорлик кўрсаткичларига эга бўлган, мева вазни 30 г дан 40 г гача, сифатли, ташқи кўриниши яхши мевалари билан ажралиб турган ҳамда таъм баҳоиси ўрганилганда 3,5 дан 3,7 баллгача эканлиги аниқланган [3].

Ўрикнинг клястероспориоз касалликларига бардошлилиги борасида тадқиқотлар олиб борган мутахассисларнинг маълумотларига кўра, Эрон-Кавказ навларида (25,0%) ва гибридларида (22,4%), Европа гуруҳларида (20,7%), Хитой гуруҳларида (20,0%) маълум даражада аниқланган. Марказий Осиё генотипларининг барглари қолган қисмига нисбатан энг кўп зарарланган (12,8%). Бу кузатувлар натижалари орқали кластероспориозга чидамлилигини ошириш учун бардошли навлардан оналик боғларини шакллантириш зарур эканлиги таъкидланади. [4].

Ўсимлик хужайрасига замбуруғли касалликларнинг таъсири, хужайра атрофида ўсимлик хужайра девори таркибига ўхшаш модда қатлами ҳосил бўлади. Бу қатлам ўсимлик хужайрасининг ситоплазматик мембранасини замбуруғли микроорганизмларнинг зарарли таъсиридан ҳимоя қилиши мумкинлиги аниқланган. [5, 6, 7].

Тадқиқот услублари. Тадқиқотларда ўрик навларининг ўсиб-ривожланиши ва ҳосилдорлик кўрсаткичлари мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар Х.Ч.Буриев ва бошқалар (2014)нинг тавсиясига кўра, тадқиқотлардан олинган маълумотларга математик ва статистик ишлов бериш Microsoft Excel дастури ёрдамида Б.А.Доспехов (1985) тавсия этган услублар бўйича амалга оширилди.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқотлар олиб борилган навларда тўлиқ ҳосилга кирган 8-10 ёшли бир туп ўрик дарахтининг ҳосили “Субхоны” (st) навида 15,9 кг ни ташкил қилиб,

унга нисбатан 3,3 кг ёки 20,8 % юқори ҳосилни “Моника Бланка” (19,2 кг) нави, аксинча, 5,5 кг ёки 34,6% энг кам ҳосилни “Наджими” (10,4 кг) нави эканлиги маълум бўлди. Шунингдек, “Субхоны” (st) нави нисбатан бир туп дарахтидан 1,1-0,2 кг ёки 6,9-1,3 % га юқорроқ ҳосилни “Калони кандак” (17,0 кг) ва “Субхоны Гигант” (16,1 кг) навларида шакллланган бўлса, 0,2 кг ёки 1,3 % га кам ҳосилни “Исфарақ” ва “Исфарақ бадамский” навларида эканлиги аниқланди.

2017 йилда энг юқори ҳосилдорлик ўрикнинг “Исфарақ” (32,3 ц/га) ва “Субхоны Гигант” (24,9 ц/га) навларида бўлиб, “Субхоны” (st) нави (19,3 ц/га) нисбатан 13,0-5,6 ц/га ёки 67,4-29,0 фоизга юқори бўлганлиги аниқланди. Аксинча, “Субхоны” (st) нави нисбатан 64,2 % га ёки 12,4 ц/га энг кам ҳосилдорликни “Моника Бланка” (6,9 ц/га) навларида шакллланганлиги аниқланди. Шу билан бирга, 1,-3,3 ц/га ёки 5,2-17,1 % кўп ҳосилдорликни “Субхоны” (st) нави нисбатан “Исфарақ бадамский” (20,3 ц/га), “Субхоны Заря” (20,6 ц/га) ва “Калони кандак” (22,6 ц/га) навларида бўлган бўлса, майдон бирлигидан 1,4-9,0 ц/га кам ҳосилдорликни “Наджими” (17,9 ц/га), “Шалах” (11,3 ц/га) ва “Юбилейный Навои” (10,3 ц/га) навлари намоён қилганлиги маълум бўлди.

2018 йилда майдон бирлигидан 9 ёшли ўрикнинг “Субхоны” (st) нави (59,2 ц/га) нисбатан “Моника Бланка” (77,5 ц/га) нави – 18,3 ц/га (30,9 %) энг юқори, аксинча, “Наджими” (39,6 ц/га) ҳамда “Юбилейный Навои” (38,6 ц/га) навларида – 19,6-20,6 ц/га (33,1-34,8 %) энг кам ҳосилдорлик бўлганлиги аниқланди. Шунингдек, “Субхоны” (st) нави нисбатан 3,4-16,4 % га кўп “Шалах” (61,2 ц/га), “Субхоны Гигант” (65,2 ц/га), “Исфарақ бадамский” (65,9 ц/га) ва “Калони кандак” (68,9 ц/га) навлари намоён қилган бўлса, “Исфарақ” (55,9 ц/га) ва “Субхоны Заря” (50,2 ц/га) навлари эса мутаносиб равишда 3,3 ва 9,0 ц/га кам ҳосилдорликни ташкил қилди.

Маҳаллий ва интродукция қилинган 10 ёшли ўрик навлари 2019 йилда майдон бирлигидан “Моника Бланка” нави (107,5 ц/га) энг юқори ҳамда “Субхоны Заря” (47,6 ц/га) ва “Наджими” (45,9 ц/га) навлари эса энг кам ҳосилдорликни намоён қилди. Шунингдек, “Субхоны” (st) нави (80,2 ц/га) нисбатан “Шалах” нави – 5,7 ц/га ёки 7,1 % га юқори, аксинча, “Калони кандак” (1,7 ц/га), “Субхоны Гигант” (9,3 ц/га), “Исфарақ бадамский” (9,3 ц/га), “Юбилейный Навои” (10,7 ц/га) ҳамда “Исфарақ” (11,3 ц/га) навлари 2,1-14,1 % кам ҳосилдорликка эга эканлиги аниқланди.

Тадқиқот натижаларига кўра, энг юқори ҳосилдорлик “Моника Бланка” (64,0 ц/га) ва “Калони кандак” (56,7 ц/га) навларида кузатилган бўлса, энг кам ҳосилдорлик эса “Субхоны Заря” (39,5 ц/га), “Юбилейный Навои” (39,5 ц/га) ва “Наджими” (34,5 ц/га) навларида аниқланди. Шунингдек, “Субхоны” (st) нави (52,9 ц/га) нисбатан “Субхоны Гигант” нави – 0,8 ц/га юқори ҳамда “Шалах” (52,8 ц/га), “Исфарақ” (52,4 ц/га) ва “Исфарақ бадамский” (52,4 ц/га) навлари эса – 0,1-0,5 ц/га ёки 0,2-0,9 % га кам ҳосилдорлик бўлганлиги аниқланди.

2017-2019 йиллардаги 8-10 ёшли ўрик навларининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари математик ва статистик ишлов берилганда бир туп дарахтдан ҳосилдорликда $ЭКФ_{0,5}$ – 0,6 кг ва $Sx_{\%}$ – 3,8 %; 2017 йилдаги ҳосилдорликда $ЭКФ_{0,5}$ – 0,8 ц/га ва $Sx_{\%}$ – 4,1 %, 2018 йилдаги ҳосилдорликда $ЭКФ_{0,5}$ – 2,4 ц/га ва $Sx_{\%}$ – 4,2 %, 2019 йилдаги ҳосилдорликда $ЭКФ_{0,5}$ – 2,7 ц/га ва $Sx_{\%}$ – 3,7 %, шунингдек, 2017-2019 йиллар бўйича ўртча ҳосилдорликда $ЭКФ_{0,5}$ – 1,9 ц/га ва $Sx_{\%}$ – 3,8 % ни ташкил қилди.

Демак маҳаллий ва интродукция қилинган 8-10 ёшли ўрик

навларидан “Исфарақ бадамский” (20,3 ц/га), “Субхоны Заря” (20,6 ц/га) ва “Калони кандак” (22,6 ц/га) навларида энг юқори ҳосилдорлик бўлган бўлса, аксинча, “Наджими” (17,9 ц/га), “Шалах” (11,3 ц/га) ва “Юбилейный Навои” (10,3 ц/га) навларида энг кам ҳосилдорликни намоён қилганлиги маълум бўлди.

Маҳаллий ва интродукция қилинган 6-8 ёшли ўрик навларининг бир туп дарахтидан энг юқори ҳосилни “Алишер” (19,0 кг), “Руҳи Джуванон Миона” (15,7 кг) ва “Шелечко” (15,1 кг) навларида бўлиб, аксинча, энг акм ҳосилни “Салимий” (6,9 кг) ва “Мароканд” (6,5 кг) навларида эканлиги аниқланди.

Шунингдек, бир туп дарахтдан ҳосилни ўрикнинг “Советский” (st) навида 10,7 кг ни ташкил қилган бўлса, унга нисбатан 4,0-0,3 кг ёки 37,4-2,8 фоизга кўп ҳосилни “Нурафшон” (14,7 кг), “Краснощеский” (13,9 кг), “Курсадык” (13,4 кг), “Красный партизан” (13,0 кг), “Сарвари” (12,9 кг), “Мулла Содик” (11,9 кг) ва “Буривестник” (11,0 кг) навлари намоён қилди. Аксинча, “Темурий” (10,6 кг), “Вымпел” (10,6 кг), “Авецина” (8,7 кг), “Ширпайванд” (8,6 кг) ва “Гулистан” (7,5 кг) навларида “Советский” (st) нави нисбатан бир туп дарахтдан кам ҳосил шакллланган бўлиб, мутаносиб равишда – 0,1; 0,1; 2,0; 2,1 ва 3,2 кг кам эканлиги аниқланди. 6 ёшли ўрик навларининг 2017 йилда ҳосилдорлиги аниқланганда, энг юқори ҳосилдорликни “Руҳи Джуванон Миона” (20,9 ц/га), “Шелечко” (20,9 ц/га) ва “Буривестник” (20,6 ц/га) навлари намоён қилди. “Советский” (st) нави (7,6 ц/га) нисбатан (мутаносиб равишда) 13,3; 13,3 ва 13,0 ц/га юқори эканлиги аниқланди. Шунингдек, ўрикнинг “Советский” (st) нави (7,6 ц/га) нисбатан бир гектар майдондан 0,3-1,8 ц кам ҳосилдорлик “Авецина” (7,3 ц/га), “Краснощеский” (6,9 ц/га) ва “Гулистан” (5,8 ц/га) навларида бўлганлиги маълум бўлди.

2017 йилда ўрганилаётган 6 ёшли ўрик навларида ҳосилдорликни паст бўлиши асосан баҳорда қисқа муддатли ёмғингарчилик қора айланганлиги муносабати билан гул тугунчаларни совуқ суриши сабабидир.

2011 йилда экилган 7 ёшли ўрик навларининг 2018 йилда энг юқори ҳосилдорлик “Алишер” нава (76,5 ц/га) бўлди. “Советский” (st) нави (43,6 ц/га) нисбатан 21,6-7,6 ц/га юқори ҳосилдорлик “Руҳи Джуванон Миона” (65,2 ц/га), Нурафшон (62,2 ц/га), Краснощеский (61,6 ц/га), “Курсадык” (53,9 ц/га), “Красный партизан” (52,9 ц/га), “Шелечко” (51,9 ц/га) ва “Сарвари” (51,2 ц/га) навлари намоён қилган бўлса, аксинча, 25,9-39,7 фоизга кам ҳосилдорлик “Гулистан” (32,3 ц/га), “Салимий” (28,6 ц/га) ва “Мароканд” (26,3 ц/га) навларида бўлганлиги аниқланди.

Ўрганилаётгандан 8 ёшли ўрик навларининг 2019 йилда “Советский” (st) нави ҳосилдорлиги 55,6 ц/га ни ташкил этган бўлса, унга нисбатан 38,9 ц/га энг юқори ҳосилдорлик “Алишер” нави (94,5 ц/га) намоён қилди. “Советский” (st) нави нисбатан – 40,1-1,8 % га юқори ҳосилдорлик “Шелечко” (77,9 ц/га), “Краснощеский” (70,5 ц/га), “Нурафшон” (70,5 ц/га), “Руҳи Джуванон Миона” (70,5 ц/га), “Сарвари” (65,6 ц/га), “Курсадык” (64,6 ц/га), “Мулла Содик” (59,6 ц/га) ва “Красный

партизан” (56,6 ц/га) навларида бўлди. Аксинча, 6,7-25,3 ц/га кам ҳосилдорлик “Буривестник” (48,9 ц/га), “Вымпел” (48,6 ц/га), “Авецина” (41,9 ц/га), “Ширпайванд” (41,2 ц/га), “Гулистан” (36,2 ц/га), “Салимий” (32,3 ц/га) ва “Мароканд” (30,3 ц/га) навларида эканлиги аниқланди.

Энг юқори ҳосилдорликни “Алишер” (63,2 ц/га), “Руҳи Джуванон Миона” (52,2 ц/га), “Шелечко” (50,2 ц/га), “Нурафшон” (48,9 ц/га), “Краснощеский” (46,3 ц/га) навларида бўлиб, “Советский” (st) нави (35,6 ц/га) нисбатан мутаносиб равишда 27,6; 16,6; 14,6; 13,3 ва 10,7 ц/га юқори эканлиги маълум бўлди.

Шунингдек, “Советский” (st) нави (35,6 ц/га) нисбатан 9,1-1,0 ц/га ёки 25,6-2,8 фоизга юқори ҳосилдорликни “Курсадык” (44,7 ц/га), “Сарвари” (43,0 ц/га), “Красный партизан” (40,4 ц/га), “Мулла Содик” (39,7 ц/га), “Буривестник” (36,6 ц/га) ва “Темурий” (36,6 ц/га) навлари намоён қилди. Аксинча, “Советский” (st) нави (35,6 ц/га) нисбатан энг кам ҳосилдорлик “Вымпел” (35,1 ц/га), “Авецина” (28,8 ц/га), “Ширпайванд” (28,5 ц/га), “Гулистан” (24,8 ц/га), “Салимий” (22,8 ц/га) ва “Мароканд” (21,7 ц/га) навларида эканлиги аниқланди.

2017-2019 йиллардаги 6-8 ёшли ўрик навларининг ҳосилдорлиги математик ва статистик ишлов берилганда бир туп дарахтдаги ҳосилдорликда $ЭКФ_{0,5} = 0,4$ кг ва $Sx\% = 3,4$ %; ҳосилдорлик: 2017 йилда $ЭКФ_{0,5} = 0,4$ ц/га ва $Sx\% = 3,5$ %, 2018 йилда $ЭКФ_{0,5} = 1,6$ ц/га ва $Sx\% = 3,4$ %, 2019 йилда $ЭКФ_{0,5} = 1,9$ ц/га ва $Sx\% = 3,3$ %, шунингдек, 2017-2019 йиллар бўйича ўртача ҳосилдорликда $ЭКФ_{0,5} = 1,3$ ц/га ва $Sx\% = 3,4$ % ни ташкил қилди.

Демак, “Алишер” (63,2 ц/га) ва “Руҳи Джуванон Миона” (52,2 ц/га) навларида энг юқори ҳосилдорликка эга бўлган бўлса, “Гулистан” (24,8 ц/га), “Салимий” (22,8 ц/га) ва “Мароканд” (21,7 ц/га) навларида эса аксинча энг кам ҳосилдорлик бўлганлиги аниқланди.

Хулоса:

1. Бир тупдан энг кўп мева сонини “Калони кандак” (430,0 дона), “Субхоны Гигант” (428,3 дона), “Алишер” (427,0 дона) навларида, энг оғир мева вазни “Шалах” (54,0 г), “Исфарақ бадамский” (54,0 г), “Моника Бланка” (50,9 г), “Вымпел” (63,1 г), “Шелечко” (59,5 г), “Краснощеский” (52,6 г) навларида, энг йирик мевани “Исфарақ бадамский” (5,0×4,7 см), “Шелечко” (5,3×5,9 см) ва “Вымпел” (5,2×5,0 см) навларида шакллланганлиги аниқланди.

2. Энг юқори ҳосил “Моника Бланка” (19,2 кг), “Калони кандак” (17,0 кг), “Алишер” (19,0 кг), “Руҳи Джуванон Миона” (15,7 кг) ва “Шелечко” (15,1 кг) ҳамда ҳосилдорликни “Моника Бланка” (64,0 ц/га), “Калони кандак” (56,7 ц/га), “Алишер” (63,2 ц/га) ва “Руҳи Джуванон Миона” (52,2 ц/га) навларида эканлиги аниқланди.

3. Энг юқори рентабеллик “Моника Бланка” (8329,6 минг сўм ва 186,3 %), “Калони кандак” (6921,6 минг сўм ва 156,7 %), “Алишер” (8175,3 минг сўм ва 183,1 %) ва “Руҳи Джуванон Миона” (6053,7 минг сўм ва 138,0 %) навларида аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Рыбаков А.А., Остроухова С.А. Ўзбекистон мевачилиги. Тошкент: “Ўқитувчи”, 1981. 30-33 б.
2. Агеева Н. Г. Наследование некоторых хозяйственно-ценных признаков гибридным потомством абрикоса / Н. Г. Агеева, В. М. Горина // Пути совершенствования сортимента плодовых, субтропических и орехоплодных культур для промышленного садоводства юга Украины: сб. науч. трудов Гос. Никит. ботан. сада. – Ялта, 2004. – Т. 122. – С. 58-64.
3. Комар-Темна Л. Д. Перспективні гібриди сливи альпійської (*Prunus brigantia* Vill.) з абрикосом звичайним (*Armeniaca vulgaris* Lam.) та абрикосом голоплодним (*Armeniaca leiocharpa* Kostina) / Л. Д. Комар-Темна, В. М. Горина // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – К., 2009. – Вип. 133. – С. 137-143.

4. Горина В. М. Изучение интродуцированных в Крым сортов абрикоса в связи с селекцией / В. М. Горина, В. В. Корзин // Достижения и перспективы развития селекции, возделывания и использования плодовых культур: Матер. Междуна. науч. конф., посвященной 200-летию Никитского ботанического сада, 24-27 окт. 2011 г. – Ялта, 2011. – С. 90-92.
5. Голубева О. Г. О структуре и функциях гаусториев паразитических грибов / О. Г. Голубева // Микология и фитопатология. – 1979. – Т. 13, Вып. 1. – С. 69-77.
6. Программа Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года (Под общей редакцией члена-корреспондента Россельхозакадемии Е.А. Егорова). – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2013. – 202 с.
7. Проценко М. А. Эволюция взаимоотношений фитопатогенного гриба и клетки растения-хозяина / М. А. Проценко // Успехи современной биологии. – 1988. – Т. 105, № 1. – С. 145-153.

УДК: 635.132.

ИЗУЧЕНИЕ СОРТОТИПОВ МОРКОВИ

Абдуллаев Илхом Эшкурбанович, ст.преподаватель,
Термезский институт агротехнологий и инновационного развития.

Аннотация. В статье рассматриваются ботанические и агротехнические особенности моркови. Также описываются ее разновидности.

Ключевые слова: морковь обыкновенная, разновидности моркови, сортотипы моркови, корнеплод.

Annotation. The article discusses the botanical and agrotechnical features of carrots. Its varieties are also described.

Keywords: common carrot, carrot varieties, carrot varieties, root crop.

Морковь (*Daucus carota* L., var. *sativus* Hoffm.) является главной овощной культурой семейства «Зонтичных», широко возделываемой по всему миру. Морковь культурная может быть подразделена на 2 типа: восточная (Азиатская) и западная. У восточных (азиатских) морковей корнеплод пурпурного (содержащий антоциан), или желтого цвета, опушенные листья, имеющие серо-зеленый оттенок и тенденцию к раннему цветению (цветушности). У западных морковей корнеплод оранжевого, желтого, красного или белого цвета, зеленые листья без опушения, образование цветоноса возможно только при прохождении стадии яровизации и воздействии низких положительных температур.

Процесс окультуривания моркови начался около 4-5 тыс. лет тому назад, на что указывают обнаруженные свидетельства при раскопках в Афганистане. Изначально это растение использовалось как лекарственное, а затем человек распробовал вкус морковных корешков и с тех пор без моркови трудно представить себе современную кухню.

Родиной сортов с оранжевыми и красными корнеплодами считается Средиземноморье, а желтая и белая морковь родом из Центральной Азии. В диком виде морковь и сейчас произрастает во многих странах Европы, Азии и Северной Африки, в том числе и в России, но она сильно отличается от своего культурного сородича, так как ее корни значительно тоньше. Утолщенные корнеплоды были выведены в результате многовековой селекции.

Согласно распространенной классификации морковь столовая относится к виду *Daucus carota* L. subsp. *Sativus*. Представители вида *Daucus carota* L. ssp. *sativus* – двулетние или однолетние растения, включающие следующие подвиды [7]:

– подвид ssp. *maximus* (Desf.) Thell – характеризуется высоким линейным ростом растений, повышенным проявлением цветущности, как правило, однолетний. Зонтики у этих растений большие, с окрашенным цветком в центре;

– подвид восточный (азиатский), subsp. *Orientalis* (Rubasch.) Setch., характеризуется слабо рассеченными ли-

стьями с лопастными или острогородчатыми долями, темно-зеленого или серо-зеленого цвета. Черешки листьев сильно опушены, равно как и стебли, бутоны розовые;

– подвид европейской моркови, subsp. *Occidentalis* (Rubasch.) – отличается сильно расчлененными листьями с ланцетнолинейными долями, как правило зеленого или светло-зеленого цвета, слабоопушенные или неопушенные вовсе. Стебли этого подвида неопушенные, нераскрывшиеся бутоны – зеленые.

Каротиновая (оранжевая по окраске корнеплода) морковь более популярна в мире среди других разновидностей моркови. Но сегодня в мире активно ведется работа по созданию высокопродуктивных сортов с различной окраской корнеплода [1]. По окраске на сегодняшний день существуют следующие разновидности:

Оранжевая – содержит Р и А-каротиноиды, обеспечивающие окраску, происходит из Европы и Ближнего Востока.

Желтая – содержит ксантофиллы и лютеин, происходит с Ближнего Востока.

Красная – содержит ликопин, происходит из Индии и Китая.

Белая – отсутствуют пигменты, происходит из Афганистана, Ирана, Пакистана.

Фиолетовая – содержит В-каротин и пигмент антоциан, придающий фиолетовую окраску. Родиной этой моркови считается Турция, а также Ближний и Дальний Восток. Сердцевина фиолетовой моркови может быть красной или белой.

Черная – содержит антоциан. Произошла из Турции, Ближнего и Дальнего Востока [2].

Сегодня в мире существуют несколько сотен сортов и гибридов, относящихся к разным сортотипам. Более распространен в мире сортотип – Нантский (50% от всего объема производства). Производство этого сортотипа моркови на 5 континентах увеличивается с каждым годом, так как он отвечает всем требованиям рынка и имеет очень хорошее качество корнеплода. Шантанэ и Курода, в Южной Америке и Восточной Европе популярен сортотип Флаккэ, в Северной Америке

популярна длинная морковь сортотипа Император [3].

Сорта моркови различаются размером, окраской, формой, величиной, химическим составом, вкусовыми данными, лежкоспособностью. Лучшими считаются сорта с малой сердцевинкой, яркоокрашенной мякотью.

Форма корнеплодов может быть: круглая (индекс 1); овальная (сердцевидная) (индекс 1,5); усечено-коническая (индекс 1,5...2,0); коническая (индекс 2,0...3,0); цилиндрическая (индекс 3,0...5,0).

Для полной оценки формы корнеплода определяют индекс формы h/d . При установлении индекса формы используют следующую шкалу: очень короткие – индекс около 1; укороченные – до 2...3; полудлинные – 3...5; удлиненные – 5...8; длинные – свыше 8.

По длине корнеплоды бывают: короткие – до 10 см (каротели (3...6 см); средние – 11...15 см; длинные – свыше 15 см.

Диаметр корнеплода по наибольшей толщине: тонкий – меньше 2,5 см; средний – 2,6...4,0 см; толстый – больше 4,1 см.

При оптимальных условиях выращивания в зависимости от сортовых особенностей масса корнеплодов моркови нарастает: небольшая (меньше 80 г); средняя (80...150 г); большая (больше 150 г).

Форма головки (эпикотиль) корнеплода бывают: гладкая, выпуклая, вытянутая, вогнутая.

Размер головки корнеплода: маленькая (меньше 2 см); средняя (2...3 см); большая (больше 3 см).

Форма сердцевинки: круглая; округло-угловатая; граненая; звездчатая.

Размер сердцевинки: маленькая (меньше 30% диаметра корнеплода); средняя (31-50%); большая (больше 50%).

Поверхность корнеплода: гладкая, неровная, бугристая. На ней хорошо заметны мелкие или глубокие глазки. Боковые корни могут быть нитевидные или грубые.

Окраска поверхности, мякоти и сердцевинки корнеплода разнообразна. У большинства сортов столовой моркови окраска бывает: белая; бело-зеленая; светло-зеленая; желтая; светло-оранжевая; оранжевая; оранжево-красная; красная; розово-оранжевая; светло-фиолетовая; фиолетовая.

Вкус корнеплода определяют по пятибалльной системе: 5 – очень вкусный; 4 – вкусный; 3 – не очень вкусный; 2 – не-вкусный; 1 – непригоден для пищевого использования. Также определяется консистенция мякоти и сердцевинки как, очень нежная, нежная, мало нежная, грубая и ее сочность как очень сочная, сочная, малосочная, не сочная.

Окраска корнеплодов зависит от сорта (гибрида) и условий

Характеристика сортов моркови столовой по морфологическим признакам, 2019–2021 гг.

№	Сорт, гибрид	Сортотип	Форма розетки листьев	Число листьев	Форма пластинка листа	Размер пластинка листа
1	Император	Берликум	полураски-дистая	средняя	треугольная	средняя
2	Минор	Валерия	полураски-дистая	мало	треугольная	средняя
3	Московская зимняя А 515	Шантане	раскидистый	средняя	треугольная	средняя
4	Марлинка	Шантане	прямостоячая	средняя	треугольная	средняя
5	Шантане 2461	Шантане	раскидистая	средняя	треугольная	средняя
6	Марс F1	Нантская	полупрямо-стоячая	средняя	треугольная	средняя
7	Надежда F1	Нантская	полураски-дистая	мало	треугольная	маленькая
8	Минчанка	Шантане	раскидистый	средняя	треугольная	средняя
9	Нантская 4	Нантская	полустоячая	мало	треугольная	маленькая

№	Длина и толщина черешка	Головка корнеплода	Длина корнеплода	Диаметр корнеплода	Форма корнеплода	Масса корнеплода	Размер сердцевинки
1	длинный/тонкий	маленькая	длинный	средний	цилиндрическая	средняя	средняя
2	длинный/тонкий	маленькая	средний	средний	конусовидная	средняя	средняя
3	длинный/тонкий	средняя	средний	толстый	конусовид-ная	средняя	средняя
4	длинный/тонкий	средняя	средний	средний	конический	средняя	средняя
5	длинный/тонкий	средняя	средний	толстый	конический	большая	средняя
6	длинный/тонкий	маленькая	длинный	средний	цилиндрическая	средняя	средняя
7	длинный/тонкий	маленькая	средний	средний	цилиндрический	средняя	средняя
8	средний/тонкий	маленькая	средний	средний	Усечено-коническая	средняя	средняя
9	средний/тонкий	маленькая	средний	средний	Цилиндрическая	средняя	средняя

произрастания. В зависимости от сорта будет предоставлена окраска, а условия произрастания будут влиять на яркость окраски. Так морковь, выросшая на тяжелом суглинке будет значительно ярче моркови, выросшей в песчаной почве.

Продуктовый орган моркови столовой – корнеплод. Окраска корнеплода напрямую зависит от соответствующих красящих пигментов, присущих данному виду. Каротиноиды обуславливают оранжевый и оранжево-красную окраску, Антохлор – желтую, Ликопиноиды – кроваво-красную, Антоциан – фиолетовую.

Всего существует семь основных сортов моркови: Амстердамская, Нантская, Флакк (Валерия), Шантенэ, Берликум, Мини-морковь и Парижская каротель.

Переходные сорта моркови. К переходным относят три сорта моркови: Берликум/Нантская, Флакк/Каротинная и Шантенэ/Данверс.

Для изучения сортов моркови исследования проводились на опытном участке Сурхандарьинской научно-опытной станции НИИ овоще-бахчевых культур картофеля, расположенном южной части Сурхандарьинской области в 2019-2021 годах. Почвы опытного участка - серо-бурые, обыкновенные среднесиловые слабосуглинистые и слабо выщелоченные.

В наших исследованиях закладку опытов, учеты и наблюдения проводили согласно методических указаний [4, 5].

Для изучения было взято 22 сортов моркови столовой: из них 13 отечественной селекции и 9 сорта ВНИИССОК

(Россия).

Все образцы ВНИИССОК (Россия), за исключением Император (позднеспелый), Минор (среднепоздний), Марлинка и Нантская 4 (среднеранняя), относятся к группе среднеспелых. В течение вегетации проводили фенологические наблюдения, описание морфо-биологических признаков растений по сортам, учет урожая.

Морфологическое описание и измерение основных признаков были осуществлены в соответствии с требованиями по апробации [6].

В производстве консервированных продуктов для здорового питания отбираются сорта с корнеплодами однородной формы и размера (поперечный диаметр 30–50 мм), с гладкой поверхностью, без разветвлений и трещин, с небольшой розеткой листьев, минимальным наличием глазков. Лучшими являются цилиндрические или усеченно-конические корнеплоды с небольшой головкой, имеющие толстую кору и тонкую сердцевину, которая мало отличается по цвету от коры. Кора должна быть нежной, сочной, без волокон, красного или оранжево-красного цвета, без зеленоватых или фиолетовых оттенков.

Выводы. Таким образом, среди изученных сортов моркови для промышленной переработки наиболее пригодны оказались сорта Император, Марс F1, Надежда F1, Марлинка и Нантская 4, имеющие цилиндр видную форму, небольшую головку, наименьшую сердцевину, гладкую поверхность.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Леунов В.И. Столовые корнеплоды в России. – М., 2011. – 270 с.
2. Бохан, А. И., Селекция и семеноводство моркови столовой. – Минск: Беларуская наука, 2013. – 207 с.
3. Пивоваров, В.Ф. Селекция и семеноводство овощных культур / В.Ф. Пивоваров. М., ВНИИССОК, 1999, т. 1-2.
4. Морковь от компании Vilmorin-Mikado Руководство. Режим доступа: http://www.vilmorin.ru/sites/russie.sam/files/pdf/vilmorin_morkov_brochure_small.pdf
5. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып.4. Картофель, овощная и бахчевая культура. – М.: Колос, 1975. – С. 5-25; С. 116-135.
6. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. – М.: ВНИИО, 2011. – 648 с.
7. Руководство по апробации овощных культур и кормовых корнеплодов / [В. А. Бакулина, К. А. Белехова, Г. В. Боос и др.]; Под ред. Д. Д. Брежнева. – Москва: Колос, 1982. – 415 с.
8. Классификатор вида *Daucus carota* L. (морковь мясистая) / ВАСХНИЛ, ВНИИ растениеводства им. Н. И. Вавилова – Л., 1990, 26 стр.

УЎТ: 634.21.7/631.542.

МАҲАЛЛИЙ ВА ИНТРОДУКЦИЯ ҚИЛИНГАН ЎРИК НАВЛАРНИНГ БИР ЙИЛЛИК НОВДАНИ КЕСИШДА УЛАРНИНГ ҲОСИЛДОР КЎРСАТКИЧЛАРИ

Қаршиев Алишер Эсанович, мустақил изланувчи,

Академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Мақоладан ўрик дарахти новдаларини кечиш, маҳаллий ва четдан келтирилган ўрик навларини Қашқадарё вилояти шароитида ўрганиш ва истиқболли бўлган навларни танлаш учун олиб борилган тадқиқот қузатувлари ўрин олган.

Калитли сўзлар: шакл, новда, сифатли, куртак, гул, мева, ҳосил, бог, маҳаллий, четдан, иқлим, танлаш.

Аннотация. В статье проведено изучение местных и привозных сортов абрикоса в условиях Кашкадарьинской области и подбор перспективных сортов, а также правильное формирование ветвей и повышение качества плодов и другие положительные черты формируемого растения. и однолетние деревья представлены в статье

Ключевые слова: форма, ветвь, качество, почка, цветок, плод, урожай, сад, местный, зарубежный, климат, селекция.

Abstract: The selection of local and imported promising and productive varieties, improvement of fruit quality and other positive features are presented in the collection of apricot varieties in the conditions of Kashkadarya Province

Key words: form, branch, quality, bud, flower, fruit, crop, garden, local, foreign, climate, selection.

Кириш. Ўрик-юқори потенциал унумдорликка эга бўлган мева тури бўлиб экилган кўчатларда 3-4- йилдаёқ ҳосил элементлари шаклланади. Одатда шакл берилмаган ва кучли ўсувчи новдалари кесилмаган ўрик дарахти дастлабки ҳосил берган йилларда мўл ҳосил берганлиги билан унинг қариш даври тезлашади, мева ва барглари майдалашади, ҳар хил касалликлар билан тез ва кучли зарарланади. Ўрик навларининг хавфли патогенларга қарши чидамлилиги камдан-кам ва кам тарқалган кўринишдаги ҳодисадир. Шу билан боғлиқ ҳолда ҳозирги вақтда маданийлаштирилаётган ўрик навларининг кўпчилиги маълум даражада касалликлар билан зарарланган, барглари, мева гунчалари ва дарахтнинг скелет қисмлари зарарланган, бу эса ҳосил йўқотилишига олиб келади.

Ўрганилганлик даражаси. Хорижий давлатларда ўрик навларини морфо-биологик ва қимматли хўжалик белгиларини ўрганишда МДХ мамлакатларда эса Г.С.Есаян (Ереван), П.Р.Арзуманян, С.Л.Агулян, А.С.Мелконян, В.М.Микаелян, В.К.Смикова (Молдавия), Ш.А.Хабибуллин (Қозғоғистон), А.Н.Веньяминов, Л.А. Долматова, Н.В.Ковалев, К.Г.Никишин Р.Г. Ноздрачёва, Л.А. Крамаренко, Ф.М. Гасимов (Россия), А.Пулатов, В.В.Кузнецовлар (Тожикистон) илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган.

Ўрик дарахтларини кесиш ўз вақтида ва талаб даражасида қилинсагина ижобий натижа беради. Кесишнинг тартибли амалга оширилиши узоқ вақт давомида юқори сифатли мева етиштиришни таъминлайди. Бу тадбирни тўғри амалга ошириш натижасида шохлар орасининг ёритилиши ва шохлар орасида шомол айланишини таъминлайди. Бунинг учун дарахтларга шакл бериш ишларини экилган йилданок бошлаш зарур [1].

Дарахтларнинг шох-шабба қисмини кесиш эски органларни янгиси билан алмаштиради, дарахтда шаклланаётган генератив ва вегетатив органларнинг ривожланиши кучаяди, айримларининг камайиши кузатилади [2].

Ҳар хил кесиш усуллари билан тажрибалар олиб борган В.К.Смиковнинг маълумотларига кўра, нотўғри кесиш натижасида дарахтнинг тарвақайлаб ўсиб кетиши кузатилади. Навларда ҳосилдорликнинг кескин камайиши, меваларининг майдалашиши, серсувлиги ва ифори ўзгаради ёки камайди [3].

Нимжон шохли навларда буташнинг ортиш даражаси ҳақида ва кучли ҳамда ўрта даражадаги шохланишда кучсизланиши ҳақида тадқиқот ишларида келтириб ўтилган [4].

Баҳорда кесиш дарахтларда меваларнинг кўпайиб кетишини олдини олиб, бир йиллик новдалар ҳам қисқартирилади. Ёзда ҳосилсиз шохларни қисқартириш кучли ўсувчи новдаларда ўтказилади. Бунда гул куртаклари кўп шаклланган новдалар ҳосил бўлади. Энг қисқа 10-15 см. дан қисқа новдаларда қисқартириш ишлари олиб борилмайди [5].

Дарахтларига шакл бериш ва кесиш агротехник тадбирлари бўйича тадқиқотлар олиб борган муаллифларнинг фикрича, боғдорчиликда шакл бериш ва кесиш асосий агротехник тадбирлардан бири ҳисобланади. Шу билан боғлиқ ҳолда турли йилларда мевали дарахтларга шакл бериш ва йиллик новдаларни кесиш усуллари билан шуғулланган кўпчилик олимларнинг маълумотларига кўра, ҳар қандай дарахтнинг ер ости қисми ривожланишини ва ўсишини таъминловчи

агротехник чора-тадбирлардан бири бу новдаларни кесишдир. Йиллик новдаларни кесиш натижасида шох-шабба параметрлари, ўсиш ва мева шаклланишининг ўзаро муносабати ўзгаради. Мева шохларининг сони ва узунлиги ошади. Шу билан бир вақтнинг ўзида шох-шабба қисмига тарқалган ёруғлик ошади, дарахтнинг фотосинтез жараёни яхшиланади ва мевали дарахтнинг ҳар томонлама яхши ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади. [6. 7. 8. 9].

Тадқиқот услублари. Тадқиқотларда ўрик навларининг ўсиб-ривожланиши ва ҳосилдорлик кўрсаткичлари - мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар Х.Ч.Буриев ва бошқалар (2014) ҳамда тадқиқотлардан олинган маълумотларга математик ва статистик ишлов бериш Microsoft Excel дастури ёрдамида Б.А.Доспехов (1985) тавсия этган услублар бўйича амалга оширилди.

Тадқиқот натижалари: Бир йиллик новдани кесишда маҳаллий ва интродукция қилинган ўрик навларнинг бир йиллик новда кесилмаган навларга нисбатан 30 см узунликда кесилганда “Юбилейний Навои” (20,4 кг) нави – 8,5 кг ёки 71,4 % ҳамда 45 см кесилган “Наджими” (19,9 кг) нави – 9,5 кг ёки 91,3 % юқори бир туп дарахтдан ҳосил шакллантирган бўлса, аксинча, 30 см кесилганда “Субхони Заря” (11,8 кг) нави – 0,1 кг ёки 0,8 % ҳамда 45 см кесилганда “Субхони Гигант” (14,6 кг) нави – 1,5 кг ёки 9,3 %, “Исфарақ” (15,3 кг) ва “Субхони” (15,5 кг) навлари – 0,4 кг ёки 2,5 % кам ҳосил берганлиги аниқланди.

Ўрик навларининг бир йиллик новдасини 15 см узунликда кесилганда кесилмаган ушбу навларига нисбатан бир тупдаги дарахтдан ҳосил энг кам бўлганлиги маълум бўлди (1-жадвалга қаранг).

Маҳаллий ва интродукция қилинган ўрик навларнинг бир йиллик новдалари табиий усулда кесилмай етиштирилганда энг юқори ҳосилдорликни “Моника Бланка” навида – 64,0 ц/га ёки “Наджими” навида – 34,5 ц/га кам ҳосилдорликни намоён қилган бўлса, кесилмаган навларга нисбатан 30 см узунликда кесилганда “Шалах” (72,3 ц/га), “Исфарақ” (73,0 ц/га), “Субхони Гигант” (73,1 ц/га), “Калони кандак” (75,2 ц/га) ва “Моника Бланка” (83,8 ц/га) навларида 36,9; 39,3; 36,1; 32,6 ва 30,9 % юқори ҳосилдорликка эга эканлиги аниқланди.

Бироқ, бир йиллик новдани 15 см узунликда кесилган кесилмаган ўрик навларига нисбатан бир майдон биригидан энг кам ҳосил “Наджими” (21,4 ц/га) ва “Субхони Заря” (22,6 ц/га) навларда шаклланган бўлса, бошқа ўрик навларида ҳам кесилмаган навларга нисбатан энг кам ҳосилдорликни намоён қилганлиги аниқланди.

Маҳаллий ва интродукция қилинган 6-8 ёшли ўрик навларининг бир йиллик новдани 15 см узунликда кесилганда “Мулла Содик” (25,2 кг) навида ушбу нави кесилмаганига нисбатан – 13,3 кг (111,8 %), 30 см кесилганда “Алишер” (27,0 кг) навида – 8,0 кг (42,1 %), 45 см кесилганда “Шелечко” (19,1 кг) навида – 2,0 кг (11,7 %) га юқори бир туп дарахтдан ҳосил шаклланганлиги аниқланди.

Бир йиллик новда кесилмаганда “Мароканд” навида – 6,5 кг бир тупдан ҳосил берган бўлса, бир йиллик новда 15 ва 45 см узунликда кесилганда “Мароканд” навида (3,3 ва 5,5 кг) новда кесилмаган навиго нисбатан – 3,2 кг (50,8 %) ва 1,0 кг (84,6 %) кам ҳосил берганлиги маълум бўлди (2-жадвалга қаранг).

1-жадвал.

Бир йиллик новдани кесишда маҳаллий ва интродукция қилинган ўрик навларнинг ҳосилдорлиги (2017-2019 йй.)
(2009 йилда экилган ўрик навлари)

Навлар номи	Бир туп дарахтдаги ҳосил, кг				Ҳосилдорлик						
	Бир йиллик новдаларни кесиш узунлиги										
	Кесилмаган (назорат)	15 см	30 см	45 см	Кесилмаган (назорат)	15 см		30 см		45 см	
						ц/га	назоратга нисбатан, %	ц/га	назоратга нисбатан, %	ц/га	назоратга нисбатан, %
Субхоны	15,9	11,7	20,4	15,5	52,9	38,8	73,3	67,9	128,4	51,7	97,7
Моника Бланка	19,2	17,1	25,2	20,2	64,0	56,8	88,8	83,8	130,9	67,2	105,0
Шалах	15,9	13,9	21,7	16,5	52,8	46,1	87,3	72,3	136,9	54,9	104,0
Исфарақ	15,7	11,4	21,9	15,3	52,4	37,8	72,1	73,0	139,3	50,8	96,9
Субхоны Заря	11,9	6,8	11,8	19,7	39,5	22,6	57,2	39,1	99,0	65,7	166,3
Субхоны Гигант	16,1	12,0	22,0	14,6	53,7	40,0	74,5	73,1	136,1	48,4	90,1
Наджими	10,4	6,4	16,3	19,9	34,5	21,4	62,0	54,2	157,1	66,3	192,2
Исфарақ бадамский	15,7	10,5	20,9	16,1	52,4	35,0	66,8	69,7	133,0	53,7	102,5
Калони кандақ	17,0	12,3	22,6	18,3	56,7	40,9	72,1	75,2	132,6	61,0	107,6
Юбилейный Навои	11,9	10,7	20,4	15,6	39,5	35,6	90,1	67,8	171,6	52,0	131,6
ЭКФ _{0,5}	0,6	0,5	0,7	0,7	1,9	1,7	-	2,4	-	2,3	-
Sx _н	3,7	4,4	3,6	4,0	3,7	4,4	-	3,6	-	4,0	-

2-жадвал.

Бир йиллик новдани кесишда маҳаллий ва интродукция қилинган ўрик навларининг ҳосилдорлиги (2017-2019 йй.)
(2011 йилда экилган ўрик навлари)

Навлар номи	Бир туп дарахтдаги ҳосил, кг				Ҳосилдорлик						
	Бир йиллик новдаларни кесиш узунлиги										
	Кесилмаган (назорат)	15 см	30 см	45 см	Кесилмаган (назорат)	15 см		30 см		45 см	
						ц/га	назоратга нисбатан, %	ц/га	назоратга нисбатан, %	ц/га	назоратга нисбатан, %
Советский	10,7	6,7	14,7	10,4	35,6	22,4	62,9	48,9	137,4	34,5	96,9
Авецина	8,7	4,0	9,6	6,5	28,9	13,4	46,4	31,8	110,0	21,7	75,1
Алишер	19,0	15,6	27,0	17,8	63,3	51,8	81,8	89,8	141,9	59,2	93,5
Буривестник	11,0	6,3	21,8	8,3	36,6	21,1	57,7	72,6	198,4	27,6	75,4
Вымпел	10,6	7,2	21,1	14,3	35,2	24,0	68,2	70,3	199,7	47,7	135,5
Гулистан	7,5	3,4	8,0	15,1	24,9	11,4	45,8	26,8	107,6	50,4	202,4
Краснощеский	13,9	9,0	19,6	11,9	46,4	30,0	64,7	65,3	140,7	39,6	85,3
Красный партизан	13,0	7,5	18,0	10,3	43,4	25,0	57,6	59,8	137,8	34,3	79,0
Курсадык	13,4	7,2	18,3	10,3	44,7	23,9	53,5	61,0	136,5	34,2	76,5
Мароканд	6,5	3,3	6,9	5,5	21,8	10,9	50,0	23,1	106,0	18,2	83,5
Мулла Содик	11,9	25,2	20,2	11,0	39,7	83,9	211,3	67,3	169,5	36,7	92,4
Нурафшон	14,7	8,6	10,0	12,9	49,0	28,6	58,4	33,4	68,2	43,1	88,0
Рухи Джуванон Миона	15,7	7,8	22,2	7,6	52,3	26,0	49,7	73,9	141,3	25,3	48,4
Салимий	6,9	3,9	8,0	8,0	22,9	13,0	56,8	26,6	116,2	26,6	116,2
Сарвари	12,3	6,1	19,0	9,7	41,0	20,2	49,3	63,4	154,6	32,2	78,5
Темурий	10,7	6,4	12,7	9,9	35,7	21,4	59,9	42,3	118,5	32,9	92,2
Шелечко	17,1	8,6	19,5	19,1	56,9	28,5	50,1	64,8	113,9	63,7	112,0
Ширпайванд	8,6	3,4	14,1	7,0	28,5	11,3	39,6	47,0	164,9	23,2	81,4
ЭКФ _{0,5}	0,4	0,4	0,6	0,4	1,3	1,3	-	1,9	-	1,4	-
Sx _{av}	3,8	4,9	3,5	3,6	3,3	4,9	-	3,5	-	3,5	-

Маҳаллий ва интродукция қилинган 6-8 ёшли ўрик навларнинг бир йиллик новдаси кесилмай етиштирилганда энг юқори ҳосилдорликни “Алишер” (63,3 ц/га) нави ҳамда кам ҳосилдорликни “Мароканд” (21,8 ц/га) нави бўлган бўлса, 30 см узунликда кесилганда “Алишер” (89,8 ц/га), “Руҳи Джуванон Миона” (73,9 ц/га), “Буривестник” (72,6 ц/га) ва “Вимпел” (70,3 ц/га) навларида кесилмаган навларга нисбатан 141,9; 141,3; 198,4 ва 199,7 % юқори ҳосилдорликни намоён қилди.

Бироқ, бир йиллик новдани 15 см узунликда кесилган кесилмаган ўрик навларига нисбатан бир майдон бирлигидан энг кам ҳосил “Мароканд” (10,9 ц/га), “Ширпайванд” (11,3 ц/га) ва “Гулистан” (11,4 ц/га) навларда шаклланган бўлса, бошқа ўрик навларида ҳам кесилмаган навларга нисбатан энг кам ҳосилдорликни намоён қилганлиги аниқланди.

Хулоса

1. Ўрик навларнинг бир йиллик новда кесилмаган навларга нисбатан 30 см узунликда кесилганда “Юбилейний Навои” (20,4 кг), “Наджими” (19,9 кг юқори ҳосил шаклланган бўлса, аксинча, 30 см кесилганда “Субхони Заря” (11,8 кг) ҳамда 45

см кесилганда “Субхони Гигант” (14,6 кг), “Исфарақ” (15,3 кг) ва “Субхони” навлари (15,5 кг) ҳосил берганлиги аниқланди.

2. Йиллик ўсувчи новдаларни 1/3 қисмга қисқартирилганда ҳосилдорлик “Алишер” навида 89,8 т/га (141,9%) ҳамда “Буривестник” 72,6 т/га (198,4%) ни, йиллик ўсувчи новдаларни ½ қисмга қисқартирилганда эса “Наджими” навида 66,3 т/га (192,3%) ва “Субхони Заря” 65,7 т/га (166,2%) ни ташкил этди.

3. Иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларига кўра, ўрик навларини Қашқадарё вилоятининг ўрта ҳудудларида етиштиришда самарали навлардан ретабелликнинг энг юқори кўрсаткичи йиллик ўсувчи новдаларни 30 смга яъни 1/3 қисмга кесишда 2009 йил “Субхони” (st) 140,9 % га нисбатан “Моника Бланка” 186,3 % , “Калони кандақ” 156,7 % ва “Субхони Гигант” 144,3 % , 2011 йил “Советский” (st) 66,8 % га нисбатан “Алишер” 183,1 % , “Руҳи Джуванон Миона” 138 % йиллик ўсувчи новдаларни 45 см яъни ½ қисмга кесишда “Наджими” ва “Субхони Заря” навида эса 62,0 % ва 84,8 % ни ташкил этди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ботез, М. Культура абрикоса /М. Ботез, Н. Бурлой.-М. Колос, 1980-152 с.
2. Черепяхина В. И. Плодоводство / Под ред. В. И. Черепяхина.- М.: Агропромиздат, 1991.- 271 с.
3. Смыков, В. К. Пути повышения продуктивности абрикосовых садов / В. К. Смыков // Повышение продуктивности абрикосовых насаждений : сб. научн. тр. Ялта, 1986, т. 100- с. 7-15.
4. Черепяхин, В. И. Обрезка плодовых деревьев в интенсивных садах / В. М. Черепяхин. М.: Россельхозиздат, 1983.- 160 с.
5. Смыкова, В. К. Абрикос/Под. Ред. В. К. Смыкова.- М.: Агропромиздат, 1989.- 240 с.
6. Агафонов, Н. В. Научные основы размещения и формирования плодовых деревьев / Н. В. Агафонов.-М.: Колос, 1983.- 173 с.
7. Муханин, И. В. «Шоковая» омолаживающая обрезка / И. В. Муханин.- Тамбов: Изд-во ТГТУ,- 2001.- 103 с.
8. Мухин С. А. Обрезка и формирование плодовых деревьев / С. А. Мухин.- Краснодар. 1979.-20 с.
9. Фисенко, А. И. Схемы посадок, формирования и управление ресурсным потенциалом плодовых растений /А.Н.Фисенко//Интенсивные технологии возделывания плодовых культур.- Краснодар. 2004- с. 281-295.

GO‘ZAL KATALPA (*CATALPA SPECIOSE*) KO‘CHATLARINING ILDIZ OTISHI VA RIVOJLANISHIGA YASHIL QALAMCHALARNI EKISH SXEMASINING TA‘SIRI

Xolmurodov Mansur Zaripbayevich,

Toshkent davlat agrar universiteti O‘rmonchilik va landshaft dizayn kafedrası dotsenti,

Yakubova Gulxayo Anvarovna,

Toshkent davlat agrar universiteti Aholi yashash joylarini ko‘kalamzorlashtirish va landshaftli dizayn mutaxassisligi
2-bosqich magistranti.

Annotatsiya. Maqolada “Go‘zal catalpa” (*catalpa speciose*) ko‘chatlarining tuman hosil qiluvchi maxsus inshootda yashil yarim yog‘ochlangan qalamchalaridan sun‘iy substratda yetishtirish texnologiyasining muhim elementi, qulay oziqlanish maydonini aniqlash yoritilgan.

Kalit so‘zlar. “Go‘zal catalpa”, ko‘chat, sun‘iy substrat, ildiz, ekish sxema, o‘simlik, issiqlik, havo, vegetativ, yashil qalamcha, oziqlanish maydoni.

Kirish. Ma‘lum sharoitlarda zamonaviy ilmiy-agronomik va texnik talablarga javob beruvchi qulay texnologiya o‘zlashtirilgandigina ko‘chat ishlab chiqarish jarayoni samarali bo‘ladi. Shu bois ko‘chat ishlab chiqarishdagi mehnat talab jarayonlarni maksimal mexanizatsiyalashga imkon beruvchi o‘z ildiziga ega ko‘chat yetishtirishning eng tejankor usullarini tanlash, ishlab chiqish va tadbiiq etish ko‘chatchilik xo‘jaliklari oldida turgan dolzarb vazifalar biri hisoblanadi.

Seleksiya yo‘li bilan olingan navdor o‘simliklarning qimmatli xo‘jalik-biologik belgilarini saqlab qolish uchun vegetativ ko‘paytirishning turli usullaridan foydalaniladi. Biologik, agroteknika va iqtisodiy nuqtai nazardan, ular orasidagi eng istiqbolli yashil qalamchalash hisoblanadi [1].

Tadqiqot uslubi. Go‘zal katalpa ko‘chatlarini sun‘iy substratda yashil qalamchadan yetishtirish texnologiyasining muhim elementi, bu qulay oziqlanish maydonini tanlash

hisoblanadi. Uning to'g'ri tanlanishiga nafaqat qalamchalarning ildiz otuvchanlik sifati, balki ko'chatlarning keyingi rivojlanishi va standart talablariga javob beradigan sifatli bo'lib yetilishiga ham bog'liq bo'ladi.

Bizning tajribalarimizda qalamchalar oziqlanish maydonining uchta varianti sinab ko'rildi - 225 sm², 150 sm² va 75 sm², ularda qalamchalarni mos holdagi ekish sxemasi - 15x15, 15x10 va 15x5 sm.



1-rasm. Go'zal katalpani yarim yog'ochlangan qismlaridan tuman hosil qiluvchi moslamalarda ekish jarayoni.

Tadqiqot natijalari. Tadqiqotlar barcha ekish sxemalarida qalamchalarning yaxshi ildiz otishini ko'rsatdi. Biroq, eng yaxshi ildiz otuvchanlik qalamchalar 15x10 sm sxemada ekilgan variantda qayd etildi. Qalamchalarni juda qalin ya'ni 15x5 sm sxemada joylashtirish ularda ildiz otuvchanlikning birmuncha pasayishiga olib keldi. Fikrimizcha, bu qalamchalar ildiz otadigan substrat qatlamida issiqlik va havo almashinuv tartibining yomonlashishi va uning ortiqcha namlanib ketishi bilan bog'liq hisoblanadi.

Yashil qalamchalarning oziqlanish maydoni ko'chatlarda ildiz tizimining rivojlanishiga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatdi. Qalamchalar 15x15 va 15x10 sm sxemada ekilganda ildiz otgan o'simliklarning ildiz tizimi o'zaro yaqin ko'rsatkichlarga ega bo'ldi (ildizlarning shoxlanish tartibi soni, birinchi tartib ildizlarning soni va uzunligi).

Qalamchalarni qalin, ya'ni 15x5 sm sxemada ekish o'simliklarda ildiz tizimining sust rivojlanishiga olib keldi.

Ushbu variantlardagi ko'chatlarda o'simliklar yer ustki qismi – novdalar soni va uzunligi, barglarning assimilyatsion sathining sust rivojlanishi qayd etildi. Eng yuqori ko'rsatkich 15x15 sm sxemada ekilgan variantda ildiz otuvchanlik 99%, shoxlanish tartibi 6 donani, birinchi tartib ildiz soni 35 donani, birinchi tartib ildizlarning umumiy uzunligi 93 sm ni va ildiz tizimining hajmi esa 13 sm³ ni tashkil etdi. Ekish sxemalari novdalarning pishishiga ham ma'lum darajada ta'sir ko'rsatdi. Siyrak ekilgan variantlarda novdalarning pishish darjasi ham past bo'ldi. Shunday qilib, sun'iy substratga ekilgan yashil qalamchalarning oziqlanish maydonini oshirish ularning yaxshi rivojlanishi va talab darajasida rivojlangan ko'chat olish imkonini beradi. Ildiz tizimi va yer ustki qismining o'lchami qalamchalar 15x15 sm va 15x10 sm sxemalarda ekilgan variantlarda o'zaro yaqin ko'rsatkichlarda bo'ldi. Qalamchalar 15x5 sm sxemada ekilgan variantda ildiz otuvchanlik 85%, shoxlanish tartibi 3 donani, birinchi tartib ildiz soni 19 donani, birinchi tartib ildizlarning umumiy uzunligi 88 sm ni va ildiz tizimining hajmi esa 8 sm³ ni tashkil etdi. bo'yicha ekilganda olinadigan o'simliklar kattaligi sezilarli past bo'ldi (1-jadval).

Umuman olganda, barcha ekish sxemalarida ko'chatlarning o'sishi va rivojlanishi uchun yetarlicha qulay sharoit yaratiladi. Biroq, ko'chat ishlab chiqarishda maydon birligidan ko'chat chiqishi va uning sifati muhim omil ekanligini hisobga olsak, bizning tajribalarimizda ko'chatlarning eng ko'p chiqishi 15x15 sm sxemada ekilgan variantda qayd etildi. Bunda qalamchalarning bo'yi 72 sm, birinchi tartib novdalar soni 4 dona, birinchi tartib novdalar uzunligi 28 sm, ikkinchi tartib novdalar soni 2 dona, uzunligi 12 sm, novdalarning umumiy uzunligi esa 131 sm ni tashkil etdi, assimilyatsion sath 976 sm² ni tashkil etdi.

O'rtacha ko'rsatkich 15x10 sm sxemada kuzatildi, qalamchalarning bo'yi 70 sm, birinchi tartib novdalar soni 3 dona, birinchi tartib novdalar uzunligi 23 sm, ikkinchi tartib novdalar soni 2 dona, uzunligi 11 sm, novdalarning umumiy uzunligi esa 94 sm ni tashkil etdi, assimilyatsion sath 951 sm² ni tashkil etdi.

Eng past ko'rsatkich 15x5 sm sxemada kuzatildi, qalamchalarning bo'yi 52 sm, birinchi tartib novdalar soni 2 dona, birinchi tartib novdalar uzunligi 15 sm, ikkinchi tartib novdalar soni 1 dona, uzunligi 9 sm, novdalarning umumiy uzunligi esa 46 sm ni tashkil etdi, assimilyatsion sath 832 sm² ni tashkil etdi.

Qalamchalar 15x15 sm sxemada joylashtirilganda ildiz otuvchanlik 99%, 15x10 sm sxemada ekilganda esa mos holda ildiz otuvchanlik 98%, ko'chat 15x5 sm sxemada ildiz otuvchanlik 85% ni tashkil etdi.

1-jadval.

Yashil qalamchalarni ekish sxemasiga bog'liq ravishda Go'zal katalpa ko'chatlarining ildiz otuvchanligi va ildiz tizimining rivojlanishi, (2022 y)

Qalamchalarni ekish sxemasi	Ildiz o'tuvchanligi, %	Shoxlanish tartibi soni	Birinchi tartib ildizlar		Ildiz tizimi hajmi, sm ³
			soni, dona	umumiy uzunligi, sm	
15x15 sm	99,0	6,0	35,0	93,0	13,0
15x10 sm	98,0	5,0	28,0	85,0	11,0
15x5 sm	85,0	3,0	19,0	88,0	8,0

2-jadval.

Qalamchalarni substratga joylashtirish sxemasiga bog'liq ravishda Go'zal katalpa ko'chatlari yer ustki qismining rivojlanishi, (2022 y).

Ekish sxemasi	O'simlik bo'yi, sm.	Birinchi tartib novdalar		Ikkinchi tartib novdalar		Novdalarning umumiy uzunligi, sm	Assimilyatsion sath sm ²
		soni, dona	uzunligi, sm	soni, dona	uzunligi, sm		
15x15 sm	72,0	4,0	28,0	2,0	12,0	131,0	976,0
15x10 sm	70,0	3,0	23,0	2,0	11,0	94,0	951,0
15x5 sm	52,0	2,0	15,0	1,0	9,0	46,0	832,0

Xulosa. Olib borilgan tajriba natijalarini umumlashtirib ta'kidlash joizki, sun'iy substratlardan foydalangan holda Go'zal katalpa ko'chatlarini yashil qalamchalash uslubida yetishtirish juda samarali bo'lib, inshootning foydalaniladigan maydon birligidan 44 dan 113 donagacha ko'chat olish imkonini beradi. Qalamchalar 15x5 sm sxemada ekilgan variantda 1 m² maydondan 113 dona, son jihatdan eng yo'qori miqdorda ko'chat chiqdi lekin sifat past standart talabiga javob bermadi.

Fikrimizcha, o'simliklarni 15x10 sm sxema joylashtirish Go'zal katalpaning ko'paytirishda samarali qo'llanilishi mumkin, u esa inshootning maydon birligidan 65 dona/m² sifatli va standart talabiga javob bera oladigan ko'chat chiqishini ta'minlaydi. Respublikada Go'zal katalpa o'simligini sanoat asosida ko'paytirish uchun ekish sxemasi - 15x10 sm dan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

ADABIYOTLAR:

1. Кашин В.И. Питомниководство в России: состояние и перспективы. // Садоводство и виноградарство. – Москва, 1997. – №1. – с. 2-4.
2. Qayimov A.K. Berdiyev E.T. Dendrologiya. Toshkent 2010 y.
3. Поликарпова В.В., Плюгина В.В. Выращивание посадочного материала зеленым черенкованием. // М.: Агропромиздат, 1991. – 96 с.
4. Поликарпова Ф.Я. Размножение плодовых и ягодных культур зелёными черенками. – М.: Агропромиздат, 1990. – С. 78-83.

УЎТ: 631.84:635.6

АЗОТЛИ ЎЎИТ ШАКЛЛАРИНИ КОКОС ҚИПИҒИ АСОСИДАГИ ГИДРОПОНИКА УСУЛИДА ИССИҚХОНАДА ЕТИШТИРИЛГАН ПОМИДОР ПОЯСИ ЯРУСЛАРИДА ҲОСИЛНИ ШАКЛЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИККА ТАЪСИРИ

Ортиков Тўлқин Кучкарович, СамДУ доценти, б.ф.н.,
Кўчқоров Дилшод Эшнӣёзович, СамАТУ магистранти,
Шонӣёзов Бобур Калдарбаевич, СамАТУ катта ўқитувчиси.

Аннотация. Ушбу мақолада кокос қипиқлари асосидаги гидропоника усулида иссиқхонада етиштирилган помидорнинг ҳосилини шаклланишига, мева ўлчами ва массаси ҳамда ҳосилдорлигига эритмадаги азотли ўғит шакллари таъсири бўйича маълумотлар келтирилган. Ушбу кўрсаткичларга калий нитрат ўғити аммоний сульфат ва карбамидга нисбатан кучлироқ таъсир қилиши аниқланган.

Аннотация. В данной статье представлены данные о влиянии форм азотных удобрений на формирование урожая, размер и массу плодов, а также урожайность помидора, выращенного в теплицах методом гидропоники на основе кокосовой стружки. Определено более сильное действие нитрата калия на эти показатели по сравнению с сульфатом аммония и карбамидом.

Abstract. This article presents data on the effect of forms of nitrogen fertilizers on the formation of the crop, the size and weight of fruits, as well as the yield of a tomato grown in greenhouses using the hydroponic method based on coconut flakes. A stronger effect of potassium nitrate on these indicators was determined compared to ammonium sulfate and carbamide.

Кириш. Помидор экини иссиқхонада етиштириш кенг ривожланмоқда. Бу борада кўплаб иссиқхоналар катта майдонларда республикаимизнинг барча ҳудудларида барпо қилинмоқда. Уларнинг аксариятида помидор кокос қипиғи асосидаги гидропоника усулида етиштирилади. Лекин, ушбу иссиқхоналарда ўғитларни фертигация усулида қўллаш масалалари илмий жиҳатдан етарлича ўрганилмаган. Шулардан бири азотли ўғитларнинг шакли ҳисобланади. Азотли ўғитларнинг бир қанча шакллари мавжуд бўлиб улар фертигация усулида гидропоника шароитида қўлланилганда помидор озикланиши ва ҳосилдорлигига қандай ўзига хос таъсир қилишини илмий жиҳатдан ўрганиш долзарб масала ҳисобланади. Ушбу масалаларни ўрганиш мақсадида кокос қипиғи асосидаги гидропоника усулида ўстирилган помидор экинида иссиқхона шароитида тадқиқотлар олиб борилди.

Тадқиқот методологияси. Тадқиқот помидорнинг Pink Paradise F1 дурагай ўсимликларида ўтказилди. Тадқиқот схемаси 3 та вариантдан иборат бўлиб, бунда вариантлар В бочкадаги азот шакллари билан фарқ қилди. 1-вариантда азотли ўғит сифатида калий нитрат, иккинчи вариантда аммоний сульфат ва 3-вариантда карбамид ишлатилди. Вариантлар А бочканинг таркиби билан фарқ қилмади. В бочкадаги калий миқдори барча вариантларда бир хил қилиб олинди. Бунинг учун 2 ва 3-вариантларда калий сульфатнинг меъёри оширилди. Помидор ўсимликларини озиклантириш ўсимлик фазаларига қараб уч хилда амалга оширилди (1-жадвал). Помидор ҳосили ҳар бир ярус учун алоҳида тарозида тортиш орқали ҳисобланди. Бир туп ўсимликда 1-2 ярусларда 5 та дан 10 та помидор меваси, 3-4 ярусларда 4 та дан 8 та мева, 5-7 ярусларда 3 та дан 9 та мева пиёйиб етилишга қолдирилди.

Помидор ўсимлигини турли хил фазаларда ўғитлаш ва озиқлантириш схемалари

Помидор кўчати какос субстратига экилгандан 3-ярус гуллари очилгунга қадар бериладиган минерал ўғитлар		
1-вариант	2-вариант	3-вариант
А-бакга солинадиган минерал ўғитлар. Кальций нитрат $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 100 кг Калий нитрат KNO_3 20кг Темир II сульфат FeSO_4 1.2кг В-бакга солинадиган минерал ўғитлар. Калий нитрат KNO_3 25кг Калий сульфат K_2SO_4 21кг Моно калий фосфат (0.52.34) 22кг Магний сульфат MgSO_4 50кг Борат кислотаси H_3BO_3 250гр Рух сульфат ZnSO_4 215гр Марганец сульфат 225гр Мис сульфат CuSO_4 Молибден 12 гр	А-бакга солинадиган минерал ўғитлар. Кальций нитрат $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 100 кг Калий нитрат KNO_3 20кг Темир II сульфат FeSO_4 1.2кг В-бакга солинадиган минерал ўғитлар. Аммоний сульфат $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 16.31 Калий сульфат K_2SO_4 42.52кг Моно калий фосфат (0.52.34) 22кг Магний сульфат MgSO_4 50кг Борат кислотаси H_3BO_3 250гр Рух сульфат ZnSO_4 215гр Марганец сульфат 225гр Мис сульфат CuSO_4 Молибден 12 гр	А-бакга солинадиган минерал ўғитлар. Кальций нитрат $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 100 кг Калий нитрат KNO_3 20кг Темир II сульфат FeSO_4 1.2кг В-бакга солинадиган минерал ўғитлар. Карбамид $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ 7.52 Калий сульфат K_2SO_4 42.52кг Моно калий фосфат (0.52.34) 22кг Магний сульфат MgSO_4 50кг Борат кислотаси H_3BO_3 250гр Рух сульфат ZnSO_4 215гр Марганец сульфат 225гр Мис сульфат CuSO_4 Молибден 12 гр
Помидорнинг 3-ярус гуллари очилганидан 5-ярус гуллари очилгунга қадар	Помидорнинг 3-ярус гуллари очилганидан 5-ярус гуллари очилгунга қадар	Помидорнинг 3-ярус гуллари очилганидан 5-ярус гуллари очилгунга қадар
1-Вариант	2-Вариант	3-Вариант
А-бакга солинадиган минерал ўғитлар. Кальций нитрат $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 110кг Калий нитрат KNO_3 24кг Темир II сульфат 12% FeSO_4 1.8кг В-бакга солинадиган минерал ўғитлар. Калий нитрат KNO_3 26кг Калий сульфат K_2SO_4 25кг Монокалийфосфат (0.52.34) 22кг Моноаммоний фосфат 4кг Магний сульфат MgSO_4 50кг Борат кислотаси H_3BO_3 285гр Рух сульфат ZnSO_4 215гр Марганец сульфат 225гр Мис сульфат CuSO_4 Молибден 12 гр	А-бакга солинадиган минерал ўғитлар. Кальций нитрат $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 110кг Калий нитрат KNO_3 24кг Темир II сульфат 12% FeSO_4 1.8кг В-бакга солинадиган минерал ўғитлар. Аммоний сульфат $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 16.96 Калий сульфат K_2SO_4 47.38кг Монокалийфосфат (0.52.34) 22кг Моноаммоний фосфат 4кг Магний сульфат MgSO_4 50кг Борат кислотаси H_3BO_3 285гр Рух сульфат ZnSO_4 215гр Марганец сульфат 225гр Мис сульфат CuSO_4 Молибден 12 гр	А-бакга солинадиган минерал ўғитлар. Кальций нитрат $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 110кг Калий нитрат KNO_3 24кг Темир II сульфат 12% FeSO_4 1.8кг В-бакга солинадиган минерал ўғитлар. Карбамид $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ 7.82 Калий сульфат K_2SO_4 47.38кг Монокалийфосфат (0.52.34) 22кг Моноаммоний фосфат 4кг Магний сульфат MgSO_4 50кг Борат кислотаси H_3BO_3 285гр Рух сульфат ZnSO_4 215гр Марганец сульфат 225гр Мис сульфат CuSO_4 Молибден 12 гр
1-вариант	2-вариант	3-вариант
Помидорнинг 5-ярус гуллари очилганидан бошлаб 8-ярус гуллари очилгунга қадар	Помидорнинг 5-ярус гуллари очилганидан бошлаб 8-ярус гуллари очилгунга қадар	Помидорнинг 5-ярус гуллари очилганидан бошлаб 8-ярус гуллари очилгунга қадар
А-бакга солинадиган минерал ўғитлар. Кальций нитрат $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 125 кг Калий нитрат KNO_3 27кг Темир II сульфат 12% FeSO_4 2.2кг В-бакга солинадиган минерал ўғитлар. Калий нитрат KNO_3 28кг Калий сульфат K_2SO_4 32кг Монокалийфосфат (0.52.34) 24кг Моноаммоний фосфат 5кг Магний сульфат MgSO_4 50кг Борат кислотаси H_3BO_3 350гр Рух сульфат ZnSO_4 215гр Марганец сульфат 225гр Мис сульфат CuSO_4 Молибден 12 гр	А-бакга солинадиган минерал ўғитлар. Кальций нитрат $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 125 кг Калий нитрат KNO_3 27кг Темир II сульфат 12% FeSO_4 2.2кг В-бакга солинадиган минерал ўғитлар. Аммоний сульфат $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 18.26кг Калий сульфат K_2SO_4 56.1кг Монокалийфосфат (0.52.34) 24кг Моноаммоний фосфат 5кг Магний сульфат MgSO_4 50кг Борат кислотаси H_3BO_3 350гр Рух сульфат ZnSO_4 215гр Марганец сульфат 225гр Мис сульфат CuSO_4 Молибден 12 гр	А-бакга солинадиган минерал ўғитлар. Кальций нитрат $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 125 кг Калий нитрат KNO_3 27кг Темир II сульфат 12% FeSO_4 2.2кг В-бакга солинадиган минерал ўғитлар. Карбамид $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ 8.42кг Калий сульфат K_2SO_4 56.1кг Монокалийфосфат (0.52.34) 24кг Моноаммоний фосфат 5кг Магний сульфат MgSO_4 50кг Борат кислотаси кислота H_3BO_3 350гр Рух сульфат ZnSO_4 215гр Марганец сульфат 225гр Мис сульфат CuSO_4 Молибден 12 гр

Таҳлил ва натижалар. Тадқиқот натижаларининг кўрсатишича, энг юқори ҳосил биринчи ва иккинчи ярусларда тўпланади. Ўсув даврининг кейинги фазаларига қараб янги ҳосил бўлган меваларнинг каталашиши сусайиб боради. Бунинг натижасида 5, 6, 7 ярусларда ҳосил бўлган мевалар олдинги яруслардагига нисбатан уларда мева сони кам бўлишига қарамадан ўлчами ва массаси кичик бўлади. Бу қонунят барча вариантларда кузатилди, яъни азотли ўғит шаклига, ўсимлик озикланишида қатнашаётган азот шаклига боғлиқ бўлмади. Лекин, азотли ўғитлар шакллари помидор ўсимлигининг ҳар бир ярусидида шаклланаётган мева ўлчами ва массасига турлича таъсир кўрсатди. Помидор меваларининг ўлчамини катталашиши ва масса тўплашига азотни нитрат шаклида берилиши, яъни калий нитратни қўлланилиши кучли таъсир кўрсатди. Энг кучсиз таъсирга аммоний сульфат эга бўлди, яъни азотнинг аммоний шакли унинг нитрат шаклига нисбатан помидор мевасининг ўлчами ва массасига кучсизроқ таъсир кўрсатади. Карбамид помидорнинг ушбу кўрсаткичларига таъсири бўйича оралиқ ўринни эгаллади. Масалан, азот калий нитрат шаклида берилган 1-вариантда бир туп помидорнинг 1-2 ярусидида жами ҳосил ўртача 1,825 кг бўлган бўлса, аммоний сульфат қўлланилган 2-вариантда 1,415 кг, карбамид ишлатилган 3-вариантда 1,630 кг ни ташкил этди. 3-4 ярусларда бу кўрсаткичлар юқорида кетирилган вариантлар кетма-кетлигига мос равишда ўртача 1,627; 1,210; 1,428 кг, 5-7 ярусларда тегишлича 1,243; 0,640; 0,708 кг бўлиши кузатилди (2-жадвал). Бир дона помидор мевасининг ўртача массаси ҳам шунга монанд равишда корреляцион таризда ўзгарди. Масалан, 1-вариантда 1-2 ярусдаги битта помидор мевасининг массаси 182,5 грамм бўлган бўлса, бу кўрсаткич 2 ва 3-вариантларда 141,5 ва 163,0 граммга тенг бўлди. Помидорнинг 5-7 ярусларида пишган мевалари энг кичик ўлчам ва массага эга бўлди. Бу айниқса аммоний сульфат қўлланилган 2-вариантда яққол кузатилди. Масалан, 5-7 ярусларда пишган бир дона помидор меваси 1-вариантда 138,2 грамм бўлган бўлса, бу кўрсаткич 2 ва 3-вариантларда

мос равишда 71,2 ва 78,7 граммни ташкил этди (3-жадвал). Бутун ўсув даври давомида бир туп помидордан териб олинган ҳосил массаси ҳам азотли ўғит шаклларида боғлиқ равишда турлича бўлди. Бунда энг юқори масса В бочкага калий нитрат солинганда кузатилди. Энг кам ҳосил аммоний сульфат ишлатилганда қайд этилди. Карбамид оралиқ таъсирга эга бўлди. Масалан, калий нитрат қўлланилган 1-вариантда бир туп помидордан жами бўлиб 4,695 кг ҳосил олинган бўлса, аммоний сульфат ишлатилган 2-вариантда 3,265 кг, карбамид қўлланилган 3-вариантда 3,766 кг помидор ҳосили етиштирилди (2-жадвал). Бунда йил давомида етиштирилган меваларнинг ўртача массаси 1-вариантда 174,70 грамм, 2-вариантда 121,33 грамм, 3-вариантда 140,07 граммни ташкил этди (3-жадвал).

Ҳар хил азот шакллари таъсирида ҳосилни турлича шаклланиши охири оқибат помидор ҳосилдорлигига ҳам таъсир кўрсатди. Помидорнинг энг юқори ҳосилдорлиги В бочкада калий нитрат ишлатилганда кузатилди. В бочкада калий нитратни аммоний сульфат ва карбамидга алмаштириш кокос қипиқлари асосида гидропоника усулида етиштирилаётган помидор ҳосилдорлигини пасайишига олиб келди. Энг кам ҳосилдорлик аммоний сульфат қўлланилганда кузатилди. Масалан, калий нитрат қўлланилган 1-вариантда помидор ҳосилдорлиги ўртача 1032,90 ц/га бўлган бўлса, бу кўрсаткич аммоний сульфат ишлатилган 2-вариантда 718,30 ц/га, карбамид берилган 3-вариантда 828,67 ц/га ни ташкил этди.

Хулоса. Кокос қипиқлари асосида гидропоника усулида иссиқхона шароитида ўстирилган помидорда ҳосилни шаклланишига, ҳосилдорликка, мева массаси ва ўлчамига азотли ўғитлар шакллари сезиларли таъсир кўрсатади. Помидор ўсимлиги ярусларида ҳосилни шаклланиши, мевани катталашиши ва ҳосилдорликка калий нитрат энг юқори ишонарли таъсир кўрсатади. Калий нитратни аммоний сульфат ва карбамид билан алмаштириш ҳосилни камайишига олиб келади.

2-жадвал.

Азотли ўғитлар шаклини кокос қипиғи асосида гидропоника усулида етиштирилган бир туп помидордаги пишган мевалар массасига таъсири, кг

Вариантлар	1-2 ярус				3-4 ярус				5-7 ярус				Барча яруслар бўйича жами
	қайтариқлар			ўртача	қайтариқлар			ўртача	қайтариқлар			ўртача	
	1	2	3		1	2	3		1	2	3		
1	1,815	1,780	1,880	1,825	1,640	1,570	1,670	1,627	1,245	1,200	1,285	1,243	4,695
2	1,470	1,340	1,435	1,415	1,285	1,155	1,190	1,210	0,640	0,620	0,660	0,640	3,265
3	1,690	1,635	1,565	1,630	1,480	1,420	1,385	1,428	0,720	0,710	0,695	0,708	3,766

3-жадвал.

Азотли ўғитлар шаклини кокос қипиғи асосида гидропоника усулида етиштирилган бир дона помидор пишган мевасининг массасига таъсири, грамм

Вариантлар	1-2 яруслар				3 – 4 яруслар				5-6-7 яруслар				Барча яруслар бўйича ўртача масса, грамм
	қайтариқлар			ўртача	қайтариқлар			ўртача	қайтариқлар			ўртача	
	1	2	3		1	2	3		1	2	3		
1	181,5	178,0	188,0	182,5	205,0	196,3	208,8	203,4	138,4	133,4	142,8	138,2	174,70
2	147,0	134,0	143,5	141,5	160,7	144,4	148,8	151,3	71,2	68,9	73,4	71,2	121,33
3	169,0	163,5	156,5	163,0	185,0	177,5	173,2	178,5	80,0	78,9	77,3	78,7	140,07

АДАБИЁТЛАР:

1. Бабенко А.А., Бабичев А.Н. Особенности минерального питания томатов в защищенном грунте//Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. №2 (78), 2020. -С.75-80
2. Беляев А.И., Пугачева А.М., Петров Н.Ю., Аксенов М.П., Петров Ю.Н. Влияние минеральных удобрений на формирование планируемой урожайности томата в Волго-Донском междуречье//Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2023, №1(99). -С.60-65
3. Григоров С.М., Еронова Е.Н. Влияние водного и питательного режимов на продуктивность и качество плодов томата при капельном орошении в пленочных теплицах//Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2013, №1(29). -С.10-16
4. Долгополова Н.В., Пигорев И.Я., Медведев А.В. Оптимизация минерального питания томата в защищенном грунте центрального Черноземья//Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2016, №1. -С.47-52
5. Пастухова А.В., Петров А.Ф., Гаврилец Н.В. Влияние форм и доз вносимых удобрений на показатели качества плодов томата//Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2021, №11 (205). -С.31-40
6. Проскурников Ю.П., Селиванова М.В., Лобанкова О.Ю. Влияние минеральных удобрений на урожайность томата в условиях защищенного грунта//Сельскохозяйственный журнал, 2013, №4. -С.14-15
7. Рыбина В.Н., Дорожкина Л.А., Матыйчук Р.В. Оптимизация минерального питания томатов //Агрохимический Вестник, 2021, №2. -С.38-40

УО‘Т: 634.

QORAG‘AT O‘SIMLIKLARINI IN VITRO SHAROITIDA MIKROKLONAL KO‘PAYTIRISH

Allayorov Abduroxman Nazaraliyovich,

Akademik M.Mirzaev nomidagi BU va V ITI Biotexnologiya laboratoriyasi mudiri,

Xo‘janazarova Mo‘tabar Qo‘shoqovna, dotsent,

Matsopayeva Shaxnoza Alisherovna, magistrant,

Soburjonova Nodira Murodbekovna, magistrant,

Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Qorag‘at o‘simliklarini mikroklonal mikroko‘paytirishning bosqichlarining hamda fitogormonlarning me‘yori ishlab chiqish bo‘yicha tadqiqot natijalari keltirilgan. Qorag‘at o‘simliklarini in vitro sharoitida mikroklonal ko‘paytirishda, kalluslarni hosil bo‘lishida va kurtaklarni o‘zib rivojlanishida MS ozuqa muxitlariga BAP 3.0mg/l + IBA 0.1mg/l gormonlaridan birga qo‘shib ishlatilganda natijada 15-35 kunda kurtaklarning 8 donagacha ko‘paygani kuzatilgan.

Kalit so‘zlar: In vitro, mikroklonal, qorag‘at, o‘simlik, MS, IBA va BAP.

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследований этапов клонального микроразмножения растений сосны и разработки стандартов фитогормонов. При клональном микроразмножении растений сосны в условиях in vitro каллусообразования и развития побегов при добавлении к питательным средам MS гормонов BAP 3,0мг/л + IBA 0,1мг/л в результате через 15-35 дней наблюдали, что количество бутонов увеличилось до 8 шт.

Ключевые слова: In vitro, микроклональный, ежевичный, растительный, MS, IBA и BAP.

Abstract. This article presents the results of studies of the stages of clonal micropropagation of pine plants and the development of phytohormone standards. During clonal micropropagation of pine plants under in vitro conditions of callus formation and shoot development with the addition of MS hormones BAP 3.0 mg/l + IBA 0.1 mg/l to the nutrient media, as a result, after 15-35 days it was observed that the number of buds increased to 8 pieces.

Keywords: In vitro, microclonal, blackberry, plant, MS, IBA and BAP.

Kirish. Dunyo aholisi va uning oziq-ovqatga bo‘lgan talablari ortishi qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtirish va ularning turlarini ko‘paytirish uchun qo‘shimcha manbalar izlashni, qishloq xo‘jaligi maydonlaridan unumli foydalanishni hamda yangi innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqarish va joriy etish bugungi kunning dolzarb masallariidan biri hisoblanadi.

Dunyodagi rezavor mevalarning 95% dan ortig‘i Evropa mamlakatlariga to‘g‘ri keladi. Bugungi kunda eng ko‘p miqdorda qorag‘at rezavorlarini yetishtirishda ilg‘or davlatlardan Rossiya, Polsha va Ukraina bo‘lib, qorag‘at rezavorlarining yillik ishlab chiqarilishi 650-700 ming tonnani tashkil qiladi. FAOstat, 2020.

Introduksiya qilingan Qarag‘at o‘simligining navlarini

mikroklonal ko‘paytirish usulidan foydalanish, to‘qimalarni o‘stirish uchun maqbul ozuqa muhitini tanlash, sterilizatsiya jarayonini to‘g‘ri yo‘lga qo‘yish, yosh novdalardan ildiz orttirish o‘simliklarni nosteril sharoitga o‘tqazishni laboratoriya (in vitro) va issiqxona (in vivo) sharoitida amalga oshirish muhim ilmiy-amaliy va dolzarb masala hisoblanadi (Hall H.K. Raspberry breeding and genetics /H.K. Hall, K. Hammer, A.R. Jamieson, S.N. Jennings, C.A. Weber 2009).

Hujayra muhandisligi - bu hujayralar va to‘qimalar bilan in vitro kulturasini bilan turli xil manipulyatsiyalarga asoslangan (in vitro - „shishada“ - nazorat ostida sharoitda sun‘iy ozuqa muhitida tanadan ajratilgan hujayralar va to‘qimalarni o‘stirish) Izolyatsiya

qilingan o'simlik a'zolari va to'qimalarini ekish usullaridan foydalanib, ko'p miqdorda sog'lom (virussiz) ekish materialini olish mumkin (Chalupa V. 1987).

Mikroko'paytirishning muhim bosqichi - bu boshlash bosqichi, yoki in vitro da kulturaga kiritish. Birinchi bosqichining eng muhim shartlaridan biri bu bosqich o'simlik materiallarini chiqarishdir ozuqa muhitining mikrobiologik ifloslanish manbalari va ajratilgan eksplantlarning ishonchli regeneratsiyasini olish. Bunda qorag'atni in vitro sharoitida kulturaga kiritishda turli xil sterilizatsiya qiluvchi moddalardan foydalanish samaradorligi 0,1%) sulima eritmasi va 0,1% mertiolat eritmasi. (T.M. Xromova, V.V. Shaxov, L.V. Tashmatova, O.V. Masneva 2018).

O'simliklarni to'qimalarini kulturaga kiritish bilan ko'paytirishning muvaffaqiyati yashovchan eksplantlar soniga bog'liq qo'shimcha kurtaklar va kurtaklar hosil qiladi. Qorag'at in vitro da kulturaga kiritish uchun yoz va kuz fasllari eng qulay vaqt yashovchan eksplant hosilining foiz miqdori iyun (davr faol o'sish) va avgust oyining ikkinchi yarmi o'sishning susayishi davri (V.V. Shaxov, L.V. Tashmatova, O.V. Masneva 2017).

Mikroklonal ko'payish - o'simliklarning ajratilgan a'zolari, to'qimalari va hujayralarini ekish usulidan foydalanishga asoslangan o'simlik organizmlarining ommaviy jinsiz ko'payishi (Kazakov I.V.1998). Usul ko'p miqdorda bir xil ekish materialini olish imkonini beradi.

In vitro usulida qorag'at ko'paytirishning ustun jihatlaridan yana biri shundaki, juda yuqori ko'payish xususiyatiga ega bo'lib odatiy usulda ko'chatlar yetishtirishda bir qancha muammolar tug'ilib ko'chat yetishtirish qiyinlashgan bir paytta in vitro sharoitida minglab klon ko'chatlarini yetishtirishi muxim ahamiyatga ega.

Tadqiqot ob'ekti va uslubi. Tajribalar 2022-2023 yillar davomida Akademik M.Mirzaev nomidagi bog'dorchilik uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot institutining biotexnologiya laboratoriyasida olib borildi.

Tadqiqot davomida amalga oshirilgan laboratoriya ishlari J.Drayverning "Laboratoriya sharoitida to'qimalar va hujayralardan sun'iy (probirka) o'stirish" bo'yicha uslubiy qo'llanmasi, fenologik kuzatuvlar, biometrik hisoblar va laboratoriya nazariy va amaliy tahlillari X.Ch.Buriev va boshqalarning «Mevali va rezavor-mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi» tavsiya etgan uslublar bo'yicha o'tkazildi.

O'simliklarni o'stirish uchun tarkibida azot, fosfor, kaliy, kalsiy, oltingugurt, magniy, temir va mikroelementlar: bor, rux, mis, kobalt, marganes, yod, molibden, shuningdek vitaminlar, uglevodlar, karbon suvlar, fitogormonlar bo'lgan ozuqa muhitlari ishlatiladi.



(1-rasm) Qoragat o'simligini 12-14 kundan so'ng kulturaga kirgandagi ko'rinishi



(2-rasm) Qorag'at o'simligi MS ozuqa muhitiga ekilib ko'payish jarayonida

1-jadval.

Qorag'at o'simligini kurtaklari ko'payishiga fitoregulyatorlarning ta'siri
(Laboratoriya tajribalari 2023 yil)

Tajribalar	MS, ozuqa muhitiga o'stiruvchi moddalarnig konsentratsiyasi ta'sir ettirilishi, mg/l	Kurtak bo'rtishi, kun	Kurtaklarnig shoxlanishi, soni	Shoxlangan o'simliklarnig uzunliligi, sm
1	MS. (nazorat)	0	0	0
2	BAP 0.5mg/l + IBA 0.1mg/l	23-25	1	2.3
3	BAP 1.0mg/l + IBA 0.1mg/l	21-23	3	2.9
4	BAP 1.5mg/l + IBA 0.1mg/l	18-22	3	3.5
5	BAP 2.0mg/l + IBA 0.1mg/l	18-24	5	4.0
6	BAP 2.5mg/l + IBA 0.1mg/l	12-25	6	3.1
7	BAP 3.0mg/l + IBA 0.1mg/l	15-35	8	5.7
8	BAP 3.5mg/l + IBA 0.1mg/l	18-30	4	3.3
9	BAP 4.0mg/l + IBA 0.1mg/l	22-25	2	2.5
10	BAP 4.5mg/l + IBA 0.1mg/l	27-30	1	1.9

Ba'zi bir oziqa muhitlari tarkibiga esa kazein gidrolizati va ayrim aminokislotalar qo'shiladi. Bundan tashqari, oziqa muhiti tarkibiga, hujayralarning temirga bo'lgan ehtiyojini qondirish uchun EDTA (etilendiamin-tetrasirka kislotasi) yoki uning natriyli tuzi solinadi. (A.N.Allayarov va D.M.Zuparova 2023).

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Birinchi bosqich o'simliklarni turli xil zararli organzmlardan tozalab olindi va laminar boksda maxsus probirkalarga kuchsiz MS ozuqa muxitiga ekiladi 14-15 kundan song toza kurtaklari ajratib olindi va MS, DKW,WPM ozuqa muxitlarida foydalanildi.

Qorag'at o'simliklarini in vitro sharoitida mikroklonal ko'paytirishda fitogarmonlarning tasiri muxim ahamiyatga ega bo'lib, MS ozuqa muxitiga o'struvchi moddalarni birgalikda ishlov berilganda o'simliklarni o'sib rivojlanishi va kallus to'qimalarini shakllanishi, novdalarni uzunligi, optimal ko'rsatkichlarni ko'rsatgan. Qorag'at o'simligini yorug'lik (1800 lk) va harorat 22-23 °S da normal xolatda bo'lganida o'simlik rivojlanishi yuqori ko'rsatkichni namoyon qildi.

Ozuqa muxitlaridan MS ga o'struvchi moddalardan BAP va IBA qo'shmasdan ishlatilganda o'simlik rivojlanishi va ko'payishi kuzatilmadi. MS ozuqa muxitlariga BAP 3.0mg/l + IBA 0.1mg/l garmonlaridan birga qo'shib ishlatilganda natijada 15-35 kunda kurtaklarning 8 donagacha ko'paygani kuzatildi 1-jadvalda keltirilgan. O'simliklarning o'sish uzunligi 5.7 sm ni tashkil qilgan bo'lsa, keyingi tajribalarimizda ozuqa muxitlarimizga BAP 4.5mg/l + IBA 0.1mg/l qo'shilganda o'simlik sarg'ayib xo'jayra va to'qimalariga garmonlardan xosil bo'lgan zaxarli moddalarni salbiy ta'sir kursatishi ma'lum bo'ldi.

Qorag'at o'simligimizni kulturaga kiritishda MS ozuqa muxiti yarim quvvatda ishlatganimizda yon kurtaklarni bo'rtishi va o'sishi yaxshi natija berdi.

Xulosa. Qorag'at o'simliklarini in vitro sharoitida klonli mikroko'paytirishda, kalluslarni hosil bo'lishida va kurtaklarni o'sib rivojlanishida MS ozuqa muxitlariga BAP 3.0mg/l + IBA 0.1mg/l garmonlaridan birga qo'shib ishlatilganda natija 15-35 kunda kurtaklarning 8 donagacha ko'paygani kuzatildi.

ADABIYOTLAR:

1. Buriev X.Ch., Yenileev N.Sh. – Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda xisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi – T.: ToshDAU, 2014. – B. 25-28.
2. J.Drayverning "Laboratoriya sharoitida to'qimalar va hujayralardan sun'iy (probirka) o'stirish" bo'yicha uslubiy qo'llanmasi. -Toshkent.:2015.-30 s.
3. A.N.Allayarov, D.M.Zuparova In vitro sharoitida ko'paytirilgan meva va uzum payvandtaglarining afzalliklari bo'yicha. Uslubiy qo'llanma -Toshkent.: 2023. -24 s.
4. B.B. Шахов, Л.В. Ташматова, О.В. Мацнева Сравнительная характеристика сроков введения эксплантов черной смородины (ribes nigrum l.) в культуру in vitro Современное садоводство – Contemporary horticulture, 2017. №4.
5. Казаков И.В. Использование метода микроклонального размножения для ускорения селекционного процесса и производства посадочного материала малины/ И.В. Казаков, С.Н. Евдокименко, В.Л. Кулагина, И.В. Денисов //Использование биотехнологических методов для решения генетико-селекционных проблем. –Мичуринск. – 1998. – С. 20-22.
6. Т.М. Хромова, В.В. Шахов, Л.В. Ташматова, О.В. Мацнева, Результативность инициации культуры in vitro сортов смородины чёрной (ribes nigrum l.) селекции фгбну внииспк Современное садоводство – Contemporary horticulture. 2018. №4.
7. Hall H.K. Raspberry breeding and genetics /H.K. Hall, K. Hammer, A.R.Jamieson, S.N. Jennings, C.A. Weber //Plant breeding reviews. – 2009. – V.32. – P. 353.
8. Murashige T. & Skoog F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures // Physiologia Plantarum, 1962, v. 15, p. 473.
9. Chalupa V. Effect of benzylaminopurine and thidiazuron on in vitro shoot proliferation of Tilia cordata Mill., Sorbus aucuparia L. and Robinia pseudoacacia L. // Biol. Plant. 1987. V. 29. P. 425–429.

QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARINI SAQLASH VA QAYTA ISHLASH

UO'T: 332.12

QAYTA ISHLASH SANOATI KORXONALARINI KLAS- TER TIZIMI ASOSIDA RIVOJLANTIRISHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI

Jabborova Dilafruz Sodiq qizi,
mustaqil tadqiqotchi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada qayta ishlash sanoati korxonalarini klaster tizimi asosida rivojlantirishning zamonaviy yondashuvlari, klaster tizimini rivojlantirish bo'yicha xorijiy tajribalar, mamlakatimizda klaster tizimini takomillashtirishga qaratilgan yangi islohotlar, muallif tomonidan ishlab chiqilgan tadqiqot ishlari hamda klaster tizimini rivojlantirishning zamonaviy yondashuvlarini amaliyotga tatbiq etishning yangi yechimlari bayon etilgan.

Kalit so'zlar: qayta ishlash, klaster tizimi, zamonaviy yondashuvlar, raqamli texnologiyalar, xorijiy tajribalar, innovatsiya, qishloq xo'jaligi, iqtisodiy samaradorlik.

Аннотация. В данной статье описаны современные подходы к развитию предприятий обрабатывающей промышленности на основе кластерной системы, зарубежный опыт развития кластерной системы, новые реформы, направленные на совершенствование кластерной системы в нашей стране, исследовательские работы, разработанные автором и новые решения. за реализацию современных подходов к развитию кластерной системы.

Ключевые слова: переработка, кластерная система, современные подходы, цифровые технологии, зарубежный опыт, инновации, сельское хозяйство, экономическая эффективность.

Annotation. This article describes modern approaches to the development of processing industry enterprises based on the cluster system, foreign experiences on the development of the cluster system, new reforms aimed at improving the cluster system in our country, research works developed by the author, and new solutions for the implementation of modern approaches to the development of the cluster system.

Key words: processing, cluster system, modern approaches, digital technologies, foreign experiences, innovation, agriculture, economic efficiency.

Qayta ishlash sanoati korxonalari iqtisodiy jarayonlarni rivojlantirishda, mamlakatlarni iqtisodiy salohiyatini oshirishda bugungi kunda eng muhim samara berib kelayotgan korxonalar hisoblanadi. Qayta ishlash sanoati korxonalarini iqtisodiy samaradorligini oshirishda klaster tizimining o'rni yuqori bo'lib, hozirgi vaqtda dunyo tajribasidan ko'rinadiki, rivojlangan davlatlarda klaster tizimidan samarali foydalanish o'zini har tomonlama iqtisodiy jihatdan samarali ekanligini ko'rsatib bermoqda. Qayta ishlash sanoati bevosita qishloq xo'jaligi sohasi bilan chambarchas bog'liq bo'lgan soha hisoblanadi. Qishloq xo'jaligi sohasida yetishtirilayotgan mahsulotlarni qayta ishlash sohasida qayta ishlanishi har ikki sohani o'zaro bog'liqligini ifodalaydi.

Rivojlangan davlatlarda ham bu ikki soha o'zaro chambarchas bog'langanligi uchun ham zamonaviy klaster tizimini takomillashtirishning innovatsion jihatdan yangi yondashuvlarini qayta ishlash sanoati korxonalariga tatbiq etish amaliyoti joriy etildi. Globallashtirish davrida ilm-fan yutuqlari, texnika taraqqiyoti hamda raqamli texnologiyalarni kundan-kunga rivojlanib borayotganligi qayta ishlash sanoati korxonalarida ham yangi talablar asosida ish tizimini tashkil etishga turtki bo'lmoqda. Jahon miqyosida qayta ishlash sanoati korxonalarini klaster tizimi asosida rivojlantirishning zamonaviy yondashuvlari ishlab chiqilgan bo'lib, ularni amaliyotga tatbiq etilishi natijasida korxonalarni iqtisodiy samaradorligi yuqori sur'atlarda o'sib borayotganligi ham aynan zamonaviy yondashuvlarni joriy etilishi hisobiga amalga oshirilmoqda. Jumladan, AQSH, Germaniya, Italiya, Gollandiya, Fransiya, Buyuk Britaniya singari rivojlangan

davlatlarda qayta ishlash sanoati va qishloq xo'jaligi sohalari rivojlanganligi uchun ham qayta ishlash sanoati korxonalarini klaster tizimi asosida rivojlantirishning zamonaviy yondashuvlari ishlab chiqilgan va amaliyotga keng miqyosda qo'llanilgan. Mamlakatimizda ham bu borada bir qator amaliy ishlar amalga oshirilishiga qaramasdan, zamonaviy klasterlarni amaliyotga tatbiq etishning yangi yondashuvlarini ishlab chiqish, ulardan samarali foydalanish va korxonalarni iqtisodiy samaradorligini oshirish masalalari dolzarb muammoligicha qolmoqda. Bu masalalarga zamonaviy yechim topish zamon talabiga aylanib bormoqda.

Muhtaram, Prezidentimiz tashabbuslari bilan qishloq xo'jaligi va qayta ishlash sanoati korxonalarini klaster tizimi asosida rivojlantirish, klaster tizimiga ixtisoslashgan korxonalarni ko'paytirish, turli xil imtiyozlarni berish, korxonalarni raqamli texnologiyalar bilan jihozlash masalalariga juda katta e'tibor qaratilmoqda. Jumladan, bu borada mamlakatimizda ko'plab amaliy islohotlar amalga oshirilmoqda. Huquqiy jihatdan esa Prezidentimiz tomonidan sohalarni takomillashtirish maqsadida bir qator qonun osti hujjatlar qaror va farmonlarni qabul qilinyotganligi ham sohalarni istiqbolli kelajagini rivojlanishiga turtki bo'lib kelmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-sonli Farmonida quyidagi ustuvor vazifalar keltirib o'tilgan:

"Milliy iqtisodiyot barqarorligini ta'minlash va yalpi ichki mahsulotda sanoat ulushini oshirishga qaratilgan sanoat

siyosatini davom ettirib, sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmini 1,4 baravarga oshirish, sanoatning yetakchi tarmoqlari va iqtisodiyotni yanada liberallashtirish hamda transformatsiya jarayonlarini yakunlash, oziq-ovqat sanoatini rivojlantirish dasturini amalga oshirish" vazifalari belgilab berilgan. Ushbu belgilab berilgan vazifalarni hal etishda qayta ishlash sanoati korxonalarini klaster tizimi asosida rivojlantirishning innovatsion asoslarini takomillashtirish hamda qayta ishlash korxonalarida klaster tizimidan samarali foydalanish imkoniyatlarini yanada kengaytirish maqsadga muvofiq bo'lib, buning uchun yangi zamonaviy yondoshuvlarni amaliyotga tatbiq etish talab etiladi.

Qolaversa, mamlakatimizdagi qayta ishlash sanoati korxonalarini klaster tizimi asosida rivojlantirishning zamonaviy yondashuvlarini kengaytirish maqsadida olib borilayotgan yangi islohotlardan biri O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5853-sonli Farmoni joriy etilgan bo'lib, ushbu Farmonda quyidagi dolzarb vazifalar keltirib o'tilgan:

Mazkur Strategiyaning asosiy maqsadi qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat tarmog'ining raqobatbardoshligini oshirishga qaratilgan islohotlarni yanada chuqurlashtirishda davlat siyosatini tubdan takomillashtirishga yo'naltirilgan bo'lib, ustuvor yo'nalishlaridan biri, qulay agrobiznes muhitini va qo'shilgan qiymat zanjirini yaratish hisoblanadi. Mahsulotlarni daladan yakuniy iste'molchigacha yetkazib berish, ya'ni yig'ish, tashish, saqlash, qayta ishlash, qadoqlash va sertifikatlash xarajatlarining yuqoriligi qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilari tomonidan olinadigan foydani kamaytiradi. Natijada esa, quyidagilarga erishiladi:

qishloq xo'jaligida o'rtacha mehnat unumdorligi 1,7 barobar oshadi;

qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlash bo'yicha qo'shimcha 3,4 mln tonna quvvat yaratiladi;

mahsulotlarni qayta ishlash ko'rsatkichi 30 foizga etkaziladi (2030 yilga qadar eksport hajmi 20 mlrd AQSH dollariga yetkaziladi).

Bundan ko'rinadiki, qayta ishlash sanoati korxonalaridagi iqtisodiy samaradorlikni oshirishda 2030 yilga qadar amalga oshiriladigan Strategiyaning ahamiyati yuqori ekanligidan dalolat beradi.

Qayta ishlash sanoati korxonalarini klaster tizimi asosida rivojlantirishning zamonaviy yondashuvlari bo'yicha bir qator xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan turli xil tadqiqot ishlari amalga oshirib kelinmoqda. Jumladan, Qishloq xo'jaligi va qayta ishlash sanoati sohalarida klaster tizimidan samarali foydalanish, uni amaliyotga tatbiq etish, sanoat korxonalarini klaster tizimi asosida rivojlantirishning nazariy-uslubiy asoslari xorijlik olimlarning ishlarida tadqiq etilgan, jumladan A.Marshall, M.Porter, S.Rozenfeld, M.Joffrea, P.Marijn, L.Klerx, W.Poczta, J.Sredzinska, M.Chenczke L.Ngoc va R.Andrienko singari dunyoning yetakchi olimlari bu borada ilmiy tadqiqotlar olib borganlar. Respublikamizdagi iqtisodchi olimlar Ch.Murodov, Sh.Hasanov, I.G'aniyev, A.U.Burxanov, B.T.Salimov, M.S.Yusupov va boshqalar tomonidan klaster tizimini takomillashtirish, qayta ishlash sanoati korxonalarida klaster tizimidan foydalanishning afzalliklari, agrosanoat tizimida klasterni rivojlantirish masalalari bo'yicha tadqiqot ishlari olib borilgan. Biroq, tadqiqot ishlarida qayta ishlash korxonalarini klaster tizimi asosida rivojlantirish masalalari to'liq yoritilmagan, qayta ishlashga ixtisoslashgan xorijiy davlatlar tajribasi tahlil etilmagan hamda klaster tizimi asosida tashkil etilgan qayta ishlash korxonalarning faoliyati

doirasida ilmiy tadqiqot ishlari to'liq bajarilmagan.

MDX olimlaridan esa, P.A.Muxsinova yengil sanoat korxonalarini klaster tizimi asosida iqtisodiy samaradorligini oshirish borasida quyidagi ilmiy yondoshuvni e'tirof etadi. Uning fikriga ko'ra, klaster bu - mintaqa hududida texnik, ilmiy, texnologik, kadrlar va infratuzilmaviy aloqalarning o'zaro hamkorligidir.

Klaster usuli sanoat ishlab chiqarishini tashkil etishning boshqa usullariga nisbatan bir qator afzalliklariga ega. Birinchidan, o'z navbatida bu afzallik shundan iboratki, klasterli yondoshuv iqtisodiy rivojlanishning makroiqtisodiy tarkibiy qismiga katta ahamiyat beradi. Bundan tashqari, klaster yondoshuvi klasterning o'zini, korxonalar-klaster a'zolarini rivojlantirish uchun samarali vositalarni taklif etadi.

Yana bir iqtisodchi olim E.Karpichev tadqiqotlariga ko'ra, klaster tushunchasi bir tomondan har qanday murakkablik, ko'p tomonlama esa iqtisodiy hodisa bo'lib, keng maydonga ega tushuncha sifatida ta'kidlangan. Klasterni iqtisodiy jihatdan sanoatni birlashtiruvchi samarali iqtisodiy shakl sifatida belgilash ishlab chiqaruvchi kuchlar va ishlab chiqarish munosabatlarini rivojlantiradi. Iqtisodchi olimning tadqiqot ishida asosan klaster tizimi orqali sanoat korxonalarini innovatsion hamkorligini takomillashtirishga qaratilgan zamonaviy yondashuvlar yoritilgan.

Shuning uchun ham biz tanlab olgan tadqiqot mavzusi dolzarb ahamiyatga ega bo'lib, zamonaviy yondashuvlarni amaliyotga tatbiq etish yangi imkoniyatlarini yaratib beradi.

Muallif tomonidan ishlab chiqilgan quyidagi 1-rasmda mamlakatimizdagi klaster tizimini rivojlantirishning zamonaviy yondashuvlari aniq ko'rsatib berilgan.



1-rasm. Klaster tizimini rivojlantirishning zamonaviy yondashuvlari.

Rasmdan ko'rinadiki, mamlakatimizda bugungi kunda klasterlar faoliyatini tartibga soluvchi qonunlar tizimi mavjud emas, qonun bo'lmagan tizimda rivojlanish ham bo'lmaydi. Klasterlar faoliyatini tartibga soluvchi yagona milliy klasterlar uyushmasi ham mavjud emas, uyushma tashkil etilsa, klasterlar bilan bog'liq bo'lgan barcha muammolarni hal etishda yagona tashkilot sifatida faoliyat yuritadi va klasterlar faoliyatini istiqbolli rivojlanishiga xizmat qiladi. Klasterlarga yangi imtiyozlarni tatbiq etish, qayta ishlash sanoat va boshqa qator sohalarini rivojlanishiga yangi imkoniyatlarni yaratib beradi. Klasterlarni baholash reytingi ham mavjud emas, baholash reytingini joriy etish qoniqarsiz klasterlar faoliyatini aniqlash imkoniyatini beradi, natijada esa ushbu klasterlar faoliyatini qayta takomillashtirish choralari ishlab chiqiladi.

Yuqorida muallif tomonidan ishlab chiqilgan 1-rasmdagi zamonaviy yondashuvlarni amaliyotga tatbiq etish maqsadga muvofiqdir. Ushbu zamonaviy yondashuvlarni amaliyotga tatbiq etish orqali qayta ishlash sanoati korxonalarini klaster tizimi asosida rivojlantirish bo'yicha juda katta yangi imkoniyatlar yaratib beriladi.

Jumladan, ushbu zamonaviy yondashuvlarni amaliyotga tatbiq etilishi quyidagi natijalarni beradi:

- qayta ishlash sanoati korxonalarida zamonaviy klaster tizimi joriy etiladi;
- qayta ishlash sanoati korxonalarida raqamli texnologiyalar takomillashadi;
- klaster tizimiga doir bo'lgan milliy qonunlar ishlab chiqiladi;
- klaster tizimin tartibga solish tizimi aniq va soddalashadi;
- yagona milliy klaster uyushmasi tashkil etiladi va yagona boshqaruv tizimi yuzaga keladi;
- yangi imtiyozlar joriy etiladi;
- milliy baholash reytingi ishlab chiqiladi. Ushbu keltirib o'tilgan

yangi imkoniyatlar klasterlar faoliyatini takomillashtirishga xizmat qiladi.

Xulosa o'rnida shuni aytish joizki, qayta ishlash sanoati korxonalarini klaster tizimi asosida rivojlantirishning zamonaviy yondashuvlarini ishlab chiqish, ularni amaliyotga tatbiq etish doimo amalga oshirilishi lozimdir. Chunki, klasterlar doimo yangilanishni talab etadi. Klasterlarni o'z vaqtida yangilab borilmasa, korxonalarning iqtisodiy samardorligi yuqori natijalarni qayd eta olmaydi. Shuning uchun ham klasterlarni rivojlantirishda har doim zamonaviy yondashuvlarni amaliyotga tatbiq etib borish muhim sanaladi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son Farmoni. 2022 yil 28 yanvar. -www.lex.uz.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5853-son Farmoni. 2019 yil 23 oktabr. – www.lex.uz
3. П.А.Мухсинова "Развитие легкой промышленности региона на основе кластерного подхода" (на материалах Согдийской области Республики Таджикистан) дисс. на соиск. ученой степени к.э.н. Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством. (региональная экономика) – Душанбе, 2020. – с. 15.
4. Карпичев Евгений Владимирович "Механизмы управления инновационной кооперацией субъектов промышленных кластеров" дисс. на соиск. ученой степени к.э.н. Специальность 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: промышленность, Санкт-Петербург, 2019. -с.13,49.

ЎЗНИ ВЕРТИЦИЛЛЕЗ ВИЛТ БИЛАН КАСАЛЛАНИШИДА ОРГАНИК ВА МИНЕРАЛ ЧИҚИНДИЛАРДАН ТАЙЁРЛАНГАН КОМПОСТЛАРНИНГ РОЛИ

Холикулов Шоди Турдикулович, қ.х.ф.д., профессор,
Абдумаликов Жасурбек Кучкарович, қ.х.ф.ф.д. (PhD),
Сайфуллаева Шахло Зафаровна, магистр,
Шароф Рашидов номидаги Самарқанд давлат университети.

Аннотация. Мақолада парранда гўнги, фосфогипс ва сув омбори лойқасидан (ил) тайёрланган органо-минерал компостларнинг пахта вертициллёз вилт билан касалланишига таъсири ҳақида маълумотлар келтирилган. Минерал ўғитлардан, айниқса азотли ўғитлардан фойдаланиш ўзанинг вилт билан касалланишини оширади. Компонентларнинг ҳар хил нисбати бўлган гўнг ва компост алоҳида қўлланилиши билан ва NPK фонида барча кузатиш даврларида ўзанинг вилт билан касалланишини сезиларли даражада камайтирди.

Аннотация. В статье приводятся данные о влиянии органо-минеральных компостов, приготовленных из птичьего помета, фосфогипса и ила, на заболеваемость хлопчатника вертициллезным вилтом. Применение минеральных, особенно азотных удобрений усиливает заболеваемости хлопчатника вилтом. Навоз и компосты с разными соотношениями компонентов при отдельном их внесении и на фоне NPK во всех сроках учета существенно снизили заболеваемости хлопчатника вилтом.

Annotation. The article presents results on the effect of organo-mineral composts prepared from poultry manure, phosphogypsum and silt on the incidence of verticillium wilt in cotton. The use of mineral, especially nitrogen fertilizers increases the incidence of cotton wilt. Manure and composts with different ratios of components, when applied separately and against the background of NPK, significantly reduced the incidence of cotton wilt in all vegetation periods.

Кириш. Ўрта толали ўзада энг кўп тарқалган касалликлардан бири бу шубҳасиз вертициллёз вилт бўлиб у пахта ҳосилига катта зарар етказди. Вертициллёз сўлиш (вилт) – дунёнинг барча пахта етиштирувчи минтақаларида ўзанинг энг кўп тарқалган ва энг хавфли касалликларидан бири ҳисобланади [Ибрагимов П., 2014; Марупов А., 2003; Марупов А., Имонкулова М., Рахматов А., Ким Р., 2014; Сайдалиев Х., Халикова М., Мамарахимов Б., 2015]. Бир қатор илмий маълумотларига кўра, 2007-2008 йилларда Тошкент вилоятининг асосий майдонларида экилаётган ўза навлари вилт билан 18,4-35,8% гача зарарланган [Автономов В., Курбонов А., Ахмедов Д., Мухаммадиев А., Арипов А., 2015; Сайдалиев Х., Халикова М., Мамарахимов Б., 2015]. Пахтачиликда вилт касаллиги билан курашишнинг турли хил усуллари қўлланилади. Жумладан, биологик, кимёвий ва агротехнологик курашлар шулар жумласидандир. Лекин кўп йиллик тажрибаларнинг кўрсатишича, энг самарали усул – бардошли, юқори ҳосилли ва тола сифати юқори бўлган навларни яратишдир [П.Ибрагимов, 2014; Х.Сайдалиев 2015]. Бундан ташқари, органик ўғитлар, жумладан ярим чириган гўнг ва турли хил оргоноген компостлар ҳамда сидератлардан фойдаланиш ўзанинг вертициллёз вилт билан касалланишини сезиларли камайтиради [А.Марупов, 2014; Автономов В., Курбонов А., Ахмедов Д., Мухаммадиев А., Арипов А., 2015.]. Шунинг учун турли хил органо-минерал чiqиндилардан тайёрланган компостларни ўзани вертициллёз вилт билан касалланишига таъсирини ўрганиш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Тадқиқот материаллари ва методлари. Ушбу мақсадда парранда гўнги, чучук сув ҳавзалари чўкиндиси ил ва Самарқанд кимё комбинати чўкиндиси фосфогипс асосида тайёрланган компостларни Нарпай туманининг оч тусли бўз

тупроқлари шароитида ўстирилган ўзани вертициллёз вилт касаллигига чалиниш даражасига таъсирини ўргандик. Дала тажрибалари 10 та вариантдан иборат бўлиб 4 та қайтариқда олиб борилди. Битта пайкалнинг эни 4,8 м, бўйи 50 м 240 м², умумий майдони, кузатув (ҳисоб-китоб) майдони эса 120 м² ни ташкил этди. Ҳар бир пайкалдан унинг боши, ўртаси ва охиридан 33х34х33 тузилма асосида 100 та модель ўсимликлар ажратилди ҳамда барча кузатиш ишлари ушбу ўсимликларда олиб борилди. Дала тажрибасида ўзанинг “Султон” нави 60х15х1 схемада экилди. Тупроқ механик таркиби ўрта қумоқ, ҳайдов қатламидаги гумус миқдори 1,21%, ялли азот 0,084%, ялли фосфор 0,126%, ялли калий эса 2,39 %, аммоний шаклдаги азот миқдори 11,4 мг/кг, нитрат шаклдаги азот миқдори 13,78 мг/кг, фосфор ва калийнинг ҳаракатчан шакли эса мос равишда 21,8 ва 190 мг/кг тупроқда эканлиги кузатилди. Компост компоненти сифатида ишлатилган табиий ҳолдаги парранда гўнги таркибида 38,87 % органик модда, 1,36% азот, 1,21% фосфор, 0,74% калий мавжудлиги аниқланди. Чучук сув ҳавзаси чўкиндиси ил таркибида бу моддала юқоридагига мос равишда 26,80; 0,47; 0,56 ва 0,30% ни ташкил этди. Фосфогипс таркибида эса ўртача 1,87-2,07% атрофида фосфор борлиги аниқланди.

1-жадвал.

Компост тайёрлашда компонентлар нисбати.

Компост рақами	Компост компонентлари, %		
	Товуқ гўнги	Сув омбори лойқаси (ил)	Фосфогипс
Компост-1	70	20	10
Компост-2	60	30	10
Компост-3	50	40	10

Ушбу компонентлардан уч хил нисбатдаги уч хил компост (Компост-1, Компост-2, Компост-3) тайёрланди.

Бу компостлар бир-биридан компонентлар нисбати ва улуши билан фарқ қилади (1-жадвал). Ўтказилган дала тажрибаларида тупроқ таҳлиллари, ўсимликдаги фенологик кузатишлар ва биометрик ўлчашлар, вертициллёз вилт касаллигини ёзувда тарқалиш даражаси ва ҳосилдорликни ҳисоблаш умумқабул қилинган услубларда олиб борилди [6].

Тадқиқот натижалари. Олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, пахтачиликда фақат минерал ўғитларни қўллаш тупроқдаги минерал моддаларни, асосан ҳаракатчан озик моддалар миқдорини оширади. Бу ёзувни минерал озикланишини яхшилайдди. Лекин минерал ўғитлар тупроқ гумус ҳолати, ялли азот, фосфор ва калий миқдори, тупроқ физик хоссаларини ижобий томонга ўзгартирмайди. Айниқса азотли ўғитлар тупроқда гумус ва ялли азот миқдорида салбий таъсир кўрсатади. Бу эса тупроқ хоссалари, потенциал унмдорлиги ва ўсимлик ўсиш шароитларини ёмонлаштиради. Бу ҳолат сапрофит микроорганизмлар ва вилт кўзғатувчиси антагонистларини ривожланишига имкон бермайди, фитопатоген микроорганизмлар учун яхши шароит яратади. Шу билан бирга ўсимлик таркибидаги азот миқдорини ошиб кетишига ҳам олиб келади. Бу эса ўсимликлар иммунитетини пасайишига олиб келади. Шу сабабли $N_{250}P_{175}K_{125}$ минерал озикланиш вариантыда ёзув ўсимлигининг вертициллёз вилтга чалиниши юқори бўлди. Ўғитсиз табиий фонда ўсимликларни вертициллёз вилтга чалиниши минерал фонга нисбатан паст даражада намоён бўлди. Вертициллёз вилт касаллигининг ривожланиши вақт динамикасида ўзгариб борди. Умуман олганда, ўсув даври охирига бориб ёзув ўсимлигининг иммунитетини пасайиши сабабли унинг вертициллёз вилт билан касалланиши кескин кучайиб кетди. Бу ҳолат, айниқса, сентябрь ойида яққол намоён бўлди. Ёзув ўсув даврининг бошида вертициллёз вилтга анча чидамли бўлди, яъни кам касалланди. Органик ўғитларни ўзини алоҳида қўллаш ёзувни вертициллёз вилт билан касалланишини ўғитсиз фонга нисбатан ҳам, минерал ўғит ($N_{250}P_{175}K_{125}$) фонида нисбатан ҳам сезиларли пасайтирди (2-жадвал).

Органик ўғитларни, жумладан ярим чириган қорамол гўнги ҳамда товуқ гўнги, ил ва фосфогипсдан тайёрланган компостлар қўлланилганда ёзувнинг вертициллёз вилт билан касалланиши камайди. Бу ҳолат ўсув даврининг барча мuddатларида кузатилди. Бунда парранда гўнги, ил ва фос-

фогипсдан тайёрланган компостлар ярим чириган қорамол гўнги каби таъсир қилди. Масалан, ўғитсиз-назорат вариантыда 15 июлда ёзув ўсимлиги 1,85%, 1 августда 3,6%, 15 августда 6,6%, 1 сентябрда эса, 9,9% вертициллёз вилтга чалинган бўлса, $N_{250}P_{175}K_{125}$ – фон вариантыда 4,15; 6,0; 12,1; 16,3%, 30 т/га гўнг вариантыда юқоридагига мос равишда 1,45; 2,75; 5,55; 8,5%, 30 т/га компост-1 вариантыда 1,4; 2,5; 5,35; 9,1%, 30 т/га компост-2 вариантыда 1,4; 2,5; 5,4; 9,0%, 30 т/га компост-3 вариантыда мос равишда 1,5; 2,5; 5,4; 8,95%ни ташкил этди (2-жадвал).

Демак, тупроқдаги органик модда миқдорини кўпайиши ёзувнинг вертициллёз вилт билан касалланишини камайтиради. Бу тупроқда касаллик чакирувчининг антагонистлари кўпайиши ҳамда ёзувнинг тўлақонли озикланиши билан боғлиқ бўлиши мумкин. Тупроқнинг фитосанитар ҳолати тупроқдаги органик модда миқдорида боғлиқ. Минерал ўғитлар қўлланилганда, ёзувнинг вертициллёз вилт билан касалланиши кучайди. Бу айниқса тупроқда минерал азот, жумладан нитрат шаклидаги азот миқдорининг ортиши билан боғлиқ бўлиши мумкин. Минерал ўғитлар қўлланилганда ёзувнинг вертициллёз вилт билан касалланиши ўсув даври охирида кескин кучайди.

Минерал ўғитлар фонида органик ўғитларни, жумладан ярим чириган қорамол гўнги ҳамда товуқ гўнги, ил ва фосфогипсдан тайёрланган компостларни қўллаш минерал ўғитларнинг ёзувни вертициллёз вилт билан касалланишига таъсирини сусайтирди. Органик ўғитлар ҳар иккала фонда ҳам ёзувнинг вертициллёз вилт билан касалланишини камайтиради. Жумладан, Фон+30 т/га қорамол гўнги қўлланилган вариантыда 15 июль санасида 2,7%, 1 августда 4,45%, 15 августда 9,3%, 1 сентябрда 12,1%ни ташкил этган бўлса, Фон+30 т/га компост-1 вариантыда юқоридагига мос равишда 2,6; 5,25; 9,5; 13,2%, Фон+30 т/га компост-2 вариантыда тегишлича 2,7; 5,25; 9,35; 13,35 %, Фон+30 т/га компост-3 вариантыда эса 2,75; 4,9; 9,3; 13,3%ни ташкил этди (2-жадвал).

Шундай қилиб, товуқ гўнги, ил ва фосфогипсдан тайёрланган компостлар *Verticillium dahliae* Kleb патогенига салбий таъсир кўрсатиб, ёзувнинг вертициллёз вилт билан касалланишини камайтиради.

Хулоса. Минерал ўғитларни, асосан азотли ўғитларни қўллаш ўсимлик иммунитетини пасайтириб ёзувни вертициллёз вилт билан касалланишини кучайтиради. Органик ўғитларни, жумладан гўнг ҳамда товуқ гўнги, ил ва фосфо-

2-жадвал.

Компостларнинг ёзувни вертициллёз вилт билан касалланишига таъсири.

№		Вилт билан касалланган ўсимликлар, %											
		2020 йил				2021 йил				2022 йил			
		15.07	1.08	15.08	1.09	15.07	1.08	15.08	1.09	15.07	1.08	15.08	1.09
1	Ўғитсиз-назорат	1,8	3,5	6,5	9,8	1,9	3,7	6,7	10,0	1,85	3,60	6,60	9,90
2	$N_{250}P_{175}K_{125}$ -фон	3,6	5,6	11,2	15,7	4,7	6,4	13,0	16,9	4,15	6,0	12,1	16,3
3	30 т/га гўнг	1,5	2,9	5,8	9,0	1,4	2,5	5,3	8,0	1,45	2,75	5,55	8,50
4	30 т/га компост-1	1,7	3,0	6,0	10,2	1,1	2,0	4,7	8,0	1,40	2,50	5,35	9,10
5	30 т/га компост-2	1,6	3,0	5,9	9,5	1,2	2,6	4,9	8,5	1,40	2,50	5,40	9,0
6	30 т/га компост-3	1,6	2,8	5,8	9,2	1,4	2,3	5,0	8,7	1,50	2,50	5,40	8,95
7	Фон+30 т/га гўнг	2,8	5,1	9,8	13,1	2,6	4,8	8,8	11,1	2,70	4,95	9,30	12,1
8	Фон+30 т/га компост-1	3,0	5,2	10,0	14,2	2,8	5,0	9,0	12,2	2,60	5,25	9,50	13,2
9	Фон+30 т/га компост-2	3,0	5,0	9,5	13,7	2,5	5,5	9,2	13,0	2,70	5,25	9,35	13,35
10	Фон+30 т/га компост-3	2,9	4,8	9,2	13,2	2,8	5,0	9,4	13,4	2,75	4,90	9,30	13,30

гипсдан тайёрланган компостларни қўллаш тупроқ ва экинзор фитосанитар ҳолатини яхшилаб ўзани вертициллез вилт билан касалланишини ишонarli камайтиради. Шу билан

бирга гўнг ва компостлар минерал ўғитларни, хусусан азотли ўғитларни ўзани вертициллез вилт билан касалланишига салбий таъсирини камайтиради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Автономов В., Курбонов А., Ахмедов Д., Мухаммадиев А., Арипов А. Изменчивость признака «поражаемость растений *Verticillium dahlia kleb*» в зависимости от экспозиции воздействия у сортов хлопчатника «С-6524», «Чимбай-5080» и «Дустлик-2» // AGRO ILM. 2015. -№ 2-3(34-35). -Б. 8-9.
2. Ибрагимов П., Ўрозов Б., Ибрагимов Ш., Тўхтаев Э., Холматов Н. "VERTICILLIUM" касаллиги // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. 2014.-№ 8. -Б 26.
3. Марупов А. Экологический чистые технологии защиты хлопчатника от вертициллезного вилта в Узбекистане. Ташкент: «Biznesprint», 2003. -248 с. 4. Марупов А., Имонкулова М., Рахматов А., Ким Р. О заболеваемости районированных сортов хлопчатника вилтом // AGRO ILM, 2010. -№4. -С.11- 14.
5. Сайдалиев Х., Халикова М., Мамарахимов Б. Турларар дурагайларнинг вилт касаллигига бардошлилиги // AGRO ILM. 2015. -№ 4 (36). -Б. 59.
6. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. -Т.: ЎзПТИ, 2007. -147 б.

UO'T: 631.67:631.5

PAXTACHILIKDA SUYUQ SUSPENZIYALI KOMPLEKS O'G'ITLAR QO'LLASHNING AFZALLIKLARI

Sidikov Saidjon, q.x.f.n. professor v.b.,
Saydullayeva Zebo Temur qizi, tayanch doktorant,
Yunusova Sayyoraxon Odiljon qizi, tayanch doktorant,
O'zbekiston Milliy universiteti.

Annotatsiya. Maqolada eskidan sug'oriladigan tirik bo'z tuproqlar sharoitida mineral o'g'itlar fonida suyuq suspenziyali kompleks o'g'itlar qo'llashning g'o'zani o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri bo'yicha ma'lumotlar, o'g'itlardan samarali foydalanish uchun tavsiyalar keltirilgan.

Kalit so'zlar: tuproq, o'simlik, mineral o'g'itlar, suyuq suspenziyali kompleks o'g'itlar, fenologik kuzatis, hosil elementlari va hosildorlik.

Аннотация. В статье приведены сведения о влиянии применения жидких суспензионных комплексных удобрений на рост, развитие и урожайность хлопчатника в условиях староорошаемых сероземов на фоне минеральных удобрений, представлены рекомендации по эффективному использованию удобрений.

Ключевые слова: почва, растения, минеральные удобрения, жидкие суспензионные комплексные удобрения, фенологические наблюдения, элементы урожая и урожайность.

Annotation. The article provides information on the impact of the use of liquid suspension complex fertilizers on the growth, development and productivity of cotton in the conditions of old irrigated gray soils against the background of mineral fertilizers, and presents recommendations for the effective use of fertilizers.

Keywords: soil, plants, mineral fertilizers, liquid suspension complex fertilizers, phenological observations, crop elements and productivity.

Kirish. O'zbekiston iqtisodiyotining muhim tarmog'i hisoblangan qishloq xo'jaligi aholining oziq-ovqat mahsulotlariga, sanoatni xom-ashyoga bo'lgan talabini qondiradi. Oziq-ovqat mahsulotlarining 90 foizga yaqini agrar tarmoqda tayyorlanadi.

Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirishda yuqori va sifatli hosil olish uchun agrotekhnika tadbirlar orasida mineral o'g'itlardan samarali foydalanish yo'llarini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi. Bu borada davlatimiz tomonidan bir qator Qaror va Farmonlar qabul qilingan. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 28 yanvardagi "Qishloq xo'jaligi ekinlari urug'chiligini yanada rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-106-sonli Qarorida mikro va makro o'g'itlar bilan boyitilgan preparatlar (suspenziya) asosida bargdan oziqlantirish ishlarini tashkil etish bo'yicha vazifalar belgilab berilgan [1].

Bir qator olimlarning tadqiqotlarida mamlakatimizdagi asosiy ekin turlari bo'lgan g'o'za va kuzgi bug'doyga oziqa sifatida tuz xolatida berilgan azotning ko'pi bilan - 50, fosforning - 20 va kaliyning - 40-50 foizi o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishi isbotlangan. Ularning qolgan qismi havoga chiqib ketib, tuproqning pastki qatlamlariga tushib, sug'orish natijasida yuvilib ketib yo'qotiladi. Natijada o'simlikka optimal ravishda kerak bo'lgan oziqa elementlarini ortiqcha isrof bo'lishi va yetishmasligi sodir bo'ladi. Ushbu xolatni bartaraf qilish uchun o'simlikni qo'shimcha bargdan oziqlantirish orqali uning o'sishi, rivojlanishiga zamin yaratib, mo'l va sifatli hosil yetishtirish mumkin [4,6,10,11].

Qishloq xo'jalik ekinlarini bargdan oziqlantirish uchun suspenziya qo'llanilganda, o'simlik oziqa moddalarini faqat ildiz orqali emas, balki barg va poyalari orqali xam o'zlashtiradi. Bargga tushgan suspenziya o'simlik to'qimalariga yaxshi so'rilib, ozuqa sifatida ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Suspenziya qo'llanilganda, o'simlikning o'sish va rivojlanishi jadallashib, barg plastinkasi qalinlashadi, so'ruvchi zararkunandalar va kasalliklarga bardoshligi kuchayadi hamda hosildorlik oshadi. Barg orqali suspenziya bilan oziqlantirilganda, o'simlik azot va fosfor ildizidan oladigan mineral o'g'itlarga nisbatan 1,0-1,5 marta tez o'zlashtiradi. Shu nuqtai nazardan suyuq suspenziyalik kompleks o'g'itlar qo'llashning tuproq xossalari va g'o'za hosildorligiga ta'sirini o'rganish bugungi kunda dolzarb masala hisoblanadi [7,9].

Tadqiqot ob'ekti, predmeti va usullari. Tadqiqot ob'ekti M.Ulug'bek nomidagi O'zMU Botanika o'quv-ilmiy markazidagi Tuproqshunoslik kafedrasining dala tajriba maydoni. Tadqiqot predmeti eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproq, oziq elementlar, suyuq suspenziyalik kompleks o'g'it.

Tadqiqot ishlari, dala tajribasi, fenologik kuzatuvlar, analitik va kameral-tahliliy tadqiqotlar eksperimental agrokimyoda umumqabul qilingan usullar asosida amalga oshirildi. Olingan barcha ma'lumotlarga ishlov berish va natijalarni talqin qilishda Dospexov tomonidan ishlab chiqilgan uslublardan foydalanildi [2,3,5,8].

Dala tajribasining sxemasi 4 takroriylikdagi 3 ta variant ko'rinishida tuzildi: 1-variant nazorat, 2-variant kristal xoldagi mineral o'g'itlar, 3-variant kristal xoldagi mineral o'g'itlar yillik meyorining 70% fonida suspenziya. Tajribada g'o'zaning Kelajak navi ekildi.

Dala tajribasida kristal xoldagi mineral o'g'itlardan ammiakli selitra (34% N), superfosfat (28% P_2O_5), kaliy xlorid (56% K_2O), suyuq suspenziya o'g'it sifatida tarkibida 1% N, 10,2% P_2O_5 , 25% K_2O , 0,6% bor, 0,1% rux bo'lgan "IFO KALIFOS" ishlatildi. Suspenziya 3 muddatda: g'o'zani 3-4 chin barg chiqargan, shonalash va gullash davrlarida qo'llanildi.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari. Tadqiqotlardan ko'zlangan asosiy maqsad bo'z tuproqlar zonasining eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarida suyuq suspenziyalik kompleks o'g'itlar qo'llashning g'o'zani o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta'sirini o'rganish.

Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar bajarildi: bo'z tuproqlar zonasining eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlariga, hududning tabiiy-iqlim sharoitlariga to'liq tavsif berildi; suyuq suspenziyalik kompleks o'g'itlar bilan dala tajribasi o'tkazildi; fenologik kuzatuvlar olib borildi; mineral va suyuq o'g'itlarni birgalikda qo'llashni g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri aniqlandi; olingan natijalarni matematik ishlendi va o'g'itlardan samarali foydalanish uchun tavsiyalar ishlab chiqildi.

Ilmiy yangiligi. Bo'z tuproqlar zonasining eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida NPK meyorini suspenziya qilib berish tajribasi yo'lga qo'yildi, o'g'it qo'llash meyorini ilmiy asoslandi.

Tadqiqot natijalari. Dehqonchilikda o'g'it qo'llash muammosini o'rganish boshlanganidan beri 100 yildan ko'proq vaqt o'tdi. Ammo ko'pchilik ilmiy-tadqiqot ishlari asosan qattiq kristal holdagi

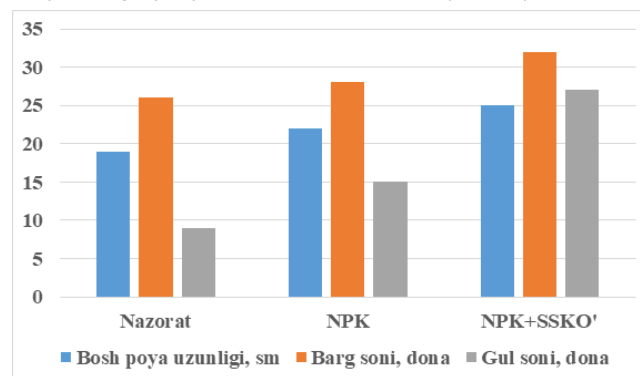
o'g'itlar bilan olib borilgan.

Hozirgi vaqtda qo'llanilayotgan mineral o'g'itlar assortimenti o'simliklarni ozuqa moddalari bilan ta'minlash muammosini hal qilishga imkon bersada, madaniy ekinlarini o'g'itlashda qishloq xo'jaligining o'sib borayotgan ehtiyojlarini to'liq qondirmaydi.

Bir qator rivojlangan xorijiy davlatlarda katta e'tibor mineral o'g'itlardan foydalanish samaradorligini oshirish va qishloq xo'jaligini intensivlashtirish, unga ratsional texnologiyalarni joriy etishga qaratilgan. Keyingi uch o'n yillikdagi o'g'it qo'llash bo'yicha jahon tajribasi an'anaviy mineral o'g'itlar o'rni suyuq kompleks o'g'itlar egallayotganligini ko'rsatmoqda. Suyuq o'g'itlardagi oziq elementlarni konsentratsiyasini oshirish uchun eritmalar o'rni suspenziyalar ishlatiladi.

Dala tajribasi maydonining eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari o'rtacha qumoqli bo'lib, gumus va asosiy oziq elementlari bilan past va o'rtacha darajalarda ta'minlangan.

Tadqiqot natijalari suyuq suspenziyalik kompleks o'g'itlarni mineral o'g'itlar bilan birgalikda qo'llash g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga ijobiy ta'sir etishini ko'rsatadi (1-rasm).



1-rasm. Turli shakldagi o'g'itlarni g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga ta'siri

G'o'zaning gullash davrida o'tkazilgan fenologik kuzatishlar natijalariga ko'ra suyuq suspenziyalik kompleks o'g'itlar qo'llanilgan variantda bosh poya uzunligi nazoratga nisbatan 6-9 sm, mineral o'g'itli variantga nisbatan 3-4 sm uzun bo'lgan. 1 tup o'simlikda shakllangan barglar soni xam 3-variantda ko'p bo'lgani (31-32 dona) kuzatildi. Vegetatsiyaning bu davriga kelib gullash fazasiga kirgan g'o'zada nazorat variantida 8-9, mineral o'g'itli variantida 14-15, suspenziya qo'llanilgan variantda 24-27 dona gul elementlari shakllandi.

Suyuq suspenziyalik kompleks o'g'itning o'simlikni o'sishi va rivojlanishiga ijobiy ta'siri g'o'zada hosil elementlarini shakllanishi va hosildorligida xam namoyon bo'ldi. O'tkazilgan tadqiqotlarda shakllangan ko'saklar soni bo'yicha variantlar o'rtasida sezilarli farq kuzatildi, tajriba variantlarida nazoratga nisbatan 1,5-3,0 marta ko'p ko'saklar yetilgan. Tajribaning suspenziya qo'llanilgan sharoitida eng ko'p sonli ko'saklar shakllangan bo'lsa xam,

1-jadval.

Turli shakldagi o'g'itlarni g'o'zaning hosil elementlari va hosildorligiga ta'siri

Variantlar	Ko'saklar soni (dona) (30.08.2022 y)	Ochilgan ko'saklar soni (dona) 13.10.2022 y	Ochilmagan ko'saklar soni (dona) 13.10.2022 y	Paxta og'irligi, gr 13.10.2022 y
Nazorat	10-12	5-7	5-6	5,62
NPK	17-18	8-10	9-10	6,42
NPK + suyuq suspenziyalik o'g'it	30-32	14-16	15-16	7,32

ko'saklarning ochilishida nazoratga nisbatan kechikish kuzatiladi. Mineral o'g'it va suspenziya qo'llash bir tup g'o'zada 6,42-7,32 gr. paxta yetilishiga imkoniyat berdi (1-jadval)..

Xulosa va takliflar. Xulosa qilib aytganda, mineral va suyuq suspenziyalik kompleks **o'g'itlarni** birgalikda qo'llanganda, o'simlikni o'sishi jadallashib, simpodial shoxlarining rivojlanishi kuchli bo'lgani, barg satxini kengayishi kuzatildi. Bir tup ko'chatdagi ko'saklar soni nazoratga nisbatan uch barobar ko'p, ya'ni 30-32 donadan ortiq bo'lib, lekin ularning ochilishi

tajribaning boshqa variantlariga nisbatan sust (nazoratda 50% ko'saklar ochilganda, tajribada 35-40% ko'saklar ochilgan). Demak olingan natijalarga tayanib shuni shuni aytish mumkinki, suyuq suspenziyalik kompleks **o'g'itlar** g'o'zani o'sib rivojlanishiga sezilarli tasir qiladi, ammo o'simlikning vegetatsiya davrini uzaytiradi. Suspenziyani purkash ishlari o'tkazilayotgan vaqtda havo ochiq bo'lishi kerak. Havoning harorati 18-25 gradus issiq atrofida va namlik 65 foizdan kam bo'lmagan sharoitda ko'zlangan natijaga erishiladi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi "Qishloq xo'jaligi ekinlari urug'chiligini yanada rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-106 son Qarori. Toshkent sh., 2022 yil 28 yanvar.
2. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari.—T.: O'zPITI, 2007. 4-16, 67-68, 132-139 b.
3. Dospexov B. Metodika polevogo opita. M.:Agropromizdat, 1985.351 s.
4. Ikramov M., Nazirova R., Mirsalimova S., Tadjiev S. Noviye vidi suspendirovannix udobreniy na osnove mestnogo sirY. MonografiY. Fergana-Vinnitsa: OO «Yevropeyskaya nauchnaya platforma», 2020. - 123 s.
5. Niyozaliyev I.N., Otabekov N.A., Kan V.M., Toirov T.Z., Rajabov B.B. Agroximiyadan amaliy mashgulotlar Toshkent. «Mexnat», 1989. 168 b.
6. Sattorov J.S, Sidiqov S. Mineral o'g'itlar samaradorligini oshirish yo'llari. Toshkent, 2018, -550 b.
7. Sobirov M.M., Maxsudova Z.I., Urozov T.S., Tadjiev S.M. Jidkiye i suspendirovanniy s erosoderjashiye slojniye udobreniya / «Ilmiy axborotnoma» Samarqand – 2016. - №5. - S. 68-72.
8. Sobirov, M. M., Tadjiev, S. M., & Sultonov, B. E. Polucheniyе suspendirovannix NPK-udobreniy s insektitsidnoy aktivnosty. Ximicheskaya promishlennost, 2016, 93(3), -C. 119-125.
9. Sobirov M.M. , Tadjiev S.M., Sultonov B.E., Obtainment of phosphorus-potassium containing nitrate. Austrian journal of technical and natural sciences * Austria, Vienna-2016/ Oktober-November-№ 9-10.-RR.- 95-100.
10. www. Ziyonet.uz.
11. http://www.rssi/egi-bin/lis.com

УЎТ: 631.8

БАЙКАЛ ЭМ-1 МИКРОБИОЛОГИК ЎЎИТИНИ ҒЎЗАДА ҚЎЛЛАШ МЕЪЁР ВА МУДДАТЛАРИНИНГ ПАХТА ХОСИЛИГА ТАЪСИРИ

Рахимова Гулнора Хуснидиновна, ассистент,
Тошкент давлат аграр университети.

Ниязалиев Бегали Ирисалиевич, қ.х.ф.д., профессор,

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғитни тажрибада ғўзанинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил элементларини тўпланишига таъсирини аниқлашга бўлган сабаб, бу Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғитининг минерал ўғитлар фонида қўлланилиши аниқланган. Ғўзанинг минерал ўғитлар меъёри ва Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғитини қўллаш меъёр ва муддатларига боғлиқ ҳолда амал даври давомида ғўзани ўсиши, ривожланиши ва ҳосил элементларини тўпланишига ҳамда пахта ҳосилиги ижобий таъсир кўрсатганлиги туғрисида олинган натижалар келтирилган. Бунда минерал ўғитларнинг меъёрлари N-150 P2O5-105, K2O-75 кг/га дан N-200 P2O5-140, K2O-100 кг/га га ортиши билан қўшимча пахта ҳосили 3,8 ц/га га тенг бўлиб, Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғитини мақбул қўллаш меъёр ва муддатлари таъсирида олинган қўшимча пахта ҳосили минерал ўғитларнинг N-50 P2O5-35, K2O-25 кг/га меъёрларининг самарадорлигига тенг эканлиги аниқланган.

Калит сўзлар: типик бўз тупроқ, ғўза, Байкал ЭМ-1, азот, фосфор, калий, NPK ҳаракатчан шакллар, пахта ҳосили.

Аннотация. В данной статье поводом для экспериментального определения влияния микробиологического удобрения Байкал ЭМ-1 на рост, развитие и накопление элементов урожая является применение микробиологического удобрения Байкал ЭМ-1 на фоне минеральных удобрений. Полученные результаты на рост хлопчатника, развитие и накопление элементов урожая и урожайность хлопчатника положительно сказались в период применения минеральных удобрений и микробиологического удобрения Байкал ЭМ-1 в зависимости от норм и сроков внесения, при повышении N-200 P2O5-140, K2O-100 кг/га дополнительная урожайность хлопчатника равна 3,8 т/га, и определено, что дополнительная урожайность хлопчатника полученная под влиянием норм и сроков оптимального внесения Байкал ЭМ-1 микробиологического удобрения равно эффективности норм минеральных удобрений N-50, P2O5-35, K2O-25 кг/га.

Ключевые слова: Серозем типичный, хлопчатник, Байкал ЭМ-1, азот, фосфор, калий, подвижные формы NPK, урожай хлопчатника.

Annotation. In this article, the reason for the experimental determination of the effect of microbiological fertilizer Baikal EM-1 on the growth, development and accumulation of crop elements is the use of microbiological fertilizer Baikal EM-1 against the background of mineral fertilizers. The results obtained on the growth of cotton, the development and accumulation of crop elements and the yield of cotton had a positive effect during the period of application of mineral fertilizers and microbiological fertilizer Baikal EM-1, depending on the norms and terms of application, with an increase in N-200 P₂O₅-140, K₂O-100 kg/ha, the additional cotton yield is 3.8 t/ha, and it was determined that the additional cotton yield obtained under the influence of the norms and terms of optimal application Baikal EM-1 microbiological fertilizer is equal to the efficiency of mineral fertilizer norms N-50, P₂O₅-35, K₂O-25 kg/ha.

Key words: typical gray soil, cotton, Baikal EM-1, nitrogen, phosphorus, potassium, mobile forms of NRK, cotton yield.

Кириш. Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда ҳамда аҳолини экологик соф (органик) озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш мақсадида Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғитини эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида ғўза экинида қўллаш меъёрлар ва муддатларини белгилаш ҳамда пахта ҳосили ва сифатига таъсирини аниқлаш муҳим аҳамият касб этади.

Бизнинг тадқиқотларимизда минерал ўғилар меъёрига боғлиқ ҳолда Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғитини ғўзада қўллаш меъёр ва муддатларининг пахта ҳосилига таъсири аниқланган.

Тадқиқот услублари ва натижалари. Дала тажрибалари суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида ПСУЕАИТИ тажриба участкасида ЎзПИТИ (ПСУЕАИТИ) услублари [2; 147 -6]. бўйича олиб борилган. Тажрибада ғўзанинг Султон нави экилган. Тажрибаларда минерал ўғитлардан аммиакли селитра (N-33-34 %), PS-Агро (N-4-5 %, P₂O₅-40 %), маҳаллий калий хлорид (K₂O-60 %) ҳамда Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғити қўлланилган. Тажриба вариантлари 3 қайтариқда олиб борилиб, бир ярусда жойлаштирилган. Делянкалар майдони 4,8х30=144 м² ни, ҳисоблиси –72 м² ни, ташкил этган.

Тажриба далалари тупроғининг дастлабки агрохимёвий хоссаларига кўра, ҳайдов қатламида (0-30 см) умумий чиринди миқдорлари 0,860 %, ҳайдов остки (30-50 см) қатламида эса 0,620 % ни, умумий азот мутаносиб равишда 0,086 ва 0,063 % ни, фосфор 0,226 ва 0,188 %, калий 1,08 ва 0,98 % ҳамда нитратли азот 14,3 – 9,5 мг/кг, ҳаракатчан фосфор 20,5 – 10,1 мг/кг ва алмашинувчи калий 202 – 178 мг/кг ни ташкил этганлиги аниқланган.

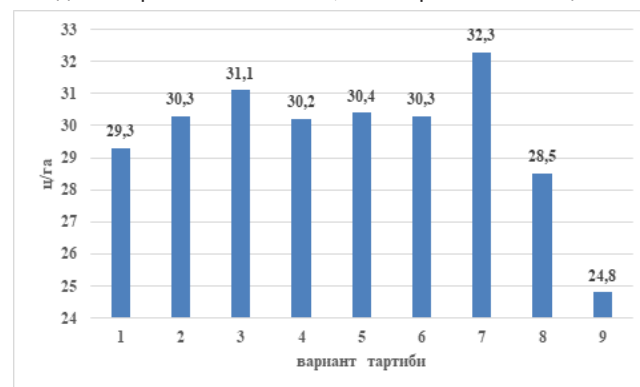
Ўғзанинг барча кўрсаткичлари орасида пахта ҳосили муҳим аҳамиятга эгадир, чунки ҳар қандай илмий-тадқиқотнинг мақсади тупроқ унумдорлигини яхшилаш орқали пахта ҳосили ва сифтини оширишга қаратилади. Шундай экан, бизнинг тажрибаларда минерал ўғилар меъёрига боғлиқ ҳолда Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғитининг ғўзада қўллаш меъёр ва муддатларининг пахта ҳосилига таъсири аниқланган. Минерал ўғитларнинг N-200 P₂O₅-140, K₂O-100 кг/га фонида (назорат) тадқиқот йилларига мутаносиб равишда 3-қайтариқдан ўртача пахта ҳосиллари 28,8; 29,0 ва 30,1 ц/га ни 3 йилда ўртача эса 29,3 ц/га ни ташкил этган.

Минерал ўғитларнинг N-200 P₂O₅-140, K₂O-100 кг/га меъёрлари фонида Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғити 10,0 л/га меъёрда кузги шудгор остидан қўлланилган 2-вариантда пахта ҳосили 3 йилда ўртача 30,3 ц/га ни ташкил этиб, назоратдан 1,0 ц/га, 1-терим салмоғи эса 4,0 % га юқори бўлганлиги аниқланган.

Минерал ўғитларнинг юқоридаги фонида Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғити 10,0 л/га меъёрда баҳорда шудгор

устидан 300 л/га сувга аралаштириб сепилиб, сўнгра 15-17 см чуқурликка (зиг-заг) борона қилинганда нисбатан мақбул кўрсаткичлар олиниб, пахта ҳосили 3 йилда ўртача 31,1 ц/га ни, (1-терим салмоғи 93,3 %) назоратдан қўшимчаси эса 1,8 ц/га ни (5,8 %) ташкил этган ҳолда 2-вариантга (кузда солинганга) нисбатан 0,8 ц/га қшимча ҳосил олинган. Демак, бу ўғит (Байкал ЭМ-1) таркибида микробиологик моддалар ва ҳар хил микроэлементлар мавжуд бўлиб, уни баҳорда қўлланилганда тупроқ ҳароратининг ортиши ҳисобида микробиологик жараёнларни ўтиши жадаллашади натижада ғўзани озиқ моддаларни (NPK) ўзлаштириши учун мақбул шароит яратилади.

Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғити ғўзанинг 2-3 чин баргли даврида 3,0 л/га меъёрда 150 л/га сувга аралаштирилиб, (ОВХ аппаратида) бизни тажрибада қўл апаратида барг орқали қўлланилган 4-вариантда 3 йилда ўртача пахта ҳосили 30,2 ц/га ни ташкил этиб, назоратдан 0,9 ц/га юқори бўлди, шунингдек 1-терим салмоғи ҳам 2,5 % га ортганлиги аниқланган.



Расм: Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғитини ғўзада қўллаш меъёр ва муддатларининг пахта ҳосилига таъсири

Демак, бу микробиологик ўғитни ғўза барглари орқали суспензия ҳолатда қўлласак самара беради, лекин кам даражада. Чунки бу ҳолатда ўғит таркибидаги микроэлементларни таъсирини кузатилади, микроорганизмлар эса фақат тупроқнинг микробиологик ҳолатини яхшилайдди. Ўғзани шоналаш даврида бу ўғит 3,5 л/га меъёрда яна барг орқали сепилганда пахта ҳосили назоратга нисбатан 1,1 ц/га ортганлиги, қолаверса 2-3 чин баргда қўлланилганда 0,2 ц/га юқори бўлганлиги аниқландики, бу ҳолат ғўзанинг барг сатҳи юзасининг (шоналашда) нисбатан ортганлиги ҳисобидир. Бу 5-вариантда 1-терим салмоғи 3 йилда ўртача 90,8 % ни ташкил этиб, назоратдан 3,3 % га юқори бўлганлиги кузатил-

ган. Тажрибани 6-вариантида Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғити ғўзанинг гуллаш даврида 3,5 л/га меъёрида барг орқали қўлланилган бўлиб, 3 йилда ўртача пахта ҳосили назоратдан 1,0 ц/га юқори бўлганлиги аниқланган ва 1-терим салмоғи 90,2 % ни ташкил этган. Тажрибада ғўзанинг барча (параметр) кўрсаткичлари каби пахта ҳосили нисбатан юқориси ҳам Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғити минерал ўғитлар N-200 P₂O₅-140, K₂O-100 кг/га фонида кузги шудгорда 10,0 л/га, баҳорда шудгор устидан 10,0 л/га ва амал даврида 3 марта (3,0; 3,5 ва 3,5 л/га) барг орқали қўлланилган 7-вариантда олиниб, пахта ҳосили 3 йилда ўртача 32,3 ц/га ни ташкил этган. Олинган қўшимча 3,0 ц/га 1-терим салмоғи эса (96,8 %) 9,3 % га юқори бўлганлиги аниқланган.

Қолаверса, бу охриги кўрсаткичлар бу ўғит фақат шудгорда (10,0 л/га) қўлланилганга нисбатан 2,0 ц/га, баҳордагисидан эса 1,2 ц/га юқоридир.

Минерал ўғитларнинг N-150 P₂O₅-105, K₂O-75 кг/га меъёр-

лари фонида Байкал ЭМ-1 микробиологик ўғити янги яна 7-вариантдагидек жами 30,0 л/га меъёри 5 марта қўлланилганда 3 йилда ўртача пахта ҳосили 28,5 ц/га ни ташкил этиб, ўзининг назоратидан (9-вариант) 3,7 ц/га қўшимча олинган ҳолда минерал ўғитларнинг меъёрлари N-150 P₂O₅-105, K₂O-75 кг/га дан N-200 P₂O₅-140, K₂O-100 кг/га га ортиши билан қўшимча пахта ҳосили 3,8 ц/га га тенг бўлган. Демак, Байкал ЭМ-1 ўғити мақбул қўллаш меъёр ва муддатлари таъсирида олинган қўшимча пахта ҳосилининг чамаси минерал ўғитларнинг N-50 P₂O₅-35, K₂O-25 кг/га меъёрларининг самарадорлигига тенг эканлиги аниқланган.

Хулоса қилиб айтиш керакки, Байкал ЭМ-1 ўғитининг ғўзадаги нисбатан юқори самарадорлиги минерал ўғитларнинг N-200 P₂O₅-140, K₂O-100 кг/га фонида 10,0 л/га кузда, 10,0л/га баҳорда, 3,0 л/га 2-3 чин баргда, 3,5 л/га шоналашда ва 3,5 л/га гуллашда қўлланилганда бўлиши аниқланган.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуалимов Ш. Ўзбекистон пахтачилигида ўсишни созловчи моддаларни қўллашнинг аҳамияти. Ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришлаш агротехнологияларини такомиллаштириш. ЎзПТИИ мақолалар тўплами.- Тошкент. 2013.-Б.105-112.

2. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПТИИ. -Тошкент, 2007. -Б 147

3. Каримов Ш.А., Илясова М.А. Замин-М биологик фаол моддаси ғўзанинг куруқ масса тўплаши ва фотосинтез маҳсулдорлигига таъсири.// Пахтачиликнинг инновацион ривожланиши: назарий ва амалий тамойиллар. Халқаро пахта қунига бағишлаб ўтказилган илмий-амалий анжуман материаллари. (2022 йил 7 октябрь). Тошкент. 2022. 104-108 б.

УЎТ: 631.4+635.5

ҒЎЗАДА УЧРАЙДИГАН АСОСИЙ БЕГОНА ЎТЛАР ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ

Худойбердиев Шавкат Мусурмонович,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси агентлигининг бошқарма бошлиғи ўринбосари

Ҳамроев Илёс Амирович,

қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ғўзада учрайдиган асосий бир йиллик ва кўп йиллик бошоқли, икки паллали бегона ўтларнинг турлари, зарар бериш даражаси, кўпайиши, тарқалиши ва уларга қарши уйғунлашган агротехник ҳамда кимёвий кураш чоралари тўғрисида.

Калит сўзлар: Ғўза бегона ўтлар, уруғи, тарқалиш, бир уруғ паллали, икки паллали, бир йиллик, кўп йиллик, зарар, қарши кураш.

Аннотация. О видах основных однолетних и многолетних колючих, двудольных сорняков, встречающихся на хлопчатнике, уровне вредоносности, размножения, распространения и комплексных агротехнических и химических мер борьбы с ними.

Ключевые слова: Хлопчатник, семена, размножение, однодольные, двудольные, однолетние, многолетние, повреждения, борьба.

Annotation. About the types of the main annual and perennial thorny, dicotyledonous weeds found on cotton, the level of damage, reproduction, distribution and complex agrotechnical and chemical measures to combat them.

Key words: Cotton, seeds, reproduction, monocots, dicots, annuals, perennials, damage, struggle.

Бегона ўтлар - маданий ўсимликлар орасида ўсадиган бегона ўсимликлар. Бегона ўтлар ҳам бир йиллик, кўп йиллик, бир уруғпаллали, икки уруғпаллали бегона ўтларга бўлинади. Бегона ўтлар даладарда қишлоқ хўжалиги экинлари ичида, даладар атрофида, экин экиладиган бўш ерларда, ариқлар ва йўллар бўйларида, уйларга яқин ва бошқа ҳар хил жойларда ўсадиган ўсимликлар бўлиб, дунёда уларнинг бир неча минг

тури бор. Улардан Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларида 400 тадан кўпроғи қайд этилган бўлиб, ғўза майдонларида 74 та тури учрайди. Даладарда тарқалишига қараб бегона ўтларни 4 та тахминий гуруҳга бўлиш мумкин:

Бегона ўтлар илдиз тизими ғўзанинг илдизига нисбатан тез ўсиб намлик ва озукани бир неча марта ортиқча ўзлаштиради.

Бегона ўтлар гўза майдонларида ўсиб ривожланиши гўза зараркунанда-ларининг кўпайишига хизмат қилади.

Бегона ўтлар дала четларида, уватларда сўрувчи ва кемирувчи зараркунандаларига кўпайиш - тарқалиш ўчоғи бўлиб хизмат қилади.

Бегона ўтлар гўза ҳосили ва унинг сифатига салбий тасир кўрсатади.

Бегона ўтлар ҳосилни йиғиб олишда ҳам қийинчиқлар туғдиради.

Шўра. бир йиллик икки паллалик бегона ўт. Асосан суғориладиган ерларда учрайди. апрел ойида униб чиқади. июн, август ойларида гуллаб, уруғ беради. бўйи 50-60 см гача ўсади ва сершоҳ, илдизлари бақувват ўсимлик бўлиб, ҳар бир тупи 100 мингдан 7 миллионгача уруғ бериши мумкин. 1м² майдонда 4,2 дона учрайди.



Кўйпечак – (*Convolvulus arvensis*) суғориладиган ерларда учрайдиган кўп йиллик икки паллалик бегона ўт. Март ойида уруғидан униб чиқади ва илдизи орқали ҳам кўпаяди. Илдизи бақувват бўлиб тупроққа 40 см чуқурликка кириб боради. Бўйи 30-200 см гача боради, июл, сентябрда гуллайди ва мева беради. Кўйпечак тупроқни уруғлари ҳамда илдизлари билан экинларга чирмашиб ўсади.



Семиз ўт - (*Portulaca oleracea* L.) Бир йиллик икки паллалик бегона ўт. Апрель, май ойларида униб чиқади. Бўйи 35 см гача етади, пояси этли ва туксиз, тарвақайлаган, ярим ётиб ўсади. Поясининг пастки қисмида ўрнашган барглари навбатлашиб жойлашган. Кўсакчалари тухумсимон ёки думалоқ 5-8 см узунликда бўлади. Семиз ўтнинг гуллаши ва уруғлаши июн, ок-

тябр ойларида тўғри келади, асосан тупроқни уруғлари орқали ифлослантиради. 1м² майдонда ўртача 5-7 дона учрайди.

Ит қўноқ – (*Setaria golanca*) бир йиллик ғалласимон бегона ўт бўлиб, ҳаво ҳарорати 14° С дан ошганда униб чиқади. Бўйи 40-50 см гача ўсади, илдизи бақувват, бир тупи 5000 донагача уруғ беради, пишган уруғлари тезда тўкилиб кетади. Уруғини униб чиқиш қобилияти 10-15 йилгача сақланиб қолади. Ит қўноқ асосан уруғлари орқали тупроқни ифлослантиради. 1м² майдонда 3-5 дона учрайди.



Ажриқ – (*Cunodon dactilon*) асосан суғориладиган ерларда учрайди. Бўйи 20-30 см гача боради. Июнь, июл ойларида гуллайди ва август, сентябр ойларида мева беради. Ажриқ тупроқнинг уруғи ва илдиз бачкилари билан ифлослантиради. Ўртача 1 м² майдонда 3-4 дона учрайди.



Саломалайкум – (*Cyperus rotundus* Z.) кўп йиллик бегона ўт бўлиб, асосан суғориладиган ерларда учрайди. Гуллаши ва мева бериши ёзнинг иккинчи ярмидан бошланади. Кўпайиши ва тарқалиши асосан уруғлари ҳамда туганаклари орқали кўпаяди. Гўза, сабзавот ва бошқа қишлоқ хўжалик экин майдонларида учрайди. Ўртача 1 м² майдонда 3-5 дона учрайди.



Ғумай – (*Sorghum halepense*) кўп йиллик ғалласимон бегона ўт. Асосан суғориладиган ва лалмикор ерларда учрайди, илдиз пояли бегона ўт, март, апрел ойларида униб чиқади.

Илдиз ва илдиз бачкилари орқали кўпаяди. Унинг кўп йиллик, йўғон илдиз пояси тупроқ остида 10–40 см чуқурликда жойлашади. Бўйи 15–20 см гача бўлади. Июндан бошлаб то кузгача гуллайди, меваси июлда пиша бошлайди. Ғумай кечги совуқ тушгунга қадар ўсаверади. Бир туп ғумай 2000 донгача уруғ бериши мумкин. Ўртача 1 м² майдончада 3–4 донга учрайди.



Ўввойи какра. *Echinochloa repens* (L) d.c. Какра уруғларининг унувчанлиги 3–4 йил мобайнида сақланади. Какра май-июн ойларида гуллайди. Судралувчи какра ҳаддан ташқари кучли зарар келтирувчи бегона ўт. Унинг таркибида кўплаб алколо-



идлар тўпланади. шу боис, какра уруғи билан ифлосланган дон қайта ишланганда аччиқ таъмли бўлиб қолади, пичан орқали чорва молларни заҳарлаши мумкин. Тупроқ таркибидаги эриган минерал моддалар, сувни маданий ўсимликларга нисбатан 2–5 марта кўпроқ ўзлаштиради.

Бегона ўтларга қарши кураш чоралари.

Олдини олувчи (профлактик) чоралар бегона ўтлар уруғларининг ҳар хил манбалардан далага келишин барта- раф қилишга қаратилган қуйидаги усулларни ўз ичига олади:

Чигитни бегона ўт уруғларидан тозалаш, далада, дала атрофларида, йўллар ва ариқлар бўйида ва экилмаган ерлардаги бегона ўтларни ўриб олиш ёки ҳайдаб йўқотиш.

Маҳаллий гўнгни фақат яхши чиритиб қўллаш; тажриба- ларда яхши чиримаган қорамол гўнгида ажриқ, кўк итқўноқ, қоракурмак, эшакшўра ва шўра уруғлари кўплаб учраши аниқланган.

Ғўзанинг бегона ўтлар уруғлари ва илдизларини йўқотишга қаратилган бўлиб, буларга агротехник ва кимёвий кураш усуллари қиради.

Агротехник кураш. Ўзбекистонда бегона ўтлар билан курашишнинг асосини ташкил қилади. Агротехника чоралари қаторига юза ҳайдаб, тупроқни юмшатиш, чуқур 2 ярусли кузги шудгор, баҳорда экишдан олдин ҳайдаш қиради. Юза ҳайдаш кузги шудгордан олдин ўтказилади ва бунда бегона ўтлар ўлдирилади, тупроқда қолган уруғлари тезда униб чиқади. Куз- ги шудгор бегона ўтлар ўсиб чиққандан сўнг ўтказилиб, бунда ўтлар ўлади, илдизпоялари тупроқнинг устига чиқарилади ва улар қишда музлаб ҳалок бўлади. Баҳорда экишдан олдин ер ҳайдаш ва икки томонлама мола (борона) юргизиш янги униб чиққан бегона ўтлардан йўқотилади, тупроқ устидаги илдизпояларни даладан чиқариб ташлашни таъминлайди. Ерни культивация қилиш муҳим тадбир ҳисобланади. Бу- нинг учун дала равон текисланган бўлиши зарур. Тракторга культиваторга ўрнатиладиган ҳар хил мосламалар ёрдами- да чигит экишдан олдин ёки ниҳоллар униб чиққандан сўнг бегона ўтларнинг кўп турлари деярли бутунлай йўқотилади. Ғўза ҳосилига кучли салбий таъсир кўрсатувчи баъзи бегона ўтлар кенг тарқалган далаларда культивация яхши самара бермаслиги мумкин. Бундай ҳолларда бегона ўтларни қўл (чопик) ёрдамида йўқотиш лозим.

Кимёвий кураш. Бир йиллик икки паллали ва бошоқли бегона ўтлар қарши Пендиметалин (pendimethalin) асосли гербицидларни чигит экиш билан бирга тасмасимон усулда тупроққа пуркалади;

Бир йиллик ва кўп йиллик бошоқли бегона ўтлар қари Галоксифол-Р-метил (haloxifop-R-methyl) бир йиллик бегона ўтлар 2–6 барг даврида ва кўп йиллик бегона ўтларнинг бўйи 10–15 см бўлганда пуркалади;

Бир йиллик ва кўп йиллик бошоқли, икки паллали бегона ўтлар қарши ғўза ҳосилининг иккинчи теримидан сўнг ўсаётган бегона ўтларга Глифосат (glyphosate) асосли гербицидлар билан ишлов бериш;

Шунингдек, бегона ўтлар турига қараб кўп тарқалган да- лаларда танлаб таъсир этувчи гербицидлар билан ишлов бериш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Б.О. Хасанов, А.Ш. Ҳамраев, О.Т. Эшматов ва бошқалар. Ғўзани зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш. Тошкент-2002.
2. Ўсимликларни ҳимоя қилиш. / Б.Қ.Мухаммадиев, З.Ғ. Носирова. -Т.: 2020. -120 б.: -(Олий ўқув юртлари талабалари учун ўқув қўлланма).
3. Пахтачилик справочниги, Тошкент, Меҳнат-1989.

ФОСФОРЛИ ВА КАЛИЙЛИ ЎҒИТЛАРНИ КУЗГИ БУҒДОЙНИНГ ДОН ҲОСИЛИГА ТАЪСИРИ

Бобомуротова Мохира Ишмурод қизи, докторант,
Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти.

Аннотация. Қашқадарёнинг бўз-ўтлоқ тупроқлари шароитида кузги буғдойдан юқори ва сифатли дон ҳосили олиш учун минерал ўғитларни N180, P126, K90 кг/га меъёрда, фосфорли ва калийни шудгор олдидан қўллаш кераклиги аниқланган.

Калит сўзлар: кузги буғдой, минерал ўғитлар меъёрлари, фосфор, калий, ҳосилдорлик

Аннотация. Установлено, что для получения высокого и качественного урожая зерна озимой пшеницы в условиях лугово-сероземных почв Кашкадарьи необходимо вносить минеральных удобрений в нормах N180, P126, K90 кг/га, а фосфорных и калийных удобрений перед вспашкой.

Ключевые слова: озимая пшеница, нормы минеральных удобрений, фосфор, калий, урожайность

Abstract. It has been established that in order to obtain a high and high-quality yield of winter wheat grain in the conditions of meadow-serozem soils of Kashkadarya, it is necessary to apply mineral fertilizers in the norms N180, P126, K90 kg/ha, and phosphorus and potash fertilizers before plowing.

Keywords. Winter wheat, norms of mineral fertilizers, phosphorus, potassium, productivity.

Дунёда буғдой етиштиришда етакчи ўринни эгаллаб келаётган бир қатор мамлакатларда минерал ўғитлар билан озиклантиришда (биологик ва морфологик хусусиятларини ҳамда етиштирилаётган минтақанинг тупроқ-иклим шароитларини ҳисобга олган ҳолда) илғор агротехник тадбирларни қўллаб, сифат жиҳатдан юқори бўлган дон ҳосилига эришилмоқда [1, 2].

Ҳозирги кунда Ўзбекистон шароитида ҳам яратилган кузги юмшоқ буғдойнинг интенсив типдаги янги навларида жадаллашган агротехнологияларни қўллаш орқали юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришга эришилмоқда [3, 4].

Бу борада Қашқадарёнинг бўз-ўтлоқ тупроқлари шароитида фосфорли ва калийли ўғитларнинг қўллаш меъёр, муддат ва усулларини кузги буғдойдаги самарадорлигини аниқлаш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Тадқиқотларимиз тажриба минтақаси шароити учун мақбул бўлган бўз-ўтлоқ тупроқларда (2020-2022 йй) Косон туманидаги “Саипов Шахбоз” фермер хўжалигида олиб борилган. Ҳар йили янги далада октябрь ойи ўртасида кузги буғдойнинг “Ғозғон” нави экилган. Тажрибаларда минерал ўғитлар 3 хил меъёрларда (N150, P105, K75 кг/га, N180, P126, K90 кг/га ва N210, P147, K105 кг/га) 1:0,7:0,5 нисбатларда қўлланилган. Вариантлар 4 такрорланишда ўтказилган бўлиб, делянкалар майдони $4,8 \times 50 \text{ м} = 240 \text{ м}^2$ ҳисоблиси 120 м^2 ни ташкил этган [5].

Тажриба далалари тупроғининг дастлабки агрохимёвий хоссалари бир-бирига яқин бўлиб, ҳайдов қатламида (0-30 см) умумий гумус миқдорлари 0,948-0,956 %, ҳайдов остки (30-50 см) қатламида эса 0,670-0,700 % ни, умумий азот мутаносиб равишда 0,094-0,095 % ва 0,068-0,070 % ни, ҳаракатчан фосфор 19,8-21,2 мг/кг ва 10,9-11,3 мг/кг ни, алмашинувчи калий 205-218 ва 201-150 мг/кг ни ташкил этганлиги аниқланган.

Тажрибанинг асосий мақсади – Кузги буғдойнинг “Ғозғон” навида азотли ўғитларнинг (N150, 180, 210 кг/га) меъёрлари фонида фосфор ва калийларнинг қўллаш меъёрлари (P105, K75; P126, K90; ва P147, K105 кг/га), муддатлари (шудгор олдидан, экиш олдидан, тупланишда) ва усуллари (сочма, борона остига) нинг дон ҳосилига таъсирини аниқлаш бўлган

(жадвал).

Тадқиқотларни кўрсатишича, минерал ўғитлар N150, P105, K75 кг/га меъёрларда қўлланилган (1-5) вариантларнинг фосфорсиз (NK) назоратида тадқиқот йиллари кузги буғдойнинг дон ҳосиллари мутаносиб равишда 48,5; 52,1 ва 50,6 ўртача 3 йилда эса 50,4 ц/га ни ташкил этган ҳолда калий солинмаган (NP) 2-вариантда бу кўрсаткичлар 49,8; 52,4 ва 50,8 ўртача 51,0 ц/гани ташкил этганлиги аниқланган.

Тупроқда фосфор етишмовчилиги калийникига нисбатан бироз юқори бўлиб, 1-2-вариант кўрсаткичлари 3 йилда ўртача 0,6 ц/га фарқланган.

Минерал ўғитларнинг N150, P105, K75 кг/га фонида шудгорда қўлланилган 105 кг/га фосфор ва 75 кг/га калий таъсирида (3-вар) дон ҳосиллари 56,5; 59,9 ва 57,0 ўртача 3 йилда эса 57,8 ц/гани ташкил этган ҳолда фосфорли ўғитлардан 7,4 ц/га, калийдан эса 6,8 ц/га қўшимча олинганлиги кузатилган. Таъкидлаб ўтаминзки, фосфор ва калий ўғитлар таъсирида олинган қўшимча дон ҳосилининг чамаси, дала тупроғининг озиқа унсурлари билан кам даражада таъминланганлигига боғлиқдир.

Фосфор (105 кг/га) ва калийли (75 кг/га) ўғитлар шудгор устидан сепилиб, 13-15 см чуқурликда “зиг-заг” борона билан ишлов берилган 4-вариантда дон ҳосиллари йилларга мутаносиб равишда 52,8; 53,8 ва 52,1 ц/га ўртача 3 йилда эса 52,9 ц/гани ташкил этган ҳолда, фосфордан 2,5 ва калийдан 1,5 ц/га қўшимчалар олинган.

Демак, бу вариант кўрсаткичлари назоратлардан нисбатан юқори, лекин фосфор ва калий ўғитлари шудгорда қўлланилган 3-вариантниқидан ўртача 4,9 ц/га камроқ бўлганлиги кузатилган. Бу вариантда нисбатан камроқ дон ҳосили олинганлигига сабаб, фосфор ва калийли ўғитлар тупроқни 0-15 см қатламларига аралаштирилган бўлиб, ўсимликлар бу унсурларни ривожланишининг дастлабки (майсалаш, туплаш) даврларида олганлиги кейинчалик эса илдиз тизими пастки қатламларга етиб борган (15-30 см) фақат тупроқ заҳираларидан олганлигидадир. Чунки, фосфор ва калийли ўғитлар сувда яхши эримайди ва солинган тупроқ қатламида суғориш, ёғин сувлари таъсирида пастки

Вариант тартиби	Шудгорда, кг/га		Экишдан олдин, кг/га		Тупланишда, кг/га		Дон ҳосили			3 йилда ўртача
	Р	К	Р	К	Р	К	2020	2021	2022	
1	-	75	-	-	-	-	48,5	52,1	50,6	50,4
2	105	-	-	-	-	-	49,8	52,4	50,8	51,0
3	105	75	-	-	-	-	56,5	59,9	57,0	57,8
4	-	-	105	75	-	-	52,8	53,8	52,1	52,9
5	-	-	-	-	105	75	46,8	49,3	48,8	48,3
6	-	90	-	-	-	-	51,2	53,7	52,0	52,3
7	126	-	-	-	-	-	52,0	54,2	52,8	53,0
8	126	90	-	-	-	-	61,0	62,9	60,9	61,6
9	-	-	126	90	-	-	54,6	56,9	54,8	55,3
10	-	-	-	-	126	90	50,1	62,8	51,0	51,3
11	-	105	-	-	-	-	52,0	53,8	53,2	53,0
12	147	-	-	-	-	-	53,0	54,4	54,0	53,8
13	147	105	-	-	-	-	62,4	63,0	62,0	62,4
14	-	-	147	105	-	-	55,6	57,7	56,8	56,7
15	-	-	-	-	147	105	52,4	52,5	52,1	52,3
HCP ₀₅						=	1,68	1,17	1,29	ц/га
Sx						=	3,15	2,12	2,39	%

катламларга ювилмаслиги ўтган асрдаёқ исботланган.

Шуниингдек, фосфор (105 кг/га) ва калийли (75 кг/га) ўғитлари кузги буғдойнинг тупланиш даврида ер устидан сепилган ҳолда қўлланилганда, бу ўғитларни ўсимликлар умуман ўзлаштирмаган, шуниинг учун ҳам олинган дон ҳосили миқдори назоратлардан ҳам кам бўлиб, 3 йилда ўртача 48,3 ц/га ни ташкил этган. Бу ҳолатда ҳосилдорлик назоратлардан ҳам -2,1 ва -2,7 ц/га кам бўлганлигига сабаб, 1-вариантда N+K, 2-да N+P ўғитлари қўлланилиб, бу 2 та элемент таъсирида ҳосил олинган, ваҳоланки бу 5-вариантда ўсимликлар фақат 180 кг/га азотли ўғитдангина фойдаланган.

Такроран айтиш керакки, бу ҳолат минерал ўғитларнинг II фондида (N180, P120, K90 кг/га) ва III-фонларида (N210, P147, K105 кг/га) ҳам параллель (10, 15) вариантларда кузатилади.

Минерал ўғитларнинг меъёрлари N150, P105, K75 кг/га дан, N180, P126, K90 кг/га га ва N210, P147, K105 кг/га ортиши билан кузги буғдойнинг дон ҳосили барча вариантларда ҳам ортаборанлиги кузатилган.

Минерал ўғитлар N180, P126, K90 кг/га меъёрларда қўлланилган (6-10) вариантларнинг фосфорсиз назоратида 3 йилда ўртача 52,3 ц/га дон ҳосили олинган бўлса, калий солинмаган назоратда эса бу кўрсаткич 53,0 ц/га тўғри келган. Бу кўрсаткичлар ўз галида I-фондаги назорат вариантларидан мутаносиб равишда 1,9 ва 2,0 ц/га кўпроқ бўлган. Бу қўшимчалар 2 та элемент миқдори ортиши ҳисобига, яъни I-фонда N150 кг/га + K-75 кг/га II-фонда N180 + K-90кг/га ва N180 + P105 кг/га, N180 + K90 кг/га ўзгариши ҳисобига олинган, лекин 3 ва 8-вариантларда 3 та элемент (NPK) миқдорларини ўзгариши бўлганлиги учун бу фарқланишлар 3,6 ц/га ни ташкил этган.

Демак, фосфорли (126 кг/га) ва калийли (90 кг/га) ўғитлар шудгорда қўлланилган 8-вариантда 3 йилда ўртача 61,6 ц/га дон ҳосили олинган ҳолда фосфордан қўшимчаси 9,3 ц/га ни, калийдан эса 8,6 ц/га ни ташкил этган.

Фосфор (126 кг/га) ва калийли (90 кг/га) ўғитлар шудгор устидан қўлланилганда 3 йилда ўртача 55,3 ц/га дон ҳосили олиниб, қўшимчалари 3,0 ва 2,3 ц/га ни ташкил этган бўлса, I-фондаги 4-вариантга нисбатан 2,4 ц/га юқори дон ҳосили олинган. Бу вариантда дон ҳосили камайганлиги сабабларини юқорида баён этган эдик. Шуниингдек фосфор (126 кг/га) ва калийли (90 кг/га) ўғитлари кузги буғдойнинг тупланиш даврида сепилганда дон ҳосили янада камайиб, 3 йилда ўртача 51,3 ц/га ни ташкил этди ва фосфор ҳисобига -1,0 ц/га калийдан эса -1,7 ц/га камроқ ҳосил олинган. Лекин I-фондаги параллель (5) вариантга нисбатан дон ҳосили 3,0 ц/га ортганлиги аниқланган. Бу қўшимча фақат азотли ўғит меъёрини 150 кг/га дан 180 кг/га ортиши ҳисобига бўлганлиги кузатилади.

Алоҳида таъкидлаб ўтаминки, кузги буғдойнинг дон ҳосиллари минерал ўғитлар меъёри N150, P105, K75 кг/га дан, N180, P126, K90 кг/га ортиши билан ҳатто назоратларда ҳам 1,9 ва 2,0 ц/га ортган бўлса, ўғитлар меъёри N180, P126, K90 кг/га дан N210, P147, K105 кг/га ортишида бу ўзгаришлар 0,7 ва 0,8 ц/га ни ташкил этганлиги аниқланганки биз тажрибалар ўтказган бўз-ўтлоқи тупроқда кузги буғдой учун N180, P126, K90 кг/га меъёрлари мақбул эканлиги кузатилади.

Минерал ўғитларнинг III-фондида (N210, P147, K105 кг/га) ҳам мақбул кўрсаткичлар фосфор (147 кг/га) ва калийли (105 кг/га) ўғитлар шудгорда қўлланилганда олиниб, 3 йилда ўртача 62,4 ц/га ни, қўшимчалари эса 9,4 ва 8,9 ц/га ни ташкил этган. Юқорида ёзганимиздек тажрибада дон ҳосили бўйича мақбул кўрсаткичлар N180, P126, K90 кг/га фондида, фосфор ва калий шудгорда қўлланилганда олинган.

Хулоса қилиб айтиш керакки, Қашқадарёнинг бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида озиқа унсурлари билан кам даражада таъминланган далаларида кузги буғдойнинг "Ғозгон" навидан юқори дон ҳосили олиш учун минерал ўғитларнинг N180, P126, K90 кг/га меъёрида, фосфор ва калийни эса шудгор олдидан қўллаш кераклиги аниқланган.

АДАБИЁТЛАР:

1. Hlisnikovský L., Kunzová E. Effect of Mineral and Organic Fertilizers on Yield and Technological Parameters of Winter Wheat (*Triticum aestivum* L.) on Illimerized Luvisol. // Polish Journal of Agronomy, №17, Polsha, 2014. – P.18-24.
2. Stoeva I., Tonev T. Yield and Quality Performance of Winter Wheat Variety Pliska During 15 Years of Cropping with Different Fertilization Level and Rotation. // Bulgarian journal of agricultural science, №2, Bulgaria, 2004. – P.15-18.
3. Қодиров О. Кузги буғдой дон ҳосили шаклланишига экиш меъёрларининг ва ўғит меъёрлари таъсири. Андижон тажрибаси, 2002, 202-206 бетлар.
4. Ирнazarова Н., Убайдуллаева Д. Буғдойни илдизи орқали озиклантириш самарадорлиги. Монография. Қарши. “Насаф” 2019.-114 б.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 352 с.

УДК: 631.8.559: 632.952:633.11

ВЛИЯНИЕ НОВОГО СТИМУЛЯТОРА НА КАЧЕСТВЕННЫЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Тураева С.М., Курбанова Э.Р., Хидирова Н.К., Нурмахмадова П.А., Панаева Н.О.
Институт химии, растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова.

Аннотация. В данной работе впервые было изучена стимулирующая активность полипренола растения *Paulownia tomentosa* при возделывании озимой пшеницы в условиях Ташкентской области. Целью исследований являлось изучение влияния полипренола *P. tomentosa* на биохимические и качественные показатели озимой пшеницы для совершенствования технологии возделывания культуры. В результате полевых исследований установлено, что полипренол растения *P. tomentosa* способствовал улучшению качественных показателей растений.

Ключевые слова: полипренол, *Paulownia tomentosa*, хлорофилл, площадь листьев, озимая пшеница

Annotatsiya. Ushbu tadqiqot ishda birinchi marta Toshkent viloyati sharoitida kuzgi bug'doy yetishtirishda *Paulownia tomentosa* o'simligi polyprenolining o'simliklarni o'sishini tezlashtiruvchi faolligi o'rganildi. Tadqiqotimizdan maqsad kuzgi bug'doy yetishtirish texnologiyasini takomillashtirishda *P. tomentosa* poliprenolini o'simlikning biokimyoviy va sifat ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rganish iborat. Dala tajribalari natijasida *P. tomentosa* o'simligining poliprenoli bug'doy o'simligining sifat ko'rsatkichlarini yaxshilashga xizmat qilganligi aniqlandi.

Kalit so'zlar: poliprenol, *Paulownia tomentosa*, xlorofil, barg yuzasi sathxi, kuzgi bug'doy

Abstract. In this work, for the first time, the stimulating activity of polyprenol of *Paulownia tomentosa* was studied during the cultivation of winter wheat in the conditions of the Tashkent region. The purpose of our research is to study the effect of *P. tomentosa* polyprenol on the biochemical and quality indicators of winter wheat in order to improve cultivation technology. As a result of field studies, it was found that the polyprenol of the *P. tomentosa* plant contributed to the improvement of the quality and biochemical parameters of plants.

Keywords: polyprenol, *Paulownia tomentosa*, chlorophyll, leaf area, winter wheat.

В последнее время в посевах озимой пшеницы применяют регуляторы роста растений природного происхождения. Так, научные исследования и практика доказывают, что эти препараты помогают зерновым культурам лучше усваивать микро и макроэлементы, солнечную энергию и воду в различных условиях окружающей среды [1]. Озимая пшеница особенно на протяжении своего жизненного цикла испытывает на себе влияние множества абиотических стрессовых факторов, таких как, засухоустойчивость, водный дефицит и солевой стресс [2].

В настоящее время глобальное изменение климата оказывает сильное отрицательное влияние на урожайность, полное формирование и качества зерна пшеницы [3]. Одним из основных способов решения этой проблемы является использование регуляторов роста растений (РРР) с защитными свойствами, которые способствуют благоприятному развитию растений. Создание и внедрение РРР позволили наиболее успешно решить проблему повышения урожайности зерна пшеницы.

В институте химии растительных веществ проводятся исследования по разработке биопрепаратов – РРР на основе растений, выделяемых из надземной части и корней лекарственных растений, а также разработка технологий их применения. Биопрепараты, получаемые на основе вторичных метаболитов растений, представляют собой комплекс биологически активных веществ. Применение таких препаратов природного происхождения в первую очередь активизируют развитие корневой и стеблевой системы растения, способствуют повышению всхожести семян и увеличению биометрических показателей таких как площадь листовой поверхности, следовательно, и интенсивность фотосинтеза. Биопрепараты способствуют повышению адаптивного потенциала растений, засухоустойчивости, в итоге повышается устойчивость растений к биотическим и абиотическим стрессам [4].

Целью наших исследований является изучение влияния полипренола *Paulownia tomentosa* на биохимические и качественные показатели озимой пшеницы для совершенствования агротехнологий возделывания культуры.

Методика исследований. Объектами исследований являются полипренол выделенный из листьев дерева павлония (*Paulownia tomentosa*) и биостимулятор Учкун (д.в. полипренол *Gossypium hirsutum*) – стимулирующие синтез ауксинов [1]. Предпосевную обработку проводили в норме расхода 1л/т.с. Посевы обрабатывали полипренолом в дозе 300 мл/га в фазу выхода в трубку и колошения. Зелёную массу опытных растений определяли с помощью прибора Green Seker [5]. Содержание хлорофиллов измеряли спектрофотометрическим методом (A&Lab-900 UV/VIS Double Beam Spectrophotometer) [6]. Общую площадь листовой поверхности измеряли методом сканирования (Leafarea Meter RC-90) [7].

Предметом исследований являлся наиболее распространенный сорт озимой пшеницы Гром. Исследования проводились в 2023 году в фермерском хозяйстве «Муслимахон олтин куз хосили» Юкори-Чирчикского района Ташкентской области. Общая площадь делянок – 2 га. Повторность опыта – четырёхкратная, расположение делянок – систематическое. Предшественник – хлопчатник.

Посев был проведен по схеме:

1. Контроль без обработки;
2. Предпосевная обработка стимулятором Учкун 1л/т.с;
3. Предпосевная обработка Учкун плюс 1л/т.с;
4. Предпосевная обработка полипренолом *P. tomentosa* 1л/т.с;
5. Предпосевная обработка 1л/т.с +внекорневая обработка стимулятором Учкун 300 мл/га;
6. Предпосевная обработка 1л/т.с +внекорневая обработка Учкун плюс 300 мл/га;
7. Предпосевная обработка 1л/т.с +внекорневая обработка полипренолом *P. tomentosa* 300 мл/га.

Результаты исследования. В результате проведенных полевых исследований установлено, что полипренол растения *P. tomentosa* в условиях Юкори-Чирчикского района Ташкентской области, улучшал качественные и биохимические показатели растений.

Интенсивность процесса фотосинтеза и продуктивность растений зависят от качественного состава и количественного соотношения пигментов. В исследованиях доказано, что предпосевная обработка полипренолом растения *P. tomentosa* в фазу выхода в трубку увеличила содержание хлорофилла «а» на 25.8%, хлорофилл «б» на 12.2%, их суммы «а+б» на 22.3% и каротиноидов на 25.5% по сравнению с контролем (табл.1). Внекорневая обработка исследуемого соединения

способствовала увеличению содержания хлорофиллов по сравнению с предпосевной обработкой, а также активизировала их работу фотосинтетического аппарата озимой мягкой пшеницы.

Максимальная площадь ассимиляционной поверхности листьев озимой пшеницы наблюдается в фазу колошения [8], поэтому наблюдения по общей листовой поверхности представлены именно в данную фазу (табл. 2).

В 2023 году ассимиляционная поверхность листьев обработанных пшеницы в фазу выхода в трубку, составила 28.6-29.75 тыс. м²/га, в фазу колошения 29.18-31.15 тыс. м²/га. Максимальный показатель наблюдался в варианте с применением полипренола *P. tomentosa*, который превышал контроль на 10.85 тыс. м²/га. В контрольном варианте этот показатель составил 18.9 тыс. м²/га.

Положительное действие исследуемых соединений на формирование ассимиляционной поверхности листьев проявилось активнее в фазу колошения. С применением полипренола *P. tomentosa* и Учкун плюс площадь листовой поверхности увеличился на 10.22 и 6.13 тыс. м²/га соответственно эталона Учкун (рис. 1).



Рисунок 1. Влияние внекорневой обработки полипренолом растения *Paulownia tomentosa* на ассимиляционную поверхность листьев озимой пшеницы

В опытных вариантах наблюдалась увеличение количества зеленой массы, общая площадь листовой поверхности, температура коагуляции водорастворимых белков в листьях и содержание клейковины в зёрнах озимой пшеницы. При воздействии полипренолов количества зелёной массы составляла 0.58%, на 13% больше по сравнению с контрольным вариантом. В эталонном варианте составляло 50-55% (табл. 2).

Таблица 1.

Влияние полипренола растения *Paulownia tomentosa* на содержание хлорофиллов в листьях озимой пшеницы в фазу выхода в трубку

№	Варианты опыта	Содержание пигментов в вытяжке, мг/г			
		хлорофилл «a»	хлорофилл «b»	хлорофилл «a+b»	каротиноиды
Предпосевная обработка					
1	Контроль	0.310	0.115	0.425	0.110
2	Учкун	0.336	0.128	0.465	0.115
3	Учкун плюс	0.375	0.132	0.507	0.120
4	Полипренол	0.390	0.129	0.520	0.138
Предпосевная обработка+внекорневая обработка					
5	Учкун	0.365	0.105	0.470	0.120
6	Учкун плюс	0.425	0.130	0.555	0.116
7	Полипренол	0.445	0.131	0.580	0.155

Таблица 2.

Влияние полипренола растения *Paulownia tomentosa* на качественные показатели озимой пшеницы сорта Гром

№	Варианты опыта	Количества зеленой массы, %	Температура коагуляции водорастворимых белков, %	Содержание клейковины, %	Содержание белка в зерне, %
Предпосевная обработка					
1	Контроль	0.45	46.3	22.6	13.7
2	Учкун	0.50	50.5	27.0	14.3
3	Учкун плюс	0.55	50.4	28.0	14.8
4	Полипренол	0.58	52.9	30.0	14.9
Предпосевная обработка+внекорневая обработка					
5	Контроль	0.56	57.1	23.5	14.4
6	Учкун	0.65	61.0	26.2	14.9
7	Учкун плюс	0.68	59.7	29.0	15.7
8	Полипренол	0.70	62.5	31.5	15.9

По данным А. Тухтаева (1984), жароустойчивость пшеницы тесно связана с температурой коагуляции водорастворимых белков в клеточном соке листьев [9]. Необходимо отметить водоудерживающую способность листьев пшеницы, которая имеет большое значение для жизни растений в засушливом климате. Одно из защитных приспособительных реакций растений к высоким температурам — повышение температурной точки коагуляции белков [10].

В результате опыта показана температура коагуляции водорастворимых белков в листьях озимой мягкой пшеницы, где в варианте с применением полипренола *P. tomentosa* составляла 62.5%, с Учкун значение данного показателя фиксировались 61.0% (табл. 2).

Сорт мягкой озимой пшеницы Гром в среднем за годы исследования характеризовался лучшими биохимическими и мукомольно-хлебопекарными показателями. В связи с тем, мы изучали влияние полипренола растения *P. tomentosa* на содержание клейковины и белка зерна.

В результате исследований было установлено, что наибольшее содержание клейковины наблюдалась в варианте

с применением полипренола *P. tomentosa* и Учкун плюс, данные показатели составляли 29.0% и 31.5% соответственно (таблица 2).

Табличные данные ясно свидетельствуют о том, что содержание белка в зерне озимой пшеницы изменялось в опыте по вариантам. При этом наблюдается особенность, заключающаяся в увеличении процента содержания белка в опытных вариантах с предпосевной и внекорневой обработкой. Бесспорно, что по результатам исследований, проведенных с зерном по содержанию белка превосходил вариант с использованием Учкун плюс и полипренол растения *P. tomentosa* –15.7%-15.9%. В контрольном варианте содержание белка составляло порядка 13.7%-14.4 % (таблица 2).

Таким образом, можно сделать вывод, что оптимальными вариантами в посевах озимой пшеницы являются применение Учкун плюс и полипренол *P. tomentosa* при сочетании предпосевной и дополнительной обработкой по вегетации, которые положительно влияют на содержание белка и процентного содержания клейковины в зерне.

АДАБИЁТЛАР:

1. Тураева С.М., Рахимова Ш.Х., Мамарозилов У.М., Курбанова Э.Р., Нурмахмадова П.А., Шоймуродов А., Жураев Д.Т. Исследование химических элементов и белков озимой пшеницы обработанных полипренолами. Universum: химия и биология: научный журнал. – № 1(103). Часть 1., М., Изд. «МЦНО», 2023. С.76. – Электрон.версия печ. публ. – <http://7universum.com/ru/nature/archive/category/1103>
2. Тамразов Т.Г. Влияние засухи на морфофизиологические показатели и показатели продуктивности изученных местных генотипов пшеницы. Бюллетень науки и практики, 2021 Т.7, №.10, С. 45-56.
3. Каршиева У.Ш., Абдихаликова Б.А., Олтибоева Ф. Изучение мягкой пшеницы на устойчивость к биотическим стрессам в условиях Узбекистана. Science and innovation, vol. 1, № 1, 2022, С. 431-438. doi:10.5281/zenodo.652524
4. Горьков А.А., Павловская Н.Е., Сидоренко В.С. Эффективность использования биопрепаратов в повышении устойчивости озимой пшеницы к стрессам. Вестник аграрной науки, 2021, №2 (89), С. 33-39.
5. Система дифференцированного внесения удобрений №1 Green Seeker. [Электронный ресурс]. URL: <http://agriland.ua/index.php/ru/differtilizer/66-green-seeker> (дата обращения 20.05.2019 г.).
6. Третьяков Н.Н., Практикум по физиологии растений. - М.: Агропромиздат, 1990, - С.86-94
7. Дмитриев Н.Н., Хуснидинов Ш.К. Методика ускоренного определения площади листовой поверхности сельскохозяйственных культур с помощью компьютерной технологии. Вестник Красноярского государственного аграрного университета, 2016, № 7, С. 88-93.
8. Евдокимова М.А., Марьяна-Чермных О.Г. Влияние регуляторов роста на фотосинтетическую деятельность посевов ярового ячменя» Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии, 2018, № 4 (44), С. 91-97.
9. Каршибоев Х.Х., Сиддилов Р.Э., Покровская М.Н. Устойчивость содержания общей воды в листьях и температуры коагуляции белков листьев сортов твердой пшеницы в богарных условия. Аграрная наука 2018, С.11-12. Doi:0.32634/0869-8155-2018-320-11-54-55.
10. Genkel P.A. Diagnostics of drought resistance of cultivated plants and ways to improve it. М., 1956. pp.345.

OQSILLAR ELEKTROFOREZI USULI YORDAMIDA TEMIR TO'PLASH XUSUSIYATI YUQORI YUMSHOQ BUG'DOY NAVLARINI TANLASH

Jo'rayev Diyor Turdiqulovich, q.x.f.d., katta ilmiy xodim,
Begmatov Bekzod Elmurod o'g'li, kichik ilmiy xodim,
Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Tajribalarimizda O'zbekistondagi mahalliy yumshoq bug'doy nav namunalarini gliadin oqsillarini elektroforetik spektridagi bandlar soni, jadalligi, minor, o'rtacha faol yoki major guruhlariga ajratgan holda tahlil qilindi. Morfologik belgilari bo'yicha taxlil qilinib, alohida nav namunasi sifatida ajratilib olingan holda doni va un tarkibidagi temir moddasi yuqori navlarning elektroforetik spektrlari nazorat sifatida elektroforetik spektriga solishtirma holda tahlil qilinganda olingan natijalarga ko'ra, qadimiy mahalliy nav namunalar gliadin oqsillari elektroforetik tarkibi bo'yicha gomogen yoki geterogen navlarga ajratildi.

Аннотация. В наших экспериментах образцы местных сортов мягкой пшеницы Узбекистана анализировались путем разделения количества полос электрофоретического спектра белков глиаина на минорные, умеренно активные или основные группы. По результатам, полученным при анализе электрофоретических спектров сортов зерна и муки с высоким содержанием железа по морфологическим признакам и выделении отдельных сортообразцов в сравнении с электрофоретическим спектром контроля, древние местные сортообразцы были разделены на гомогенные и гетерогенные разновидности по электрофоретическому содержанию белков глиаина.

Abstract: Experiments, samples of local bread wheat varieties in Uzbekistan were analyzed by dividing the number of bands in the electrophoretic spectrum of gliadin proteins into minor, moderately active or major groups. According to the results obtained when the electrophoretic spectra of the grain and flour varieties with high iron content were analyzed by morphological characteristics and separated as a separate variety sample, compared to the electrophoretic spectrum of the control, ancient local variety samples were divided into homogeneous or heterogeneous varieties according to the electrophoretic content of gliadin proteins.

Kirish. O'simliklarning turli metallar bilan atrof-muhit ifloslanishi sharoitida o'sish qobiliyati o'simliklarni tashkil etishning turli darajalarida ishlaydigan turli xil qarshilik mexanizmlarining keng doirasi mavjudligi bilan ta'minlangani kabi temirda ham bir xil kuzatiladi.

Hozirgi vaqtda yangi usullar va birinchi navbatda molekulyar genetikaning keng qo'llanilishi tufayli bu mexanizmlarni tushunishda sezilarli yutuqlarga erishildi. Shuni ta'kidlash kerakki, o'simliklarning turli metallarga chidamliligi va ularning o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishi hamda moslashuvining bir qator jihatlarini hali ham etarli darajada o'rganilmagan va qo'shimcha tadqiqotlarni talab qiladi.

Shu bilan birga, og'ir metallarga chidamli o'simlik turlarida bo'lgani kabi, bug'doyda ham temir ushbu elementlarning mavjudligida oqsillar sintezi nisbatan tez faollashadi, uning tarkibini tiklaydi, kamroq chidamli o'simlik turlarida esa bu sekin sodir bo'ladi, va ba'zi hollarda sintez umuman boshlanmaydi. Shunga asoslanib, o'simlik hujayralaridagi oqsil tarkibini o'simliklarning temir to'plash mezonini sifatida foydalanish taklif qilindi.

Ma'lumki, glutationning sintez tezligi unda ishtirok etgan g-glutamilsisteinsintetaza va glutatyonsintetaza fermentlarining faolligiga bog'liq bo'lib, bu o'z navbatida tegishli sintez darajasi genlar bilan bog'liq.

So'nggi vaqtlarda donli ekinlarning foydali xo'jalik belgilarining markeri sifatida yuqori darajada polimorfizmga egaligi bilan farqlanuvchi zahira oqsillardan foydalanish darajasi borgan sari ortib bormoqda.

Ch.K. Baboyev olib borgan ilmiy tadqiqotlarida, respub-

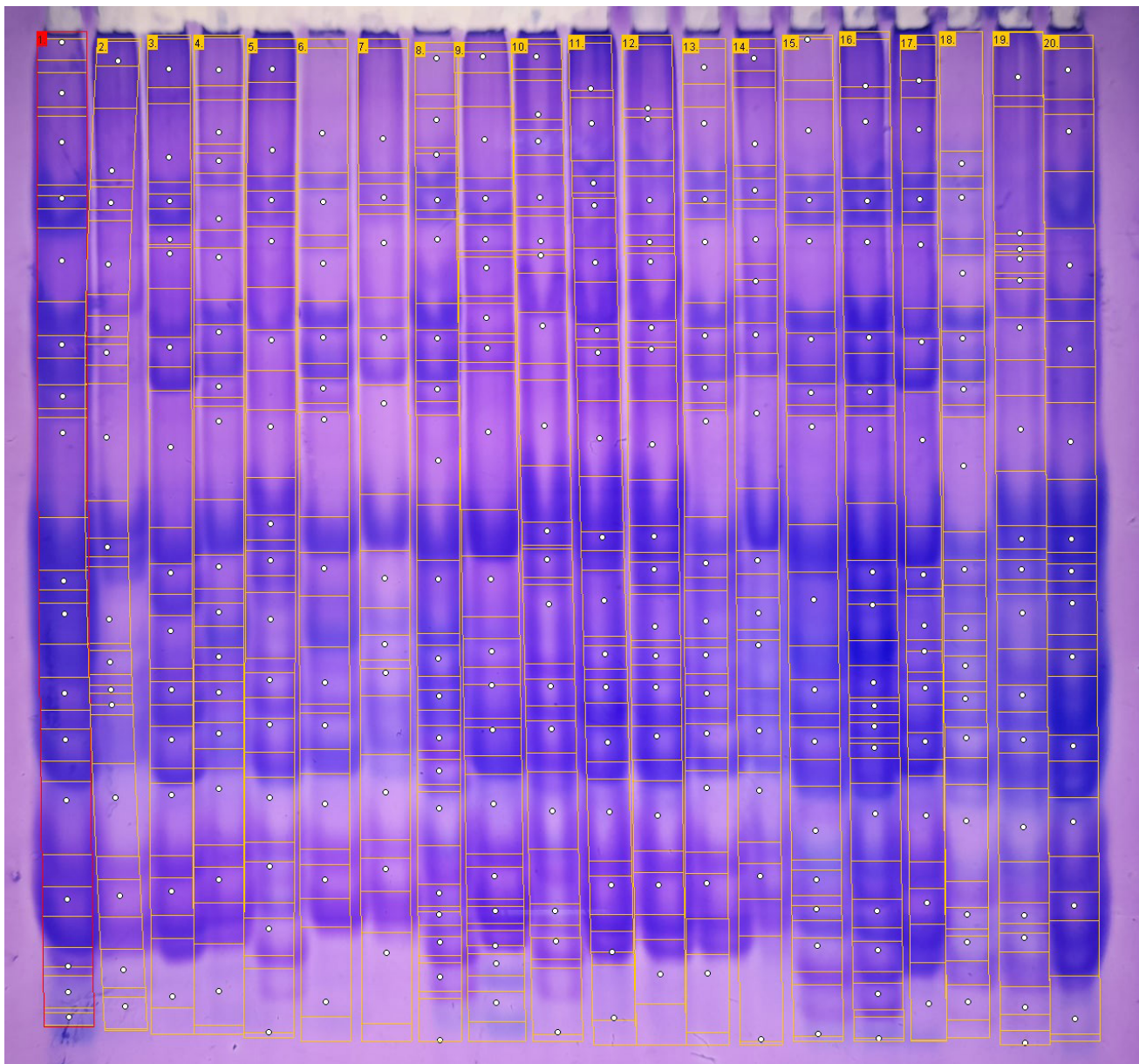
likamizning ayrim hududlarida ekib kelinayotgan kuzgi bug'doyning "Yuna" navida elektroforetik spektrining 3 ta varianti aniqlanganligini ta'kidlagan.

Bug'doy o'simliklari tarkibidagi oqsillarni elektroforez usuli yordamida aniqlash natijasida ko'p tarkibiy komponentlardan tuzilgan, murakkab strukturaga ega bo'lgan zahira oqsillari gliadin va glyutetin hisoblanishi aniqlangan. Ushbu oqsillar bug'doyning o'ziga xos genetik tizimini nisbatan batafsil holatda ifodalab bera olishi qayd qilinadi. Shu sababli, ushbu tarkibiy komponentlarni o'rganish bug'doy donining sifat belgilarini va aniq genlari markeri sifatida xizmat qilishi mumkin deb ta'kidlaganlar.

Tadqiqot usullari. Gliadin oqsillarini ajratish va ularni elektroforetik jihatdan o'rganish. Bug'doy doni tarkibidagi zahira oqsillardan gliadinning elektroforetik tahlili V.A.Bushuk va R.R.Zilman usulida poliakrilamid gelida (PAAG) kislotali muhitda olib borildi. Etalon sifatida don tarkibida temir miqdori yuqori bo'lgan navlarning elektroforetik spektridan foydalanildi. Gliadin oqsillarining elektroforetik formulalari V.G.Konarev [2] asosida to'rt (α , β , γ va ω) fraksiyaga ajratib o'rganildi.

Tadqiqotlarda don va un tarkibidagi temir miqdorining kam yoki ko'pligiga qarab don tarkibidagi zahira oqsillarining poliakrilamid gelida oqsil og'irligi bo'yicha qutblar tomon harakatlanishi va qoldirgan bog'lariga ko'ra tahlil qilindi. Tahlil uchun navlar donidan yuz dona don alohida-alohida yanchildi. Un holiga kelganda so'ng har biri alohida probirkada 200 ml 70% etil spirti qo'yib aralashtirildi va 40°C harorat ostida termostatda 30-40 minut davomida ekstraksiya qilindi.

Natijalar. Tahlil natijalariga ko'ra, yaksart navi donida 1,4 mg Fe, ushbu nav unida esa 1,1 mg Fe borligi ma'lum bo'lib,



1-rasm. Ko'rgazmali navlar ko'chatzoridagi navlar.

1.Yaksart, 2.G'ozg'on, 3.Antonina, 4.Bunyodkor, 5.Shams, 6.Krasnodarskaya-99, 7.Hisorak, 8.Turkiston, 9.Bezostaya-100, 10.Brigada, 11.Navbahor, 12.Davr, 13.Grom, 14.Chillaki, 15.Mars, 16.Do'stlik, 17.Kroshka, 18.Polovchanka, 19.Starshina, 20.Tanya

α -, β -, γ - va ω - zonalar dagi bog'larni boshqa navlar bilan taqoslash mumkin. 4 raqamdagi Bunyodkor navi donida 1,6 mg Fe, ushbu nav unida esa 1,2 mg Fe borligi ma'lum, Bunyodkor navi donida temir miqdori birmuncha ko'p bo'lsada, un tarkibida 1,2 mg ni tashkil qilmaqda va don tarkibidagi temir don po'stlog'i (kepak) orqali yo'qotilmaqda. O'rganilayotgan PAAG gelidagi Bezostaya-100 navi doni 1,6 mg, uni 1,2 mg. 12 raqamdagi Davr navi donida 1,4 mg, unida 1,2 mg. 14 raqamdagi Chillaki doni 1,6 mg temir maddasi mavjud bo'lib, ushbu navlar o'zida boshqa navlarga nisbatan ko'proq saqlagan hamda ularning β - zonadagi oqsil bog'lari o'xshash (1-rasm).

Ma'lumki bug'doy donidagi 70% li etanol spirtida eruvchi gliadin oqsillarining 3,5 % li PAAG gelidagi elektroforetik spektrlari genetik jihatdan determinlangan bo'lib, bu spektrlar har bir nav uchun o'ziga xos va bug'doy navlari qanday sharoitda yetishtirilishidan

qat'iy nazar o'zgarmaydi. Keyingi bir qancha elektroforetik tahlillarda ba'zi navlar elektroforetik spektrlari bo'yicha ma'lum biotiplardan iborat ekanligi to'g'risida ma'lumotlar mavjud, ushbu ma'lumotlarga asoslanib Fe miqdori yuqori navlar tanlab olinib tahlil qilindi.

Poliploid donli ekinlar turlarida prolaminlar bir nechta o'zaro bir-biridan mustaqil holatdagi (bog'lanmagan) genlar klasteri orqali nazorat qilinishi aniqlangan bo'lib, bitta nav populyatsiyasiga tegishli bo'lgan uncha ko'p miqdorda bo'lmagan (100 ta don atrofida) donni tahlil qilish ushbu nav populyatsiyasi bo'yicha genetik gomogenlik darajasi haqida ishonch bilan fikr yuritish imkonini beradi. Shunga qaramay, bug'doy va suli navlarining prolamin oqsillari bo'yicha olib borilgan seleksiya yo'nalishidagi tadqiqotlarda prolamin gen lokuslari bo'yicha genetik geterogenlik 17% gacha bo'lishi mumkinligi qayd qilingan.

Xulosa. O'rganilgan bug'doy navlarining bir necha qimmatli xo'jalik belgilaridan seleksiya maqsadida foydalanish hamda ularni genetik tabiatini o'rganish uchun ularning genotiplari identifikatsiya qilingan.

Gliadin oqsillarining elektroforetik spektri 4 ta zonaga ajraladi, jumladan ular α -, β -, γ - va ω -zonalar bilan belgilangan. Bunda har bir zonada bir qator bandlar mavjudligi qayd qilinib, ular asosida nav ichidagi va navlararo farqlanishlar belgilandi.

REFERENCES:

1. Бобоев С.К., Курбанбаев И. Дж., Каршиев Т.О. Изучение электрофоретических спектров глиаина во взаимосвязи с некоторыми хозяйственно-полезными признаками пшеницы. // Материалы VII республиканской научно-практической конференции. Алматы. 1999. - С. 13.
2. Boysunov N. B., Nurillayev I. X. OROLBO'YI HUDUDINING MURAKKAB STRESS OMILLARIGA (SHO'RG, QURG'OQCHILIKKA, KASALLIKGA) BARDOSHLI, BAHORGI BUG'DOYNING SERHOSIL, DONNING SIFAT KO'RSATKICHLARI YUQORI BO'LGAN NAVLARNI TANLASH VA RESURSTEJAMKOR AGROTEKNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH // Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – T. 2. – №. 3. – С. 860-863.
3. Конарев В. Г. Белки растений как генетические маркеры. // – М.: Колос, 1983. - С. 194-195.

ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА УСУЛЛАРИГА ШОЛИ (ORYZA SATIVA) ХОСИЛДОРЛИНИНГ ТАЪСИРИ (НАМАНГАН ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА)

Маматханов Азизхон Акрамхонович, таянч докторант,
Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада кузги бугдойдан кейин бўлаган майдонларда такрорий экин сифатида экилган шоли ўсимлигининг “Искандар” ва “Садаф” навлари биринчи маротаба экиш муддатлари ва усуллари ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш юзасидан Наманган вилояти Уйчи туманидаги оч тусли бўз тупроқлари шароитида олиб борилган тадқиқот натижалари баён этилган.

Калим сўзлар: шоли, оддий, эгатга экиш, кўчат, экиш муддатлари, “Искандар” нави “Садаф” нави, ҳосилдорлик.

Annotation. The article provides information on the effect of rice on the growth cycles of the plant when planted at different times in the cultivation of rice as a secondary crop in different ways. Taking into account the soil and climatic conditions and biological characteristics of varieties in the country, the improvement of agro-techniques for quality cultivation of rice varieties, increasing rice yields, the introduction of advanced technologies in the world, and efficient use of each hectare is an urgent issue.

Keywords: rice, ordinary, sowing, seedling, planting dates, “Iskandar” variety “Sadaf” variety, productivity.

Кириш. Бугунги кунда дунё аҳолисини кескин ўсиб бораётган шароитида озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талаб ҳам ортиб бормоқда. Барчамизга маълумки, озиқ-овқат экинлари орасида донли экинлар муҳим аҳамият касб этиб, ушбу экинларни экин майдони бўйича бугдой биринчи ўринни эгалласа, ҳосилдорлик жиҳатидан эса иккинчи ўринни эгаллаб келмоқда. Шунингдек яна бир муҳим донли экинлардан бири шоли экини ҳисобланиб, дунёда экин майдони бўйича иккинчи ўринни эгалласада ҳосилдорлик жиҳатидан эса барча донли экинлардан устун туради. Шунини таъкидлаш лозимки, Осиё мамлакатларида шоли-асосий озиқ-овқат экини ҳисобланади.

Республикада шоли етиштириш, сақлаш, қайта ишлашнинг узлуксиз ва самарали тизимини такомиллаштириш, ички истеъмол бозорини гуруч маҳсулотлари билан барқарор таъминлаш ва экспорт салоҳиятини ошириш, бу борада илмий-тадқиқот ишларини кучайтириш ҳамда шоли етиштиришда сувни тежайдиган технологияларни кенг қўллаш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президенти томонидан 2021 йил 2 февралда “Шоли етиштиришни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4973 сонли қарори қабул қилинди. Маскур қарор билан жорий йилда Республика бўйича жами 129,4 минг гектар майдонга шундан 66,7 минг гектар асосий, 62,6 минг гектари такрорий шу билан бирга, Наманган вилоятида ҳам жами 3,8 минг гектар майдонга,

шундан 1,8 минг гектар асосий, 2,0 минг гектар такрорий майдонларга шоли экилиши режалаштирилиши шолчиликка ҳукуматимиз томонидан юқори эътибор берилаётганлигини далолатидир.

Ушбу қарор ижросини бажарилишида ва озиқ-овқат таъминотини барқарорлаштиришда ижобий ёндашиш учун бир қатор шоликор З.Н.Джуманов, А.П.Эгамназаров, Р.Ш.Тиллаев, М.А.Эргашев, Ч.Т.Қашқабоева, Б.Г.Қодиров, Б.И.Қаландаров каби олимлар илмий изланишлар олиб бормоқда.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги. Илк бор Наманган вилояти Уйчи тумани оч тусли бўз тупроқлар шароитларида кузги бошқли дон экинларидан кейин такрорий экин сифатида шолининг “Искандар” ва “Садаф” навларини кўчат усулида қўлда шоли уруғлари сочма ва эгатга экиш усулларида аниқ деҳқончилик юритиш тизимида етиштиришнинг энг мақбул экиш муддатлари қўллаб уларнинг ўсиши ва ривожланиши, қуруқ масса тўплаши, ҳосил элементлари, дон ҳосилдорлиги ва сифатига таъсир кўрсаткичлари аниқланган.

Тажриба натижалари. Тажиба Наманган вилоятининг Уйчи туманидаги “Уйчи элита” хўжалиги далаларида олиб борилди. Тажибада шолининг ўртапишар “Искандар” ва “Садаф” навларидан фойдаланилиб умумий вариантлар сони 9 тани қайтариқлар эса 4 тани ташкил этди. Тажибада умумий майдони 360 м² ни ташкил этиб, ҳар бир вариант 50м² ни ташкил этди.

Экиш муддатлари ва усулларини шолининг ҳосилдорлигига таъсири ц/га

№	Экиш усуллари	Экиш муддатлари	Қайтариқлар				Ўртача ҳосилдорлик, ц/га
			I	II	III	IV	
		«Искандар» нави					
1	оддий	10.июн	64	62,9	63,6	63.5	63,5
2		15.июн	57,2	56.1	57,3	57,7	57,4
3		20.июн	54,3	53.4	53,1	53.5	53,7
4	кўчат	10.июн	65,5	65,4	65,1	65.3	65,3
5		15.июн	57,7	58,2	56,3	57.5	57,4
6		20.июн	59,5	58,2	58,5	57.2	58,7
7	эгатлаб	10.июн	72,6	69,7	72,3	71,8	71,6
8		15.июн	66,6	66,2	65,5	65,8	66.0
9		20.июн	63,2	62,5	63,6	62,8	63
		«Садаф» истиқболли нав					
1	оддий	10.июн	66.4	65.5	65,3	66,2	65,7
2		15.июн	62,9	63.6	64	63,7	63,5
3		20.июн	54,2	53.1	52.6	52,2	53,2
4	кўчат	10.июн	62,9	63,6	61,2	63	62,6
5		15.июн	59,2	60,2	59,6	60,1	59,7
6		20.июн	53,7	54,1	53,4	53,8	53,7
7	эгатлаб	10.июн	70.6	71.6	71.5	71,3	71,3
8		15.июн	70,3	69,5	71,2	69.2	70,3
9		20.июн	55,7	56,4	55,2	55,8	55,8

Шолидан юқори ҳосил олишда аввало унинг етиштириш агротехникасини ва ҳар бир экилаётган навнинг тавсияномасини тўлиқ билиш керак. Қўлланилаётган ҳар бир агротехник тадбирлар ҳар фазани ўтишига мос равишда қўлланилиши даркор, шундагина ҳосил элементлари яхши ривожланиб, ҳосилдорлик юқори даражада бўлади. Усимликларнинг ер устки ва ер остки массаси қай даражада ривожланиши албатта унинг ҳосилдорлигига ўз таъсирини кўрсатади, албатта. Шунинг билан бирга етиштирилаётган жойнинг табиий иқлим шароит, экиш муддатлари ва усулларига ҳам боғлиқдир.

Андижон вилояти шароитида кузги буғдойни йиғиб олгандан кейин майдонларда шולי экишда, кўчатларни иккинчи даражали экин сифатида ишлатишда ва иккинчи ҳосилни олишда 30x10x2 схемаси бўйича июл ойининг биринчи ўн кунлигида 30 кунлик кўчатларни экишда «Искандар» навидан юқори ҳосил олиш имконияти мавжудлиги қайд этилган (Р.Тиллаев, М.Эргашев, Х.Жўраева).

Тажрибада ҳар бир навнинг ҳосилдорлигини аниқлаш мақсадида ҳар бир вариантнинг ҳар бир қайтариқлари алоҳида-алоҳида йиғиштириб олинган ва қайтариқлар йиғиндисини ўртачаси шу вариантнинг ҳосилдорлиги ҳисобланган

Тадқиқотда кузги буғдойдан кейин такрорий экин сифатида шолининг «Искандар» ва истиқболли «Садаф» навларини 10,15,20 июн экиш муддатларида оддий, кўчат, эгатга экиш усулларида 4 та қайтариқларга экиб ҳар бир навнинг ҳосилдорлигини аниқлаш мақсадида ҳар бир вариантнинг ҳар бир қайтариқларидан ҳосилдорлик алоҳида-алоҳида йиғиштириб олинган ва қайтариқлар йиғиндисини ўртачасини олиб шолининг экиш муддатлари ва усулларини шולי ҳосилдорлигига таъсири ўрганилди.

1-жадвалда келтирилган маълумотларга кўра «Искандар» навида экиш муддатлари бўйича таҳлил қилинганда 10 июн экиш муддатида экилган шолидан, 15-20 –июн экиш муддатларида экилганга нисбатан оддий экиш усулида 7 ц/га кўчат

усулида экилганда 8 ц/га, эгатга экиш усулида 9 ц/га юқори ҳосил олинди.

Шунингдек, экиш усуллари бўйича таҳлил қилинганда оддий ва кўчатдан экиш усулларида нисбатан эгатга экилган усулда 10 июн муддатида экилган шолидан 74 ц/га ҳосил олинди, эгатга экилганда ҳосилдорлик 9 ц/га юқори бўлиши аниқланди.

Бундан ташқари экиш муддатлари бўйича ўртача ҳосилдорлик эгатга экиш усулида 67 ц/га ни ташкил қилгани холда, оддий усулга нисбатан 9 ц/га, кўчат усулига нисбатан 7 ц/га кўроқ ҳосил олинди.

«Садаф» навда ҳам 10 июн экиш муддатида экилган шолидан, 15-20 –июн экиш муддатларида экилганга нисбатан оддий экиш усулида 5.6 ц/га кўчат усулида экилганда 6 ц/га, эгатга экиш усулида 9.4 ц/га юқори ҳосил олинди. Қайтариқлар ўртасида катта фарқ аниқланмади.

Ушбу навда ҳам экиш усуллари бўйича ўртача ҳосилдорлик таҳлил қилинганда оддий ва кўчатдан экиш усулларида нисбатан эгатга экилган усулда 65.8 ц/га ҳосил олинди, ҳосилдорлик бошқа усулларга нисбатан 5.8 ц/га юқори бўлиши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисидаги» 2017йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли фармони 1.Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2021 йил 2 февралдаги ПҚ-4973-сонли қарори.
2. Эргашев М.А., Асосий ва такрорий экин сифатида шолини кўчат усули билан экишнинг муқобил муддатларини ишлаб чиқиш. // (фан номзодлик дисс..автореферати) Тошкент. 2008. 6-12-б.
3. Абдуллаев А.А. Фарғона водийсида шолини кўчат усулида етиштиришда ўсиш, ривожланиши ва ҳосилдорликка озиклантиришнинг таъсири. қ.х.ф.н. дисс. 2010 й. 61-66 б
4. Султанходжаев Т.С. Формирование урожая и разных по продолжительности вегетационного периода сортов риса, при разных сроках посева // Яис, кукуруза, зернобобовые на луговых почвах Узбекистана-Ташкент, 1970 16-26бт.
5. Саттаров М.А. ва бошқалар «Ўзбекистонда шолидан юқори ҳосил олиш бўйича тавсиянома» // Тошкент. 2019. 24 б.
6. Саимназаров Ю.Б. ва бошқалар. Шולי экиш мавсумида бажариладиган ишлар бўйича тавсиянома. // Тошкент. 2009. Б.3-7.

СОЯ ЕТИШТИРИШДА МИНЕРАЛ ЎЎГИТЛАР МЕЪЁРЛАРИНИ ИЛМИЙ АСОСЛАШ

Рахмонова Хуршеда Қурбонбоевна, таянч докторант,
Шароф Рашидов номидаги Самарқанд давлат университети
Агробиотехнологиялар ва озиқ-овқат хавфсизлиги институти.

Аннотация. Соя етиштириш ҳажмини оширишда уни асосий ва такрорий экинда экиш муддатларини илмий асослаш ҳамда минерал ўғитларни қўллашни камайтириб, биологик азот улушини оширишда бактериял ўғитлардан фойдаланиш бўйича изланишлар натижасида замонавий технологиялар соя ишлаб чиқаришда кенг жорий этилмоқда.

Калит сўзлар: нав, минерал ўғитлар, дала унвчанлиги, ўрганилган вариантлар, агротехнология, ҳосилдорлик, нав агротехнологияси.

Аннотация. В результате исследований по увеличению объемов возделывания сои, научного обоснования сроков сева основных и повторных культур, а также сокращения использования минеральных удобрений и увеличения доли биологического азота широко внедряются современные технологии выращивания сои. производство.

Ключевые слова: сорт, минеральные удобрения, плодородие полей, реанимированные варианты, агротехника, урожайность, сортовая агротехника.

Annotation. As a result of research to increase soybean cultivation, scientific substantiation of the timing of sowing of main and secondary crops, as well as reducing the use of mineral fertilizers and increasing the share of biological nitrogen, modern soybean cultivation technologies are being widely introduced. production.

Keywords: variety, mineral fertilizers, field fertility, reanimated variants, agricultural technology, productivity, varietal agricultural technology.

Кириш. Бугунги кунда дунёда соя ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш борасида экиннинг потенциал имкониятларини рўёбга чиқариш, унинг кам сув талаб қилишини инобатга олиб кичик-кичик майдонларда етиштириш, ўсимлик оқсил муаммосини бартараф этиш, тупроқни биологик азот ва юқори сифатли органик бирикмалар билан бойитиш ҳамда ўғит, сув ва энергиядан фойдаланишни минималлаштириш борасида мақсадли илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Дунёда оқсил тақчиллиги ҳукм сураётган бугунги кунда, соя донининг оқсилга бойлиги, оқсил таркибида инсон учун фойдали аминокислоталарнинг барчаси мавжудлиги алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, соя донининг овқатлилик аҳамиятини янада оширади. Соянинг афзаллиги лизин, метионин, аргинин, лейцин ва бошқа энг зарур аминокислоталарга бойлиги бўйича қатор озиқ-овқат маҳсулотлари билан тенглаша олишини алоҳида таъкидлаш зарур. Соя экиладиган кўп давлатларда ушбу экин ягона оқсил манбаи бўлиб, чорвачиликни ҳам тўйимли озиқа билан таъминлайди ва унинг маҳсулдорлигини оширади. Соя дони таркиби юқори сифатли аминокислоталар билан таъминланганлик жиҳатидан гўшт, сут, тухум каби энг муҳим озиқ-овқат маҳсулотлари билан тенглаша оладиган 28-52 фоиз оқсил, 18-27 фоиз экологик тоза ўсимлик мойи, кўплаб минерал тузларни, фармондориларни сақлаши билан алоҳида аҳамият касб этади [Абитов И.И., 2018, 44-б.].

Маданий экинларнинг ҳолатини белгиловчи муҳим кўрсаткичлардан бири – туп сон қалинлиги ва ўсимликларнинг ҳосилни йиғиштиришгача сақланувчанлиги ҳисобланади. Бу эса биринчи навбатда, уруғлиқнинг сифатига, етиштириш технологияси ва ҳудуднинг метеорологик шароитларга бевосита боғлиқ. Нав агротехнологиясининг асосий элементларидан бири – ривожланиш босқичлари бўйича ўсимликларнинг ёруғлик, иссиқлик ва намлик таъминоти шароитларига бўлган талабларига мос келувчи оптимал экиш меъёрини белгилашдир.

Тадқиқот объекти. Самарқанд вилояти Оқдарё тумани ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида 2021-2023 йиллар давомида ўтказилган дала тажрибаларида ўрганилган “Олтин тож” (назорат) ва “Сочилмас” навлари уруғларининг дала унвчанлиги нав хусусиятлари ва экиш меъёрлари таъсирида сезиларли даражада бир-бирдан фарқланди.

Таҳлил ва натижалар. “Олтин тож” (назорат) навида ўрганилган вариантлар бўйича дала унвчанлик 84,7-88,2 %ни, “Сочилмас” навида эса 84,9-87,9 %ни ташкил этганлиги аниқланди (3.1-жадвал).

Ҳар иккала ўрганилган навда ҳам минерал ўғитларнинг дала унвчанлигига таъсири сезиларсиз даражада ёки тажриба хатоси даражасида бўлганлиги қайд этилди. Ҳар иккала навда ҳам минерал ўғитлар меъёрларидан қатъий назар экиш меъёрининг 400 минг (назорат)дан 600 минг дона/га оширишда дала унвчанлиқнинг юқори бўлиши аниқланди. Масалан, “Олтин тож” (назорат) навида минерал ўғитлар N30P60K40 кг/га (назорат) меъёрда қўлланилган вариантларда экиш меъёрига боғлиқ равишда дала унвчанлик 1,5%, минерал ўғитлар N60P90K60 кг/га меъёрда қўлланилганда 2,7 % ва N90P120K80 кг/га меъёрда қўлланилган вариантларда 2,3 %гача кўп бўлди. Бу кўрсаткич “Сочилмас” навида тегишлича 2,0 %, 2,7 ва 2,4 %ни ташкил этди.

Демак, соя навлари уруғларининг дала унвчанлигига экиш меъёрлари кучли таъсир кўрсатади. Экиш меъёрининг 400 минг (назорат) дона/га дан 600 минг дона/га оширилиши билан уруғларнинг униш энергиясининг биргаликдаги таъсирида дала унвчанлик 1,5-2,7 % юқори бўлиши таъминланади. Бунинг натижасида униб чиққан майсалар сонидан сезиларли ўзгаришлар намоён бўлди.

Ўсимликларнинг физиологик функциялари – фотосинтез, нафас олиш, сув истеъмоли, минерал озиқланиш ва бошқа омиллар ўсимлик туп сони билан боғлиқ. Туп сон қалинлигига

Соя навлари уруғларининг дала унувчанлиги, туп сон қалинлиги ва ҳосилни йиғиштиришгача бўлган сақланувчанлигига минерал ўғит ва экиш меъёрларининг таъсири (2021-2023 йй.)

№	Навлар (А)	Ўғит меъёри, кг/га (В)	Экиш меъёри, минг дона/га (С)	Дала унувчанлик, %	Майсалар сони, дона/м ²		Нобуд бўлган ўсимликлар, %
					униб чиқишда	ҳосилни йиғиштиришда	
1	Олтин тож (назорат)	N30P60K40 (назорат)	400 (наз)	85,7	342,9	298,2	13,0
2			500	86,6	432,8	373,5	13,7
3			600	87,2	523,0	448,0	14,3
4		N60P90K60	400 (наз)	84,7	338,9	294,5	13,1
5			500	86,0	430,2	369,2	14,2
6			600	87,4	524,2	446,8	14,8
7		N90P120K80	400 (наз)	85,9	343,6	296,5	13,7
8			500	86,6	432,8	370,3	14,4
9			600	88,2	529,4	449,6	15,1
10	Сочилмас	N30P60K40 (назорат)	400 (наз)	84,9	339,6	292,4	13,9
11			500	85,8	428,8	364,8	14,9
12			600	86,9	521,6	440,4	15,6
13		N60P90K60	400 (наз)	84,9	339,7	295,3	13,1
14			500	86,4	431,8	370,3	14,2
15			600	87,6	525,8	446,6	15,1
16		N90P120K80	400 (наз)	85,5	342,1	295,4	13,7
17			500	87,0	434,8	371,5	14,6
18			600	87,9	527,6	446,7	15,3

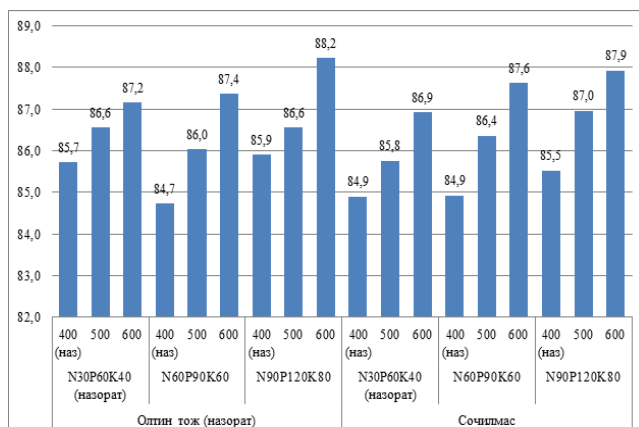
эса, бевосита етиштириш технологияси, жумладан экиш муддати, меъёри ва усуллари, ҳудуднинг нам билан таъминланганлиги ва бошқа омиллар таъсир кўрсатади.

Дуккак ва донларнинг шаклланишига абиотик омиллар билан бир қаторда, технологик тадбирлар – экиш усуллари ва майдон бирлигига тўғри келадиган ўсимлик сони таъсир кўрсатади [Фадеева М.Ф., Воробьева Л.В., Матвеева О.Л. 2018, 40-43-б.].

Ўсимликлар туп қалинлиги (майсалар сони) униб чиқишда ва ҳосилни йиғиштириш олдидан таҳлил этилди. Униб чиқишда ўтказилган таҳлил натижаларига кўра, “Олтин тож” (назорат) навида туп сони минерал ўғит ва экиш меъёрларига тегишлича 342,9-523,0 дона/м², 338,9-524,2 ва 343,6-529,4 дона/м² ни ташкил этган бўлса, “Сочилмас” навида мос равишда 339,6-521,6 дона/м²; 339,7-525,8 ва 342,1-527,6 дона/м² бўлганлиги аниқланди.

Ўтказилган тажрибада ҳашаротлар, қатор ораларига ишлов беришлар, ўсимликларнинг ўзаро рақобати таъсирида маълум даражада ўсимлик туп сони камайди. Тажрибада ўртача ҳисобда 13,0-15,6 % гача нобуд бўлиш даражаси қайд этилди. Таъкидлаш керакки, ҳар иккала навда ҳам туп сон қалинлиги юқори бўлган вариантларда нобуд бўлган ўсимликлар салмоғи кўплиги ҳисобга олинди. Масалан “Олтин тож” (назорат) нави уруғлари 400 минг (назорат) дона/га экилган ва минерал ўғитлар N30P60K40 кг/га (назорат) меъёрида қўлланилган вариантда 13,0 % ўсимликлар нобуд бўлган бўлса, 500 минг дона/га вариантда 13,7 %, 600 минг дона/га вариантда эса 14,3 % ўсимликлар турли сабабаларга кўра нобуд бўлганлиги аниқланди.

Минерал ўғитлар меъёрлари бироз оширилган (N60P90K60 кг/га) вариантда юқоридагига қараганда тегишлича нобуд бўлиш даражаси 0,1; 0,5; 0,5 %, минерал ўғитлар N90P120K80 кг/га меъёрла қўлланилган вариантда эса 0,7; 0,7; 0,8 % кўп бўлганлиги аниқланди. Худди шундай тенденция “Сочилмас” навида ҳам қайд этилди. Бу ҳолат ҳосилни йиғиштиришгача сақланган ўсимликлар сонидан ўз аксини топди. Ҳосилни



1-расм. Соя навлари унувчанлигига минерал ўғит меъёрлари ва экиш меъёрларининг таъсири (2021-2023 йй.)

йиғиштиришгача сақланган ўсимликлар сони “Олтин тож” (назорат) навида экиш меъёри 400 минг (назорат) дона/га вариантда ўғит меъёрларига боғлиқ бўлмаган тарзда 294,5-298,2 дона/м², 500 минг дона/га вариантда 369,2-373,5 дона/м² ва 600 минг дона/га вариантда 446,8-449,6 дона/м² ни ташкил этганлиги аниқланди. “Сочилмас” навида ҳам аналогик ҳолат кузатилиб, кўрсаткичлар юқоридагига мос равишда 292,4-295,4; 364,8-371,5 ва 440,4-446,7 дона/м² бўлганлиги қайд этилди.

Хулоса ўрнида айтганда, Самарқанд вилоятининг суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида “Олтин

тож” ва “Сочилмас” навлари уруғларининг дала урувчанлиги 84,7-88,2 ва 84,9-87,9 % ни ташкил этиб, экиш меъёрларининг ортиб боришида дала унвчанликнинг юқори бўлиши таъминланди. Ўсимликларнинг озиқ моддалар, намлик, ёруғлик ва бошқа омилларга бўлган ўзаро рақобати таъсири натижасида ҳосилни йиғиштиришгача сақланган ўсимликлар салмоғи ўртача 13,0-15,6 % камайиб, туп сон қалинлиги ортиб боришида эса 0,5-0,7 %гача кўпроқ нобуд бўлганлиги ҳамда экиш меъёрларига боғлиқ тарзда туп сон қалинлиги 292,4-298,2; 364,8-373,5 ва 440,4-449,6 дона/м² ни ташкил этиши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абаев А.А. Биологическое обоснование приемов повышения продуктивности сои в предгорьях Северного Кавказа: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук. –Ставрополь, 2009. –47 с.
2. Адиньяев Э.Д., Дзусова Ш.А., Гагкоева А.С., Рамонова З.Э., Карсанова М.Т., Дауров А.С., Гасинова З.А., Абаев А.А., Лукожев Х.Ш. Элементы сортовой агротехники зернобобовых культур в Северной Осетии // Земледелие, 2008. -№ 2. – С. 38-39.
3. Адиньяев Э.Д., Абаев А.А., Казаченко И.Г. и др. Возделывание зернобобовых культур в Северной Осетии // Доклады РАСХН. 2008. -№ 2. – С. 15-18.
4. Абитов И., Атабаева Х., Ниязалиев Б., Туйгунов Н. Урожайность сорта сои “Орзу” в зависимости от норм калия // «Вестник аграрной науки Узбекистана» ТашГАУ, 2013. -№ 3 (53). -С. 23-25.
5. Абитов И., Ниязалиев Б. Влияние норм фосфорных удобрений на площадь листьев и урожайность сои // «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журналы. – Тошкент, 2013. - № 10. -С. 26.
6. Абитов И., Туйгунов Н., Рустамов Н. Формирование урожая сои в зависимости от норм калия // «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналы» «AGRO ILM» иловаси. – Тошкент, 2014. -№ 1(29). -С. 28-29.
7. Biological nitrogen fixation by food legumes / D.M.Peoples, J.Brockwell, D.F.Herridge, B.J.R.Alves et al. // Food legumes for nutritional security and sustainable agriculture. Proceedings 4-th International Food Legumes Research Conference (IFLRC-4) / Kharkwal M.C. (ed). New Delhi, 2008. Pp. 28-41.

UDC: 633.34:631.587

THE IMPORTANCE OF LEGUMES IN SOLVING THE PROBLEM OF VEGETABLE PROTEIN

Djurayeva Mahbuba Doniyorjon qizi, graduate student,
Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnologies,
Djurayev Muqimjon Yaqubjonovich.

Аннотация. Ушбу мақолада ўсимлик оқили муаммосини ҳал қилишда дуқакли ўсимликлардан бири бўлган соя экиннинг аамияти ҳақида сўз юритилган. Ўсимлик оқили озиқ-овқат хавфсизлиги муаммосини ечишда муҳим ҳаётий аҳамиятга эга бўлиб, улардан олинadиган оқил эса стратегик хом ашёга айланмоқда. Шу сабабдан ҳозирги кунда оқил танқислигини бартараф этишда соя катта аҳамият касб этмоқда.

Калит сўзлар. Озиқ-овқат хавфсизлиги муаммоси, ўсимлик оқили, дуқакли ўсимликлар, соя экини, тупроқ унумдорлиги, ўсимлик ёғи.

Аннотация. В данной статье обсуждается потенциал сои, одной из бобовых культур, в решении проблемы растительного белка. Растительный белок имеет жизненно важное значение в решении проблемы продовольственной безопасности, а белок, получаемый из них, становится стратегическим сырьем. По этой причине бобовые культуры в настоящее время приобретают большое значение в устранении дефицита белка.

Ключевые слова. Проблема продовольственной безопасности, растительный белок, бобовые культуры, плодородие почвы, растительное масло.

Annotation. This article discusses the potential of soybean, a legume, to solve the problem of vegetable protein. Vegetable protein is vital in solving the problem of food security, and the protein obtained from them is becoming a strategic raw material. For this reason, legumes are now gaining importance in eliminating protein deficiencies.

Keywords. Food security problem, vegetable protein, legumes, soil fertility, vegetable oil.

Introduction. It is known that legumes are a necessary and important link in the production of Agriculture and the agrarian sector. The two-part two-story hot tub and two-part tub are relatively 2-3 times wider than the hot tub, as well as the chest

bath 23 by 40%. The protein content in the seeds of legumes is 2-3 times higher than in cereals such as wheat and barley, and varies from 23 to 40% depending on the type and variety of the plant on average.¹

A wide range of biologically active substances formed in the composition of seeds of legumes under the influence of secondary metabolites play an important role in the Prevention of diabetes and cardiovascular diseases.

The decisive role in solving the problem of vegetable protein belongs to legumes, one of the oldest plants on Earth. Many species of legumes (soybeans, beans, peas, lentils, fodder beans, etc.) have not lost their importance as food crops [2].

Humans get 20% of the protein their body needs from legumes, and the protein in these crops is the main one in the ration of half of the population of many developing countries. Legumes are characterized by a high protein content not only in their own seeds, but also in vegetative organs. The proteins contained in seeds and vegetative organs have high solubility and are therefore well digested and absorbed [3].

As you can see from the above, it is very relevant to solve and solve food safety problems using vegetable protein all over the world, especially in our country. Of course, the main focus in solving these problems is on legumes, which synthesize protein due to the activity of their own nodular bacteria using free nitrogen in the air. In the diet of human food consumption, of course, vegetable protein should be made up of seeds of legumes, which contain from 21 to 40%, as well as various carbohydrates up to 50% and fats up to 18%.

In addition to providing the human and animal body with proteins, legumes are also an important source of fatty acids that provide the body with the necessary energy. In addition, the grain of these plants contains vitamins and minerals that significantly increase the nutritional value of legumes. Their main advantage over other cultivated crops is that the protein contained in legumes contains all the essential amino acids. Scientific experiments conducted by a group of scientists show that the absorption and digestion of this protein by the body is very high [4].

In World Agriculture, the arable land of legumes is about 135 million hectares, or 14% of the arable crops. The cultivated area is 4th in the world after legumes – soybeans, corn and rice [5].

In the Republic of Uzbekistan, great attention is paid to the cultivation of legumes by the state. In particular, the decree of the president of the Republic of Uzbekistan dated March 14, 2017 PQ-2832 "on measures to increase the planting of soybeans and the cultivation of soybeans in the Republic in 2017-2021", as well as the decree of the president of the Republic of Uzbekistan dated July 24, 2017 PQ-3144 "on measures to increase the cultivation of soybeans in the Republic the program of events" was decided. In these decisions, the task is to gradually expand

the size of the planting areas of the soybean plant in 2017-2021 and increase the amount of soybean oil production. In order to ensure the execution of this task, the soybean plant was grown on an area of 59,853 hectares in 2018, 19,800 in 2019, 17,314 in 2020, 59,853 in 2021 and a rich harvest was obtained. In 2022, a total of 80,000 hectares of soybeans are being planted and maintenance is being continued [6].

Also, a few significant works are being carried out to ensure the implementation of the decree of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan No. 105 of February 10, 2018 "on measures to further increase the amount of soybeans in the Republic" [7].

The determination of soybeans by our country on the basis of the decision to increase livestock and paranda products in the Republic due to the full satisfaction of the population's needs for food, in particular vegetable oil, stable supply of the population with vegetable oil, reduction of import volumes, provision of livestock and poultry with the most necessary and valuable feed, the development of agrotechnologies for obtaining high and high-quality grain crops from soybeans for the development of selection and SEED work, their introduction into production. In addition, the fact that most of the vegetable oil in our republic is covered by imports, an increase in the number of inhabitants leads to a further increase in the need for vegetable oil.

Currently, in agricultural production, intensive varieties of soybeans, beans, peas and other crops have appeared. These varieties are resistant to lying down, various unfavorable soil-climatic conditions, and are considered varieties that have adapted for some time to mechanize harvesting. In recent years, the demand and attention for legumes has increased significantly due to the need to eliminate the lack of protein in the feeding of agricultural animals in the livestock sector. Vegetable protein is important in solving the problem of food safety, and protein extracted from them is becoming a strategic raw material. For this reason, soy is now of great importance in eliminating protein deficiency [8].

Conclusion. It is worth noting that at a time when increasing soil fertility is an urgent issue in our country, the development of shading is the same provision. Also, as a soybean plant, all agricultural crops are the best predecessors for all types of autumn cereals, Acorns, corn, carrots. When soy is placed in all the regions of the Republic not only in a mixed way, but also as a repeated crop, a solid basis is created for obtaining cheap and large amounts of protein, which is seen as an alternative to meat.

REFERENCES:

1. Belyshkina M.E. The current state and prospects of the world and Russian soybean markets. Agrarian Russia. 2013. No. 6. pp. 7-11.
2. Gataulina G.G., Medvedeva N.V., Shtele A.L., Tsygutkin A.S. Growth, development, yield and feed value of varieties of white lupine (*Lupinus albus* L.) of the selection of the Russian State Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev // Izvestiya TSKHA. 2013. No. 6. pp. 12-30.
3. Zaitsev N.I., Bochkarev N.I., Zelentsov S.V. Prospects and directions of soybean breeding in Russia in the context of the implementation of the national import substitution strategy // Oilseeds: Scientific and Technical Bulletin of the All-Russian Scientific Research Institute of Oilseeds. 2016. Issue 2 (166). pp. 3-11
4. Sokolova S.S., Gataulina G.G. The duration of vegetation and features of the formation of the harvest of leguminous crops on sod-podzolic soils of the Central region // News of the TLC. 2011. No. 1. pp. 19-23
5. FAO. FAO Regional Conference for Europe, 30th session. Sustainable Development Goals and their impact on the development of agriculture and rural areas in Europe and Central Asia // Antalya, Turkey, 4-6 May 2016.
6. Decree of the president of the Republic of Uzbekistan dated March 14, 2017 PQ-2832 – <https://lex.uz/docs/4909026>
7. Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan dated February 10, 2018 No. 105- <https://lex.uz/docs/3555453>.
- Fitsev A.I. Problems and prospects of feed protein production in Russia. //Feed production. - 2004.

ШОЛИНИНГ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА УСУЛЛАРИНИ АСОСИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ

Маматхонов Азизхон Ахрамхонович, таянч докторант,
Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада кузги бугдойдан кейин бўшаган майдонларда такрорий экин сифатида экилган шолининг “Искандар” ва “Садаф” навлари бўйича олиб борилган (экиш муддатлари ва усуллари ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш юзасидан Наманган вилояти Уйчи туманидаги оч тусли бўз тупроқлари шароитида) тадқиқот натижалари баён этилган.

Калим сўзлар: шולי, оддий, эгатга экиш, кўчат, экиш муддатлари, “Искандар” нави “Садаф” нави, ҳосилдорлик.

Annotation. The article provides information on the effect of rice on the growth cycles of the plant when planted at different times in the cultivation of rice as a secondary crop in different ways. Taking into account the soil and climatic conditions and biological characteristics of varieties in the country, the improvement of agro-techniques for quality cultivation of rice varieties, increasing rice yields, introduction of advanced technologies in the world, efficient use of each hectare is an urgent issue.

Key words: rice, ordinary, sowing, seedling, planting dates, “Iskandar” variety “Sadaf” variety, productivity.

Кириш. Шолидан экологик тоза, мўл ва сифатли маҳсулот етиштириш учун мавжуд технологияларни такомиллаштириш муҳим аҳамият касб этади. Кузги бошоқли дон ва бошқа эртаки экинлардан бўшаган майдонлардан самарали фойдаланиш, шולי навлари кўчатларини оқилана экиш муддати, схемаси ва кўчат сонини аниқлаш, агротехника элементларини мақбуллаштириш, муҳим назарий ва амалий долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Ўзбекистон тупроқ-иқлим шароитида шולי навларининг юқори ҳосилдорлигини таъминловчи агротехник тадбирларини ишлаб чиқиш орқали юзага келаётган муаммоларни ҳамда аҳолини гуруч ва гуруч маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондиришда катта аҳамиятга эгадир. Шолини навларини ўсиб ривожланишида экиш муддатлари аҳамиятли ҳисобланиб, вегетация даврида шולי ўсимлиги ўзи учун керакли бўлган микро элементларни тўлиқ ўзлаштириши ва фойдаланиш ҳарорат йиғиндисини йиғиши зарур.

Тажриба натижалари. Ҳар қайси донли экинлар гуруҳига мансуб экинларнинг жойнинг тупроқ ва иқлим шароитларига мос равишда ўз экиш муддатлари бўлиб, улар тўғри белгиланса ва қўлланилсагина кутилган натижаларни беради. Шולי экиш муддати аниқлаш ҳар бир навларнинг биологик ҳусусиятлари ҳисобга олиш асосида бўлади, бунда маълум минтақа табиий иқлим ва тупроқ шароити албаттада ҳисобга олинади. Шולי ўсимлигида ўсиш даврининг ва ҳосилдорлигининг экиш муддатларига ва меъёрларига боғлиқлиги ҳақида чет элда ва Марказий Осиё республикаларида бир-биридан қимматли илмий манбалар ҳамда маълумотлар жуда кўп.

Республика шолчилик хўжаликларида олиб борган кузатишлари бўйича ФАРнинг шולי ўсимлиги томонидан ўзлаштириш қиймати Наманган вилоятига нисбатан Хоразм ва Тошкент вилоятларида юқорироқ бўлади деб таъкидлаган

Шולי ўсимлиги ҳам қишлоқ хўжалик экинлари каби юқори ҳосил олишда асосан учта омил яъни шолнинг энг серҳосил навлари, уларнинг энг сара ва юқори тоифали уруғи ҳамда ушбу навлар уруғларини экиш учун унумдор тупроқ ва иқлим шароитлари, ривожланган илғор агротехнологияларга хос, асос-

ланган яхши парваришдир. Юқорида санаб ўтилган асослар ўзаро мужассамлашган ва уйғунлашган тақдирдагина, юқори ҳосил олиш мумкин.

1-жадвалда экиш муддатлари ва усулларини шолнинг асосий кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижаларини кўришимиз мумкин.

Жумладан, “Искандар” навини оддий усулда 10 июн экиш муддатида 15 июн экиш муддатида нисбатан 1м² даги майсалар сони 11 донга кўп 20 июн экиш муддатида нисбатан 19 донга кўп майсалаганлиги, ўсимлигининг бўйи 15 июн экиш муддатида бошқа муддатларга нисбатан 1-2 см юқори бўлганлиги, 10 июн экиш муддатида бошқа муддатларга нисбатан пишиш даври 3-5 кун эрта бошланиб, ҳосилдорлик 63,5 ц/га ни ташкил қилгани ҳолда 15 июн экиш муддатида нисбатан 6 ц/га, 20 июн экиш муддатида нисбатан 9,8 ц/га юқори ҳосил олинди.

1-жадвал.

Экиш муддатлари ва усулларини шолнинг ишлаб чиқариш шароитида асосий кўрсаткичлари.

№	Экиш усуллари	Экиш муддатлари	1м ² да майса сони, донга	Ўсимлик бўйи, см	Пишиш даври, кун	Ҳосилдорлик, ц/га
"Искандар" нави						
1	оддий	10.июн	171	115	120	63,5
2		15.июн	160	116	123	57,4
3		20.июн	152	114	125	53,7
4	кўчат	10.июн	108	115	100	65,3
5		15.июн	108	116	104	57,4
6		20.июн	108	116	106	58,7
7	эгатлаб	10.июн	194	115	119	71,6
8		15.июн	178	113	122	66
9		20.июн	170	114	124	63
"Садаф" истиқболли нави						
1	оддий	10.июн	177	116	121	65,7
2		15.июн	172	116	124	63,5
3		20.июн	156	115	125	53,2
4	кўчат	10.июн	108	115	101	62,6
5		15.июн	108	116	105	59,7
6		20.июн	108	115	108	53,7
7	эгатлаб	10.июн	193	115	120	71,3
8		15.июн	184	114	123	70,3
9		20.июн	172	113	125	55,8

Шунингдек, кўчат усулида 10 июн экиш муддатида экилган кўчатлар 15-20 июн экиш муддатларига нисбатан 4-6 кун эрта пишиб, ҳосилдорлик 65,3 ц/га ни ташкил қилгани ҳолда 7-8 ц/га, юқори бўлди.

Эгат усулида ҳам 10 июн экиш муддатида 15-20 экиш муддатларига нисбатан 1м2 даги майсалар сони 10-21 дона кўп бўлиб, ўсимлик бўйида катта фарқ аниқланмади, пишиш давлари 3-5 кун фарқ қилгани ҳолда ҳосилдорлик 5,6-8,6 ц/га, юқори бўлди.

Шунингдек, истиқболли "Садаф" навида ҳам оддий усулда 10 июн экиш муддатида 15-20 июн экиш муддатларига нисбатан 1м2 даги майсалар сони 21 дона кўп бўлиб, ўсимлик бўйида катта фарқ аниқланмади, пишиш кунида фарқ 3-4 кун ташкил қилгани ҳолда 12,5 ц/гача юқори бўлди.

Эгат усулида ҳам 10 июн экиш муддатида 15-20 июн экиш муддатларига нисбатан 1м2 даги майсалар сони кўп

бўлиб, пишиш даври 4-7 кун эрта бошланди, ҳосилдорлик эса кўчат усулида 62,6 ц/гани ташкил қилиб 15-20 июн экиш муддатларига нисбатан 3-9 ц/га, эгат усулида 71,3 ц/гани ташкил қилиб 20 июн экиш муддатида нисбатан 15,5 ц/га, юқори ҳосил олинди.

Хулоса. Наманган вилояти Уйчи тумани шароитида шолининг истиқболли "Садаф" ва "Искандар" навларини такрорий экин сифатида 10-15-20 июн экиш муддатларида, оддий, кўчат ва эгатлаб экиш усулларида экилганда асосий кўрсаткичлари 10 июн экиш муддатида эгатлаб экилганда 15-20 июн экиш муддатларига нисбатан юқори бўлиши аниқланди.

Бу эса иккинчи дон ҳосилини об-хаво шароитига мос равишда ёнғингарчилик бошлангунга қадар қуритиб олиш, энг муҳими табиий ресурслардан тежамкорлик билан фойдаланишни яъни сувни иқтисод қилиш имконияти мавжудлигини яратди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Эргашев М.А. Асосий ва такрорий экин сифатида шолини кўчат усули билан экишнинг муқобил муддатларини ишлаб чиқиш. //Фан номзодлиги дисс. автореферати. Тошкент. 2008 йил.
2. Султанходжаев Т.С. Формирование урожая и разных по продолжительности вегетационного периода сортов риса, при разных сроках посева // Яис, кукуруза, зернобобовые на луговых почвах Узбекистана-Ташкент, 1970 16-2бет.
3. Жураева Х.Р. Кўчат усулида шол иетиштириш омилларини такомиллаштиришнинг ҳосилдорликка таъсири. (Анд. вил.шароитида) қ.х.ф.ф.д. (PhD) дисс. 2020 йил.
4. Барчукова А.Я. Эффективность применения лигногуматов на риса /А.Я.Барчукова, Н.С.Томашевич, Н.В.Чернышева, В.А.Лодатко, М.А.Ладатко //Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2013. №4 (43) С.62-66.
5. Ю.Б.Саимназаров, Қ.К.Ўразметов, Ч.Т.Қашқабоева, Б.И.Қаландаров Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги Тошкент давлат аграр университети. "Шоли навлар каталоги" Тошкент - 2018

ШОЛИ НАВЛАРИ УРУҒЛАРИНИНГ ЛАБОРАТОРИЯ ВА ДАЛА УНУВЧАНЛИГИ

Қ.Ўразметов, доцент,
ТДАУ Ўсимликшунослик ва мойли экинлар кафедраси,
Н.Мейлиева, таянч докторант,
Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада шол навлари уруғларининг лаборатория ва дала унувчанлигига таъсир этувчи омиллар ўрганилган. Уруғ экилгандан сўнг тупроқдаги ҳарорат, намлик ҳамда минерал озиқ элементларининг мақбул миқдори ва бошқа омиллар шол ўсимлигининг барча ҳаётий босқичларини ўз меъёрида бўлишини таъминлайди.

Калим сўзлар: шол, экиш муддат, экиш меъёр, рувак, поя, дон, гуруч, сифат.

Аннотация. В данной статье изучены факторы, влияющие на лабораторную и полевую всхожесть сортов риса, а также необходимо наличие определенной последовательности температуры, влажности, оптимального количества минеральных элементов питания и других факторов в почве после посева семян. Для прохождения рисовым растением ряда последовательных стадий и для роста и развития растения установлено, что чем благоприятнее условия, тем лучше оно растет и проходит все жизненные стадии в нормальном состоянии.

Ключевые слова: рис, время сева, норма высева, метла, стебель, зерно, рис, качество.

Annotation. In this article, the factors affecting the laboratory and field germination of rice cultivars are studied, and the presence of a certain sequence of temperature, moisture, and the optimal amount of mineral nutrients and other factors in the soil after the seed is planted are necessary for the rice plant to pass through a series of successive stages and for the growth and development of the plant. it has been determined that the more favorable the conditions, the better it grows and passes all its life stages in a normal state.

Keywords: rice, sowing time, sowing norms, spikes, stems, grains, rice, quality.

Кириш. Дунё мамлакатларида гуруч ва гуруч маҳсулотларига бўлган талаб аҳоли сонининг демографик ўсиши билан параллел ортиб бормоқда. Шу сабабдан шол иетиштиришда самарали интенсив технологиялардан фойдаланиш, юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда илғор, ресурстежам-

кор, инновацион агротехнологияларни ишлаб чиқиш долзарб ҳисобланади.

Мамлакатимизда аҳолининг шол маҳсулотларига бўлган талабини қондириш бўйича бир қанча ишлар амалга оширилмоқда. Ҳозирда республикаимизда 132,7 минг гектар

майдонда 611130 тонна шולי етиштирилмоқда. Шолідан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда сувдан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, шולי етиштириш учун сарфланадиган ҳаражатлар миқдорини камайтириш агротехнологиясини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Шоличиликни ривожлантириш долзарб вазифа эканлигини ҳисобга олиб, охириги йилларда бу соҳага жиддий эътибор қаратилмоқда, яъни тараққиётнинг экстенсив ва интенсив йўлларини баробар олиб бориш учун саъй-ҳаракатлар қилинмоқда. Шולי етиштириш ҳамда харид қилишнинг ягона тизимини шакллантириш, ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, шунингдек, ички истеъмол бозорини юқори сифатли маҳсулотлар билан тўлдириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 27 октябрдаги “Давлат эҳтиёжлари учун шולי харид қилишни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорига, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 2 февралдаги “Шולי етиштиришни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4973-сон қарорига асосан шולי етиштиришда сувни тежайдиган технологияларни кенг қўллаш, шולי майдонларининг 20 фоизини кўчат усулида экиш, 50 фоизда лазер ускунаси ёрдамида текислаш тизимини жорий этиш, 30 фоизда эса шולי уруғини замонавий сеялкаларда экиш вазифалари белгиланган.

Тадқиқот услублари. Илмий тадқиқотларда дала тажрибаларни жойлаштириш, ҳисоб-китоблар, кузатишлар “Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш давлат комиссиясининг услубий қўлланмаси”, “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (ПСУЕАИТИ) асосида амалга оширилган. Шולי уруғларининг лаборатория унувчанлиги ГОСТ 12038-66 талаби бўйича аниқланган.

Тадқиқот натижалари. Шולי ўсимлигининг ҳаётий босқичлари ҳам бошқа бир йиллик донли ўсимликлар сингари бир қатор кетма-кетликда содир бўлувчи ўсиш ва ривожланишдаги ўзгаришлар билан характерланади. Ушбу ўзгаришлар ўсимлик ёши ва органлар ҳосил бўлиши билан кечадиган жараёнлар билан мураккаб боғлиқлик ҳолатларида кузатилади [3, -27 б.]

Уруғ экилгандан сўнг тупроқдаги муайян кечадиган тартибдаги ҳарорат, намлик ҳамда минерал озиқ элементларининг мақбул миқдори ва бошқа омилларни мавжудлиги ҳолатида шולי ўсимлиги бир қатор кетма-кет босқичлардан ўтади. Худди шу даврда ўсимлик маҳсулдорлигини белгилловчи турли органлар шаклланади. Ўсув даври ва ҳар бир босқичнинг давомийлиги ҳамда ўсимликнинг наводорлик белгилари баҳорги-ёзги-кузги даврларнинг иқлим шароитига чамбарчас боғлиқдир. Ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши учун шароит қанчалик қулай бўлса, у узоқроқ ўсади, барча ҳаётий босқичларини меъёрий ҳолатда ўтказади. Аксинча, ноқулай шароитлар юзага келганда ўсимлик ҳар бир ривожланиш босқичлари тез ниҳоясига етади, шунчалик, яъни ҳар бир босқичнинг давомийлиги қисқа бўлади ва ҳосилдорлик кўрсаткичлари паст бўлади [1, -43 б.]

Лаборатория шароитида уруғларнинг унувчанлиги ва майсаларнинг униш кучи анча юқори бўлади. Уруғларнинг унувчанлигига сув ва ҳавонинг ҳарорати таъсир этади. Ҳароратнинг паст бўлиши уруғлар сувни секин ютади, натижада уруғларни муртагининг ниш отиши ва ўсув жараёни секинлашади. Уруғлар эрта муддатларда экилганда унуши сустлашади, баъзида майсаларни сийрак униб чиқишига олиб келади. Бироқ эрта муддатда уруғларни экиш нисбатан юқори ҳосил олинишига олиб келади. Бу ҳолат шундай

изоҳланадики, эрта муддатда экилган уруғлардан униб чиққан ҳар бир ўсимликлар алоҳида ҳолда нисбатан маҳсулдор бўлади, натижада майдон бирлигидаги ҳосил миқдори ортади. Кечки муддатларда экилганда ҳосилдорлик пасайишига олиб келади. Асосан бу ҳолат ноқулай об-ҳаво шароитлари бўлган йилларда кузатилади [2, -54-55 б.].

1-жадвал.

Шולי навлари уруғларининг лаборатория унувчанлиги ва уруғлик кўрсаткичлари (2023 й.).

Шולי навлари	1 та Петри чашкадаги донлар сони, дона	20-30°С ҳароратда уруғларнинг лаборатория унувчанлиги, фоиз			
		7 - кун	8 - кун	9 - кун	10 - кун
«Тарона»	100	96,2	97,0	97,6	98,2
«Искандар»	100	96,5	97,3	97,9	98,6

1-жадвалдаги маълумотларга кўра, шолининг кечпишар «Тарона» нави уруғлари лаборатория шароитида 1 та петри чашкасида 100 дона донни 20-30° С (6 соат давомида 30° С, 18 соат давомида 20° С) ҳароратда термостатга қўйиб унувчанлиги ГОСТ 12038-66нинг талаби асосида аниқланганда 98,2 фоиз, «Искандар» навида эса ушбу кўрсаткич 98,6 фоизни ташкил этди.

Шубҳасизки, нисбатан юқори ҳароратда шולי уруғларини униб чиқиши жадаллашади [4, -25 б.]. Шу нуқтаи назардан мақбул экиш муддатлари ҳақида шуни айтиш мумкинки, ўсимликларнинг униб чиқиш тезлиги юқори бўлган ҳарорат кузатилган муддат мақбул экиш муддати деб ҳисоблаш мумкин.

2-жадвал.

Кечпишар шולי навлари уруғларининг дала унувчанлиги ва униб чиққан ўсимликлар сони (2023 й.).

Экиш муддати	Дала унувчанлик, %	1 м ² даги ўсимликлар сони, дона
Тарона		
25.IV	55,7	222,8
	56,3	281,5
	56	336
05.V	57,3	229,2
	57,7	288,5
	57,3	343,8
15.V	57,3	229,2
	58	290
	58	348
Искандар		
05.V	56,3	225,2
	56,3	281,5
	56,3	337,8
15.V	57,7	230,8
	58,3	291,5
	58	348
25.V	60,3	241,2
	60,7	303,5
	60,3	361,8

Уруғларнинг дала унувчанлиги кузатилганда назорат «Тарона» нави Тошкент вилояти шароитида 25 апрел экиш муддатида 5 млн дона/га экилганда дала унувчанлиги 55,7- 56,3 фоизни ташкил қилиб, 5-15 май муддатларда экилган уруғларнинг дала унувчанлигига нисбатан (57,3-57,7 фоиз), 15 май муддатида (57,3-58,0 фоиз) 1,3-2 фоизга кам бўлди.

Тажрибадаги ўрганилаётган «Искандар» навини Тошкент вилояти шароитида ҳар учала экиш муддатида дала унувчанлиги аниқланганда назорат экиш муддати 25 апрел экиш муддатида 5 млн дона/га экилганда унувчанлик 56,3 фоизни, 5 май муддатида 57,7 - 58,0 фоизни ташкил қилди. Тажирибада энг юқори унувчанлик 15 май экиш муддатида экилганда 60,3 - 60,7 фоизни ташкил қилди.

Шолининг кечпишар «Тарона» ва ўртапишар «Искандар» навларининг уруғларини лаборатория ва дала унувчанлигига таъсир қилар экан. Яъни, ушбу навларни экиш муддатлари

5 ва 15 май экиш меъёри гектарига 5 млн. дона экилганда энг юқори дала унувчанлигини Тошкент вилоятида «Тарона» навида 57,3-58,0 фоиз ва «Искандар»да 58,3-60,7 фоизни ташкил қилди. Олинган маълумотлардан шуни хулоса қилиш мумкинки, экиш муддатлари дала унувчанлигига сезиларли таъсир этди. Яъни, Тошкент вилоятида олиб борилган тажирибаларда кечки муддатларда экилган уруғлар унувчанлиги эрта муддатларда экилганга нисбатан 1,5-2,0 фоизга юқори бўлди. Бу ҳолатни нисбатан кечки муддатларда ҳаво ҳароратини юқори бўлиши ҳисобига уруғлар жадал униши билан изоҳлаш мумкин.

Хулоса экиш меъёрлари уруғларни дала унувчанлигига катта таъсир кўрсатмади, лекин экиш меъёри эрта муддатларда экилганда унувчанлик кеч муддатларда экилганга нисбатан паст бўлганлиги аниқланди. Республикаимизнинг иккала минтақасида ҳам олиб борилган дала тажирибалари буни яққол намоён этди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Атабоева Х.Н. Донли экинлар биологияси ва етиштириш технологияси. Т.: ТошДАУ. 2009. 43 б.
2. Атабоева Х.Н., О.Қодирхўжаев Ўсимликшунослик Т. "Янги аср авлоди". 2006. 54-55 б.
3. Когай М.Т. Ранние сроки сева риса с глубиной заделки семян на 4-5 см и получение всходов на естественной влаге. Сб.трудов УзНИИР. Ташкент. 1975 г.с 27.
4. Шолчилилик илмий-тадқиқот институтининг 2007-2012 йиллардаги ҳисоботлари.

ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ЧИНОЗ ТУМАНИ СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРИ ТАВСИФИ

Намозов Нормамат Чориевич, доцент,
Оллаберганова Маҳлиё Матёқуб қизи, магистр,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мақолада тошкент вилоятининг суғориладиган тупроқларининг умумий тавсифи берилган бўлиб, унда гумус ва озика элементлар миқдори ва уларнинг таъминланиш даражалари ёритилган. Шунингдек, тупроқ ҳосил бўлиш табиий шароитлари ва ётқиқиқлари келтирилган.

Калит сўзлар: типик бўз, ўтлоқи тупроқ, гумус, ҳаракатчан фосфор, алмашинувчан калий, лёсс ва лёссимон ётқиқиқлар, суғориладиган тупроқ.

Аннотация. В статье приведены общая характеристика орошаемых почв Ташкентской области, здесь освещены материалы о содержаниях гумуса и питательных элементов, также уровни их обеспеченности. Также, приведены почвообразующие природные условия и отложения.

Ключевые слова: типичный серозём, луговая почва, подвижный фосфор, обменный калий, лёссовые и лёссовидные отложения, орошаемая почва

Annotation. The article provides a general description of the irrigated soils of the Tashkent region, it highlights materials on the content of humus and nutrients as well as the levels of their provision. Also, soil-forming natural conditions and deposits are given.

Keywords: typical gray soil meadow soil, mobile phosphorus, exchangeable potassium, loess and loess-like deposits, irrigated soil.

Кириш. Суғориладиган майдонларда тупроқлар унумдорлигини ошириш, мелиоратив ҳолати ва сув таъминотини яхшилаш мақсадида давлат дастурлари доирасида кенг қўлланма ирригация ва мелиорация тадбирлари амалга оширилмоқда.

Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлар унумдор ерларга тааллуқли бўлиб, умуммиллий бойлик, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашнинг асосий воситаси ҳисобланади. Шу билан бирга, республика аҳолиси сонининг юқори суръатлар билан ўсиб бориши, қишлоқ хўжалиги ерларининг бошқа тоифага ўтказилиши ва глобал иқлим ўзгариши таъсирининг кескинлашуви оқибатида охириги 15 йилда аҳоли жон бошига тўғри келадиган суғориладиган ер майдонлари ўлчами 24 фоизга (0,23 гектардан 0,16 гектаргача), ўртача йиллик сув таъминоти даражаси эса 3 048 метр кубдан 158,9 метр кубгача қисқарди.

Бундай шароитда ҳар бир қарич суғориладиган тупроқлардан унумли ва самарали фойдаланиш муҳим ҳисобланади. Республикаимизда суғориладиган тупроқлар унумдорлиги, мелиоратив ҳолати, яхшилаш йўллари буйича кўплаб тадқиқотлар олиб борилмоқда [3,4,5,6,7].

Бу борада Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сонли “2022 – 2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида” ги Фармонида «янги ва фойдаланишдан чиққан 464 минг гектар майдонни ўзлаштириш, илм-фан ва инновацияга асосланган агрохизматлар кўрсатиш тизимини такомиллаштириш, агросаноат корхоналарини хомашё билан таъминлаш ва ишлаб чиқариш ҳажмини 1,5 баравар ошириш» муҳим стратегик вазифалар сифатида белгилаб берилган.

Тадқиқот объекти ва услублари. Чиноз тумани турли массивларида тарқалган суғориладиган тупроқлар. Дала ва

лаборатория **тадқиқотлари** умумқабул қилинган стандарт услублар бўйича амалга оширилган.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Чиноз тумани массивлари Турон тупроқ-иқлимий зонасининг Ўрта Осиё чала чўл зонасида жойлашиб, тупроқ қопламларини хилма-хиллиги билан тавсифланади, аксарият массивларда шаклланган тупроқлар типик бўз тупроқлар минтақасига мансуб. Типик бўз тупроқлар тўртламчи даврнинг майда ётқиқиқларида лёсс, лёссимон қумоқларда, пролювиал-аллювиал ётқиқиқларда шаклланган.

Чиноз тумани тоғ олди текисликларида жойлашган бўлиб, денгиз сатҳидан ўртача баландлиги 280-330 метр атрофида. Туман қишлоқ хўжалиги ер майдонлари кенг тўлқинсимон текислик ҳудудларида жойлашганлиги боис, ер ости ва усти сувлари секинлик билан ҳаракатланади. Туманда ўртача йиллик ҳаво ҳарорати +12,8-13,3° атрофида. Нисбий ҳаво намлиги баланд эмас, июн-август ойларида ҳаво энг кам намликка эга бўлади, йиллик ўртача ҳаво намлиги эса 31-48% атрофида. Ёз ойларида ҳаво ҳароратини кўтарилиши намликни кўпроқ буғланишига олиб келади, бу ўз навбатида атмосфера ёғинининг йиллик ўртача меъёридан анча кўпдир. Табиатнинг бу кўриниши, экинларни сувга бўлган талабини ортишига олиб келади [3].

Чиноз туманида тарқалган тупроқлар аллювиал-пролювиал ва лёссимон ётқиқиқларда шаклланган. Мазкур туманнинг рельеф шакллари тепалар, сойлар ва чуқурликлар ташкил этади. Ўрганилган тоғ олди ҳудудлари ҳозирги ҳолати бўйича альп даври орогенезида, учламчи даврнинг охири – тўртламчи даври бошларида шаклланган.

Тоғ олди ҳудудларида тупроқнинг пайдо бўлиши, тоғ жинсларининг емирилиши билан боғлиқ бўлиб, ундаги энгил ва оғир емирилувчан минераллар таркибида боғлиқ. Чўкинди жинслар, баланд тоғларда карбонатли оғактошлардан, девон сланецларидан тузилган ва улар дағал элювий бўлиб

Тошкент вилояти Чиноз тумани ҳудудида тарқалган суғориладиган тупроқлар таркибидаги гумус ва озиқа элементлари миқдори [3]

Кесма №	Қатлам чуқурлиги, см	Гумус, %	P2O5 мг/кг	K2O мг/кг	Кесма №	Қатлам чуқурлиги, см	Гумус, %	P2O5 мг/кг	K2O мг/кг
«Чиноз» массиви									
Лёссимон ёткизликлардан ташкил топган тоғ олди текислиги. Типик бўз тупроқлар минтақасида шаклланган суғориладиган типик бўз тупроқлар									
12	0-26	0,679	13,5	178	110	0-30	0,637	30,0	384
	26-48	0,637	12,5	176		30-48	0,595	27,5	288
	48-76	0,319	11,0	94		48-98	0,552	27,5	262
	76-114	0,127	9,0	66		98-130	0,504	22,5	238
А.Темур номли массив									
Лёссимон ёткизликлардан ташкил топган Чирчик дарёсининг IV-V- кайир усти террасасида шаклланган									
Суғориладиган типик бўз тупроқлар					Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар				
23	0-25	0,977	22,0	401	79	0-30	0,595	17,5	111
	25-48	0,743	20,0	341		30-51	0,319	15,5	79
	48-82	0,637	16,5	247		51-82	0,255	12,0	98
	82-124	0,574	10,0	230		82-120	0,212	10,0	84
«Ўзбекистон» массиви									
Лёссимон ёткизликлардан ташкил топган Чирчик дарёсининг II-III- кайир усти террасасида. Типик бўз тупроқлар минтақасида шакллаган суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар									
1	0-34	0,531	22,0	384	134	0-34	1,827	23,5	288
	34-48	0,382	14,5	314		34-52	1,062	22,5	446
	48-82	0,297	12,0	142		52-84	0,956	21,0	353
	82-127	0,255	11,0	125		84-137	0,935	17,5	624
Т.Эрназаров номли массив									
Лёссимон ёткизликлардан ташкил топган Чирчик дарёсининг III-IV- кайир усти террасасида. Типик бўз тупроқлар минтақасида шаклланган суғориладиган типик бўз тупроқлар									
25	0-26	1,275	32,5	180	66	0-31	1,232	27,5	144
	26-49	1,126	32,0	129		31-48	0,786	23,5	146
	49-82	1,083	31,0	144		48-83	0,743	17,5	125
	82-126	0,913	27,5	122		83-122	0,722	22,0	125
«Йўл тушган» массиви									
Лёсс ёткизликлардан ташкил топган тоғ олди текислик. Типик бўз тупроқлар минтақасида шаклланган									
Суғориладиган типик бўз тупроқлар					Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар				
5	0-32	1,317	23,5	286	86	0-28	1,784	18,5	298
	32-54	0,807	18,5	178		28-47	1,274	17,5	197
	54-90	0,679	14,5	170		47-83	0,892	10,0	178
	90-132	0,489	11,0	127		83-117	0,637	7,0	175
«Гулзоробод» массиви									
Лёссимон ёткизликлардан ташкил топган Чирчик дарёсининг II- кайир усти террасасида шаклланган									
Суғориладиган типик бўз тупроқлар					Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар				
1	0-30	1,487	16,5	199	42	0-30	1,614	22,5	247
	30-49	1,105	14,5	214		30-55	1,423	20,0	238
	49-84	0,637	13,0	173		55-90	1,338	17,5	134
	84-137	0,531	13,0	144		90-132	0,998	14,5	149
С.Рахимов номли массив									
Лёссимон ёткизликлардан ташкил топган Чирчик дарёсининг IV- кайир усти террасасида. Типик бўз тупроқлар минтақаси шаклланган Суғориладиган типик бўз тупроқлар									
10	0-28	0,531	13,5	147	117	0-33	0,956	31,0	240
	28-47	0,446	12,0	104		33-48	0,807	30,0	238
	47-74	0,361	7,5	42		48-75	0,743	25,0	204
	74-120	0,319	5,5	33		75-120	0,616	17,5	487

қалин қопламли эмас. Тупроқ пайдо қилувчи жинслар ён бағрлар ва уларни қиялик даражалари билан боғлиқ. Майда тупроқли жинсларни шаклланиши кўпроқ шимолий ён бағрларда, қорларни узоқ вақт турган ҳамда физик-кимёвий емирилишларни жадал кетганлиги учун пайдо бўлади.

Лёссларда гумус миқдори 0,1-0,4 % атрофида бўлиб, у кўмилган қатламларида ҳам шу миқдорда бўлади. Лёс қатламлари механик таркибини баъзан бир хилда эмаслиги кузатилади. Улардаги физик лой заррачалари 30-45% атрофида тебраниб туради. Карбонатларни лёссларда тўпланиб қолганлиги жуда кам ҳолатларда учрайди. Сувда осон эрувчан тузлар баъзан юқори миқдорларни ташкил этиши мумкин. Шунингдек улар ўта паст даражада сингдириш қобилиятига эга.

Чиноз туманида жами 19496 минг суғориладиган қишлоқ хўжалиги экин ер майдони мавжуд бўлиб, шунинг 65 фоизи суғориладиган типик бўз, 16 фоизи бўз-ўтлоқ, 9 фоизи ўтлоқ, 1 фоизи ботқоқ-ўтлоқ, 8 фоизи ўтлоқ-аллювиал, 1 фоизи ўтлоқ-ботқоқ тупроқлардан иборат [8].

Туманда тарқалган тупроқлар Суптропик тоғ олди ярим чўл зонаси. Ўрта Осиё провинцияси тарқалган ва уларнинг таркибидаги гумус, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий миқдорлари тўғрисидаги маълумотлар 1-жадвалда қайд қилинган.

Чиноз туманидага барча массивларда тарқалган тупроқлар гумус билан асосан жуда кам (1%, 9714,45 гектар), кам (1,1-2,0%, 9646,91 гектар), ўртача (2,1-3,0%, 134,64 гектар) даражада таъминланганлиги кузатилади.

Чиноз туманининг "Чиноз" массивида тарқалган суғориладиган типик бўз тупроқларидан олинган 12-кесма маълумотида кўра, ҳайдов қатламлари таркибида гумус миқдори 0,679%, ҳаракатчан фосфор 13,5 мг/кг, алмашинувчи калий эса 178 мг/кг ни ташкил қилди ва уларнинг қуйи қатламлар томон бир маромда камайиб бориши кузатилади. Мазкур массивдан олинган 110-тупроқ кесмасининг таҳлил натижаларига кўра, гумус нисбатан кам бўлсада, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий бир баробар юқори эканлиги кузатилади. Масалан, массивдан олинган 12 кесмада ҳаракатчан фосфор жада кам (градиент бўйича 0-15 мг/кг жада кам) даражада таъминланган бўлса, 110 тупроқ кесмасида кам (16-30 мг/кг) даражада таъминланган, шунга мос равишда алмашинувчи калий ҳам кам (101-200 мг/кг) ва ўртача (201-300 мг/кг) даражада таъминланган гуруҳларга мансуб эканлиги қайд қилинди (1-жадвал).

Мазкур тумanning А.Темур номли массивда суғориладиган типик бўз, бўз-ўтлоқ ва ўтлоқ тупроқлар тарқалган. Суғориладиган типик бўз тупроқлар тарқалган ҳудуддан олинган 23-тупроқ кесмасининг маълумотида кўра, ҳайдов қатламлари таркибида гумус 0,977%, ҳайдов ости ва қуйи қатламларда унинг миқдори 0,574 дан 0,743% оралиғда тебраниши кузатилади. Шунингдек, мазкур кесмада ҳаракатчан фосфор 10,0 мг/кг дан 22,0 мг/кг гача, алмашинувчи калий эса 230 мг/кг дан 401 мг/кг оралиғида тебранади (1-жадвал).

Қуйидаги массивда тарқалган суғориладиган ўтлоқ тупроқлар таркибида (79-кесма) гумус ва озика элементларидан ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калийларнинг ҳам бир оз камлиги кузатилади. Шунингдек, мазкур тупроқларнинг генетик қатламлари таркибидаги гумус миқдори қийсий таққосланганда ҳам типик бўз тупроқларнинг унумдор қатлами сезиларли даражада юқори эканлиги таҳлил натижаларидан кўриниб турибди. Бу эса мазкур суғориладиган типик бўз тупроқларга йиллар антропоген таъсир қилинганлигидан далолат беради.

Туманда тарқалган тупроқлар таркибида 2% гача бўлган гумус миқдори 99,3% ни, 2% дан юқори бўлган гумус миқдори эса 0,7% ни ташкил қилиши кузатилади. Бу эса маҳаллий ва ноанъанавий ўғитлардан оқилонга фойдаланишни тақозо этади.

Умуман олганда туманда тарқалган тупроқларнинг 5,7% алмашинувчи калий билан жуда кам, 49% кам, 30,9% ўртача, 13,5% эса юқори ва жуда юқори таъминланган гуруҳга мансублиги аниқланди.

Хулоса шуки, ўрганилган ушбу тупроқлар унумдорлиги жиҳатдан баҳолайдиган бўлсак профессор М.Ташқузиёвнинг 2006 йилдаги маълумоти бўйича гумус билан ўртача, кам ва жуда кам таъминланганлиги кузатилади. Ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчан калий эса Мачигин бўйича жуда кам, кам ва ўртача таъминланган. Гумус ва озика моддалари камайган ерларда органик, органоминерал ва минерал ўғитларни табақалаштирилган ҳолда тузилган карталар асосида қўллаш мақсадга мувофиқдир. Бунда ҳар йили экинлар ҳосили ва бошқа товар массаси билан тупроқдан олиб чиқиб кетиладиган бир қатор озика элементларининг ўрнини тўлдиришга асосий эътибор қаратилиши керак. Чунки экинлар томонидан тупроқдан олиб чиқиб кетиладиган моддалар миқдори жуда катта кўрсаткичларни ташкил этади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг "2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида" ги ПФ-60-сонли Фармони. Тошкент 28.01.2022 йил.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида" ги 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сон Фармони. 2019 й.
3. Қузиёв Р., Қузиёв Ж., Турдалиев Ж. Тошкент вилояти чиноз тумани суғориладиган ер майдонларининг тупроқ хариталарини тузиш ва тупроқларини баҳолаш ишларига тушунтириш хати. Тошкент 2018 й.
4. Бурханова Д.У., Урманова М.Н., Жумаев М.Э. Тошкент вилоятида тарқалган суғориладиган типик бўз ва ўтлоқ тупроқларнинг хосса хусусиятлари. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. № 3 (9/2) 2023 (Махсус сон).
5. Бурханова Д.У., Иминов Ў.Х., Оллабергенова М.М. Суғориладиган типик бўз, ўтлоқ тупроқларнинг морфологик кўрсаткичлари ва агрофизикавий хоссалари. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. № 3 (9/2) 2023 (Махсус сон).
6. Кучкарова Н.П., Мусурмонова М.П. Тошкент вилоятидаги суғориладиган типик бўз тупроқларни унумдорлиги бўйича бонитировкаlash. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. № 3 (9/2) 2023 (Махсус сон).
7. Холматов Б.Т., Шадиёва Н.И., Махсадов Х.Э. Суғориладиган ўтлоқ-бўз тупроқларининг айрим кимёвий хоссалари. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. № 3 (9/2) 2023 (Махсус сон).
8. Ўзбекистон Республикаси ер ресурслари ҳолати тўғрисида миллий ҳисобот. Тошкент, 2023 йил. 5-14 б.

SARDOBA SUV OMBORI TOSHQINIDAN KEYIN EKILGAN SOYANING SUG‘ORISH TARTIBLARI

Norqulov Usmon, q.x.f.d., professor,
Shamsiyev Akmal Sadirdinovich, q.x.f.d., professor,
Qishloq xo‘jaligi vazirligi boshqarma boshlig‘i,
Eshonqulov Jamoliddin Saporboy o‘g‘li, dotsent (DSc), mustaqil izlanuvchi,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Sardoba suv ombori toshqinidan keyingi sug‘oriladigan yerlarning eko-meliorativ holatini yaxshilash, unumdorligini saqlash va oshirish maqsadida soya o‘simligini yetishtirishda sug‘orish oldi tuproq namligi, sug‘orish tartiblari, sonlari va ma‘sumiy suv iste‘moli ko‘rsatkichlari bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Sardoba, suv ombori, loyqa cho‘kindisi, sug‘orish tartibi, sug‘orish soni.

Аннотация. В этой статье представлена информация о влажности почвы перед поливом, режимах полива, количестве и несвязанных показателях потребления воды при выращивании соевых бобов с целью улучшения экомелиоративного состояния, сохранения и повышения плодородия орошаемых земель после наводнения водохранилищ Сардоба.

Ключевые слова: Сардоба, водохранилищ, илстый осадок, режим полива, количество поливов.

Abstract. This article provides information on the indicators of soil moisture, irrigation procedures, numbers and consumption of mineral water in the cultivation of the soybean plant in order to improve, maintain and increase the eco-reclamation status of irrigated lands after the flood of the Sardoba reservoir.

Key words. Sardoba, reservoir, muddy sediment, irrigation procedure, irrigation number.

Kirish. Qishloq xo‘jaligi va boshqa tarmoqlarni suv bilan ta‘minlashda suv omborlarining ahamiyati juda yuqori hisoblanadi. Dunyoda dehqonchilik maqsadida barcha qilingan to‘g‘onlar soni, umumiy to‘g‘onlar soniga nisbatan yarmidan ko‘prog‘ini tashkil etadi. Sug‘orma dehqonchilik keng tarqalgan Xitoy, Hindiston, AQSh va boshqa mamlakatlarda sug‘orish suvining asosiy qismi suv omborlari yordamida ta‘minlanadi. Lekin, ayrim tabiiy va antropogen omillar ta‘sirida to‘g‘onlarda o‘pirilish, yorilish, yuvilish holatlari sodir bo‘ladi. Natijada suv toshqini oqibatida insonlar hayoti, sog‘lig‘i, uy joylari va daromadlariga katta salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Dunyo aholi sonining mutassil oshib borayotganligi, aholi sonining o‘ssishi bilan bog‘liq ravishda xalq xo‘jaligi va sanoat yangi tarmoqlarining vujudga kelishi suv iste‘moli ko‘lamini yanada kengaytirib yuboradi..

Tadqiqot ob‘ekti. sifatida Sardoba suv ombori toshqining sug‘oriladigan yerlar holatiga ta‘sirini va yerlarni qayta tiklash maqsadida, Sirdaryo viloyatining Sardoba tumani suv omboridan 1,5-2 km uzoqlikda joylashgan “Jasortali Oybek”, 10-15 km “Temir yo‘l agro” fermer xo‘jaligi va 15-20 km uzoqlikda bo‘lgan Oqoltin tumanidagi Bobur” SIUsidagi “Bekzafarlik chorvadorlar” fermer xo‘jaligi tajriba dalalarida tadqiqotlar olib borildi.

Tadqiqotning maqsadi: Sardoba suv ombori toshqini ta‘sirida buzilgan sug‘oriladigan yerlarning eko-meliorativ holatini baholash, ularni qisqa muddatda tiklash, mavjud eko-meliorativ holatga mos ekin turlarini tanlash va yetishtirish agrotexnologiyalarini ishlab chiqish.

Tadqiqot natijalari. Tadqiqot ishi natijalarining ilmiy ahamiyati shundan iborat, loyqa cho‘kindilari qalinligi 0-15, 15-30, >30 santimetrdan yuqori bo‘lgan sharoitda moyli soya, kungaboqar, yem-xashak jo‘xori va beda o‘simlik navlarini yetishtirish, sug‘orish tartiblari, sizot suvlar sathi, uning minerallashtirish darajasi, suv va tuz balanslari dinamikasi, moyli va yem-xashak ekinlarini sug‘orish me‘yori, tartibi hamda mavsumiy suv-ozuqa iste‘moli ko‘rsatkichlari tuproqqa loyqa qalinligi bo‘yicha turlicha ishlov

berish aniqlanganligi bilan izohlanadi. Sirdaryo viloyati Sardoba suv toshqini natijasida sug‘oriladigan yerlarning eko-meliorativ holatini yaxshilash borasida olib borilgan tadqiqotlar natijasida loyqa cho‘kindilari qoplami qalinligi 0-15 sm bo‘lgan Oqoltin tumani “Bekzafarlik chorvadorlar” fermer xo‘jaligida amal davri boshida sug‘orish ishlarini tashkil qilishda muhim hisoblangan tuproqning cheklangan dala nam sig‘imini aniqlash ishlarida o‘rtacha bir metr qatlamda 22,5 % ga teng bo‘ldi. Sardoba tumanida joylashgan “Temir yo‘l agro” fermer xo‘jaligi dalalarida loyqa cho‘kindi qalinligi 15-30 sm qalinlikda olib borilgan tajriba natijalarida tuproqning ChDNS o‘rtacha bir metr qatlamda 22 % bo‘ldi. Sardoba suv omboriga 1,5-2 km uzoqlikda joylashgan “Jasoratli Oybek” fermer xo‘jaligi dalalarida o‘rganilgan dala tajribalarida tuproqning mexanikaviy xossasi qum bo‘lgan sharoitda o‘rtacha 1-metr qatlamda 20,1% ga teng bo‘lganligi aniqlandi, va ushbu ko‘rsatkichlar bo‘yicha hisob kitob ishlari amalga oshirildi.

Loyqa cho‘kindi qalinligi 0-15 sm, 15-30 sm va >30 smdan yuqori bo‘lgan tajriba dalalarida moyli ekinlardan soya o‘simligi xar bir sug‘orish oldi tuproq na‘munalari olinib, termostat tarozi usulida aniqlandi va tuproqning Cheklangan dala nam sig‘imiga nisbatan 70-70-65% sug‘orish oldi tuproq namligi bo‘yicha, sug‘orishda tuproqning hisobiy qatlami 0-70 sm ni hisobga olgan holda sug‘orish ishlari amalga oshirildi. 2021-yilda soya o‘simligini loyqa cho‘kindi qalinligi 0-15 sm bo‘lgan maydonlarda sug‘orishdan odin namlik 15,6-69,3% bo‘lganda 1-sug‘orish agrotadbiri o‘tkazildi. 2-sug‘orish ishlari 15,7-69,7% bo‘lganda amalga oshirildi. Shu tartibda xar bir sug‘orishdan oldin tuproq na‘munalari olindi va +2% atrofida ushlab turildi va sug‘orish tashkil etildi. Soya o‘simligini sug‘orish oldi tuproq namligi cheklangan dala nam sig‘imiga nisbatan 70-70-65 % tartibda, sug‘orishda 0-70 sm tuproqning hisobiy qatlami bo‘yicha amalga oshirildi. 2021/2022-yillarda olib borilgan tajriba natijalarida quyida natijalar olingan.

Loyqa cho'kindi qalinligi 0-15sm bo'lgan sharoitda 2021-yilda 1-sug'orishda 760 m³/ga suv sarflangan, 2-sug'orishda 749 m³/ga, 3-suvda 738 m³/ga me'yorda, 4-suvda 727 m³/ga, 5-sug'orishlarda 870 m³/ga sug'orish suvlari bilan sug'orilgan, jami 5 marta sug'orish agrotadbiri o'tkazilgan bo'lib, masumiy sug'orishning me'yori esa 3844m³/gani tashkil etgan, loyqa cho'kindi qalinligi 15-30 sm tajriba dalasida sug'orishlar bo'yicha 1-suv 765m³/ga, 2-sug'orish esa 754 m³/ga, sug'orishning 3-davrida 733 m³/ga, 4-suvda 821³/ga va 5-sug'orishda esa 897 m³/ga sug'orilib, jami 3970 m³/ga mavsum davomida sug'orish suvlari sarf etildi. Loyqa cho'kindi qalinligi >30 sm bo'lgan tajriba dalasida o'tkazilgan tadqiqotlar natijasi quyidagicha aniqlandi, sug'orish suvlari 1-marta 664 m³/ga, 2-sug'orishda 697 m³/ga, 3-sug'orishda 708 m³/ga, 4-5sug'orishlarda 652 m³/gadan, 6-sug'orishlarda 753 m³/ga me'yorda sug'orildi.

Yuqoridagi tajriba olib borgan sharoitga mos ravishda 2022-yilda soya o'simligini bir galgi sug'orish me'yori va mavsumiy sug'orish me'yori aniqlangan tajriba dalasida 0-15 sm tuproqning hisobiy qatlami loyqa cho'kindilari qoplagan maydon bo'yicha

o'simlik vegetatsiya davri davomida 5 marta sug'orilgan bo'lib xar galgi sug'orishning me'yorlari 716, 705, 694, 749, 847 m³/ga sug'orishlarning mavsum davomida jami 3711 m³/ga sug'orish suvlari sarf etildi. Loyqa cho'kindi qalinligi 15-30 sm qalinlikdagi tajriba dalasida sug'orishning bir galgi me'yorlari 731, 777, 710, 699, 876 m³/ga me'yorlarda jami 5 marta sug'orishlar o'tkazilgan bo'lib, mavsum davomida jami 3793 m³/ga suv sarf etildi. Loyqa cho'kindi qatlami qalinligi >30 sm bo'lgan maydonda sug'orishlar soni ortishi jami 6 marta sug'orildi va ularning bir galda sarf etilgan me'yorlari quyidagicha 664, 697, 708, 653, 653, 752 m³/ga sug'orishning mavsum davomida sarflanganligi 4127 m³/ga sug'orish suvlari sarf etilganligi tajriba natijalarida o'z isbotini topdi.

Xulosa. Sardoba suv toshqinidan keyin ekilgan soya o'simligini o'rganilgan tajribalarda loyqa cho'kindi qalinligi 0-15, 15-30 sm bo'lgan tajriba dalalarida 5-marta sug'orildi sug'orishning umumiy me'yorlari o'rtacha ikki yilda 3844-3970 m³/ga va 3711-3793 m³/gani tashkil etdi. Loyqa cho'kindi qalinligi >30sm bo'lgan maydonda 6 marta sug'orilgan bo'lib, 4126-4127 m³/ga sug'orish suvlari sarflanganligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Yunusov X., Mamatova Z. Transchegaraviy daryolar va yirik to'g'onlar, tahdidlar, talofatlar va xavfsizlik choralari. – Toshkent "Yangi asr avlodi", 2015-yil. 14-251-betlar.
2. Norqulov U, Shamsiev A, Eshonkulov J. Sardoba suv ombori toshqinidan keyingi tuproq tarkibidagi oziqa moddalarning o'zgarishi// O'zbekiston zamini//Ilmiy-amaliy va innovatsion jurnal–Toshkent №2-2023–B.71-74
3. Norkulov, U., Izbazarov, B., Tukhtashev, B., & Eshonkulov, J. (2022). Effects of Sardoba Reservoir Flood on Irrigated Land. International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology, 2(2), 40-42.
4. Norkulov, U., Tukhtashev, B., & Eshonkulov, J. (2022). Change of Mechanical Composition of Soils after Flood of Sardoba Water Reservoir. International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology, 2(2), 36-39.
5. Norkulov U. Влияния круглогодичное использования засоленных земель на водно-солевой режим почв. «O'zbekiston Respublikasi melioratsiya va suv xo'jaligi rivojlanishining zamonaviy muammolari» mavzusidagi xalqaro ilmiy-texnik anjumaning materiallari 2008-yil 27-29-noyabr 63-65-bet.
6. O'zbekiston Milliy Axborot agentligi xabarlar. <https://uza.uz/uz/posts/sardoba-fozhiasi-bir-yil-ortda-qoldi.263104>.

УЎТ: 631.828.2

МИНЕРАЛ ЎГИТЛАР МЕЪЁРЛАРИНИ ТУПРОҚДАГИ НИТРАТЛИ АЗОТ ДИНАМИКАСИГА ТАЪСИРИ

Усмонов Омонали Турғунович,
Наманган давлат университети ўқитувчиси.

Аннотация. Илдизмевали сабзавотлар бошқа қишлоқ хўжалиги экинларига қараганда озиқа моддаларига ўта талабчан бўлади. Шунинг учун минерал ўғитлар меъёрини тўғри белгилаш зарур. Шукнингдек, тупроқда кўп миқдорда нитратли азотни тўланиши ҳам тупроқни ифлосланишига, кейинги экин ҳосилини ёмонлашишига олиб келади.

Калит сўзлар: илдизмева, сабзавот, минерал ўғит, нитратли азот, тупроқ, қатлам, озиқа моддалар.

Аннотация. Корнеплоды более требовательны к питательным веществам, чем другие сельскохозяйственные культуры. Поэтому необходимо правильно определить норму минеральных удобрений. В почву большого количества нитратного азота также приводит к загрязнению почвы и не качественного урожая на следующим году.

Ключевые слова: корнеплоды, овощи, минеральное удобрение, нитратный азот, почва, слой, элементы питания.

Abstract. Root crops are more demanding on nutrients than other agricultural crops. Therefore, it is necessary to correctly determine the rate of mineral fertilizers. In the soil, a large amount of nitrate nitrogen also leads to soil pollution and poor quality crops next year.

Key words: root crops, vegetables, mineral fertilizer, nitrate nitrogen, soil, layer, batteries.

Қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олишда минерал ўғитлардан фойдаланилади. Минерал ўғитлардан фойдаланишда ўсимликни озиқага бўлган эҳтиёжи, режалаштирилган ҳосил ва тупроқдаги озиқа моддалари миқдори ҳам ҳисобга олиниши керак. Бунинг натижасида ўсимликни

озиқа моддаларини ўзлаштирмай қолиши камаяди, бу эса тупроқни ифлосламаслиги таъминлайди. Қишлоқ хўжалик экинига қўлланилаётган ўғит турлари, меъёрлари, қўллаш муддатлари ва усуллари бўйича жуда кўп олимлар бу борада илмий ишлар олиб боришган.

Қанд лавлаги учун минерал ўғитлар меъёрлари оч тусли бўз тупроқларда N200P150K200 кг/га қилиб белгилаш унинг ҳосилдорлигини ошириш билан, илдимеваси таркибидаги қандлилик миқдорини ортишига олиб келади. Шунингдек, тупроқдаги минерал ҳолдаги озика моддаларини ортмаслигини таъминлайди [7; 12-б.].

Турли буғдой навларининг дон ҳосилдорлигини оширишга йўналтирилган агротехник тадбирлар орасида минерал ўғитларни қўллаш алоҳида ўрин тутати. Машҳур тупроқшунос олим Э.Каллас ибораси билан айтганда, инсоннинг ўғитларга бўлган талаби йилдан йилга ортиб бормоқда, шу билан бирга уни деҳқончиликда ишлатиш маданиятини кескин ўзгартириш лозим [6; 66-б.]. Шунинг учун ҳар бир тупроқ-иқлим шароитида бу масалани турли қирраларини илмий жиҳатдан янада чуқурроқ тадқиқ қилиш мақсадга мувофиқдир.

Г.С.Балыкнинг [1; 51–54-б.] фикрига кўра, озика моддалар билан кам таъминланган тупроқларда ўсимликнинг пояси ўсишдан тўхтаб, илдиз тизими ўсиши кучаяди. Минерал ўғитлар биринчи навбатда кузги буғдойнинг бошланғич ривожланиши (тупланиш ва найчалаш) даврида илдиз тизимини ривожланишига таъсир этиб, бошоқлаш даврига давом этади. Кейинги ўринда амал даврининг охиригача асосий ер усти (поя, барг, бошоқ) аъзоларини жадал ҳосил қилишга сарфланади.

И.Ж.Сулаймонов ва бошқаларнинг таъкидлашича [8; 13–17-б.] илдимевалилар, хусусан қанд лавлаги озика моддаларга ўта талабчан бўлади. Шунинг учун ўғитлар меъёрини ва қўллаш муддатларини ҳисоблашда шуларга аҳамият бериш лозим.

Илдимевали сабзавотлар учун минерал ўғитлар меъёрларини тупроқдаги озика моддалар миқдорини ҳисобга олган ҳолда белгилаш тупроқни ифлосланмаслиги, ўсимлик илдимевасини сифатли бўлиши таъминланади [4; 98–103-б.].

Юқоридагилардан келиб чиқиб биз ҳам ўз тажрибамизда илдимевали сабзавотлардан турп, шолғом, ош лавлаги ва брюква каби ўсимликларда минерал ўғитлар меъёрларини ўсиш-ривожланишга таъсирини ўрганиб бордик. Тажрибамиз 12 вариантдан иборат бўлиб, 4 қайтариқда бир ярус қилиб жойлаштирилган (1-жадвал). Тажриба олиб бориш ва ундаги фенологик кузатувлар Доспеховнинг [3; 352 б.] “Методика полевых опытов” [2; 67-68-б.] усулномаси бўйича олиб борилган бўлса, тупроқ ва ўсимлик намуналаридаги озика моддалар миқдори “Методы агрохимических анализов почв и растений” [5; 8-12 б.] усулномасига асосан аниқланди.

Тажрибада режалаштирилган минерал ўғитлардан фосфорли ва калийлиларнинг 100% кузда буғдойнинг ўғит меъёрига қўшиб бердик. Чунки, уларни ўсимликка ўтиши учун узоқ муддат талаб қилинади. Такрорий экин сифатида экилган илдимевалилар уларни ўзлаштира олмайди. Биз тажриба қўйишдан олдин. Тажрибани жойлаштириш режаси асосида вариантлардан тупроқнинг 0-100 см қатламидан намуналар олиб улар таркибидаги дастлабки нитратли азот динамикасини ўргандик. Бу маълумотлар 2-жадвалда келтирилган унга кўра, тупроқнинг 0-30 см қатламида минерал ўғитлар умуман берилмаган 1, 4, 7 ва 10 вариантларда нитратли

азот миқдори ўсимлик вегетациясининг бошидан охиригача камайиб борган бўлса, минерал ўғитлар N100P75K100 кг/га дан берилган 2, 5, 8 ва 11-вариантларда унинг миқдори дастлабкидан август ойидан бошлаб, сентябрь ва октябрь ойларида кўтарилган ва ноябрь ойига келиб эса унинг миқдори камайган. Шундай бўлсада дастлабки кўрсаткичга қараганда бироз фарқ қилган. Бу ўзгаришлар ўсимликни озика моддаларини ўзлаштириши билан изоҳланса, кейинги навбатда ўсимликлар турлари бўйича турли хилда ҳосилни шакллантириши билан баҳолаш мумкин бўлади. Шунингдек, минерал ўғитлар меъёрини N150P100K150 кг/га дан берилган 3, 6, 9 ва 12-вариантларда ҳам дастлабкига нисбатан анча кўп миқдорда ортганлигини кўришимиз мумкин. Вариантлар бўйича мос равишда 1,2; 2,1; 3,2 ва 2,5 мг/кг га ортганлигини кўришимиз мумкин. Бундай кўрсаткичлар илдимевали сабзавотлар турига ва ҳосилдорлигига боғлиқдир.

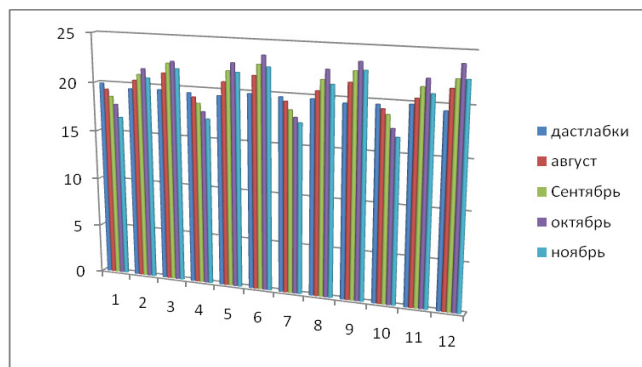
Шунга ўхшаш маълумотлар тупроқнинг пастки, 0-100 см қатламида ҳам кузатилди. Фақат бунда ўзгариш 0-30 см қатламдан бироз камроқ бўлган, буни минерал ўғитлар тупроқнинг юза (0-18 см) қатламига солиниши ва илдизларни пастки қатламларга кўп тушиб бормаслик билан баҳолаш мумкин.

Тажрибанинг кейинги йиллардаги олган маълумотларда ҳам биринчи йилдаги қонуният сақланиб қолди. Бироқ, бизни тажрибамиз макон ва замонда олиб борилганлиги сабабли иккинчи йилги дала тупроғининг нитратли азот билан таъминланиши юқори эканлиги билан характерланди. Шундай бўлсада ўсимликни озика моддаларини ўзлаштириши ва ҳосилни шакллантиришда сезиларли фарқ кузатилмади (1-расм). Масалан, тупроқнинг 0-30 см қатламида нитратли азот миқдори дастлаб вариантлар бўйича 19,4-19,9 мг/кг оралиғида бўлганлиги кузатилди. Аммо, вегетация охирига бориб эса минерал ўғитлар солинмаган (1, 4, 7, 10-вар.) вариантларда мос равишда 3,4; 2,5; 2,4 ва 3,0 мг/кг га камайганлигини кўришимиз мумкин. Минерал ўғитлар берилган N100P75K100 кг/га дан (2, 5, 8, 11-вар.) берилганда эса ўсимлик турларига боғлиқ ҳолда турпда 1,2 мг/кг га, шолғомда 2,4 мг/кг га, ош лавлагида 1,3 мг/кг га, брюква экилганида эса 1,1 мг/кг га ортганлиги кузатилди. Минерал ўғитлар меъёрини

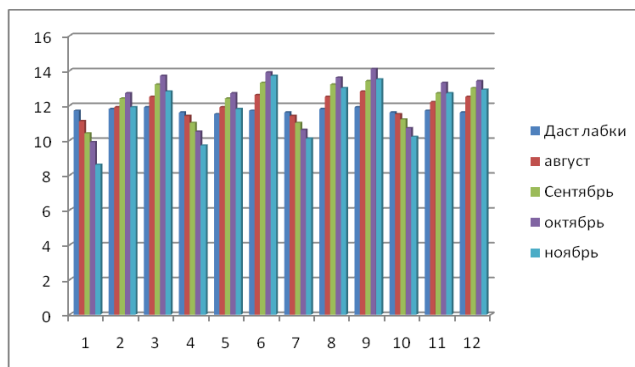
1-жадвал.

Тажриба тизими

№	Минерал ўғитларнинг йиллик меъёри, кг/га			Хайдов остига		Экишдан олдин	Чин барг ҳосил бўлганида	Илдимева жадал ривож.
	N	P	K	P	K	N	N	N
Турп								
1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	100	75	100	75	100	20	30	50
3	150	100	150	100	150	30	50	70
Шолғом								
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	100	75	100	75	100	20	30	50
6	150	100	150	100	150	30	50	70
Ош лавлаги								
7	-	-	-	-	-	-	-	-
8	100	75	100	75	100	20	30	50
9	150	100	150	100	150	30	50	70
Брюква								
10	-	-	-	-	-	-	-	-
11	100	75	100	75	100	20	30	50
12	150	100	150	100	150	30	50	70



1-расм. Илдизмевали сабзавотларни тупроқнинг 0-30 см қатламидаги нитратли азот динамикасига таъсири, мг/кг ҳисобида, 2020 йил



2-расм: Илдизмевали сабзавотларни тупроқнинг 0-100 см қатламидаги нитратли азот динамикасига таъсири, мг/кг ҳисобида, 2021 йил

N150P100K150 кг/га дан қилиб белги-ланганда эса дастлабидан анча кўп 3, 6, 9 ва 12-вариантларда мос равишда 2,2; 2,7; 3,2 ва 3,0 мг/кг га органолигини кўришимиз мумкин.

Даланинг 0-100 см қатламида ҳам шунга яқин маълумотлар олинди.

Тажрибанинг учинчи йилида ҳам олдинги йиллардаги қонуниятлар сақланиб қолган бўлсада тупроқнинг таъминланган даражасида фарқ бўлганлиги сабабли фарқ янада кучайди (2-расм). Тупроқнинг 0-100 см қатламида нитратли азот миқдори дастлаб барча вариантлар бўйича бири-бирига яқин 11,5-11,9 мг/кг оралиғида бўлганлиги ва минерал ўғитлар берилмаган вариантларда уларнинг миқдори 1-вариантда 3,1; 4-вариантда 1,9; 7-вариантда 1,5; 10-вариантда 1,4 мг/кг га камайганлиги аниқланди. Минерал ўғитлар турли меъёрларда берилган вариантларда эса уларнинг миқдори минерал ўғитлар меъёрига ва ўсимлик турига қараб бироз ортганлигини кўришимиз мумкин. Масалан, N100P75K100 кг/га дан минерал ўғит берилганида ош лавлаги экилган 8-вариантда 1,2 мг/кг га ва бруква экилган 11-вариантда эса 1,0 мг/кг гагина орган. Қолган вариантларда эса бу янада камлиги кузатилди. Минерал ўғитлар меъёрини N150P100K150 кг/га дан қилиб берилиши тупроқдаги нитратли азот миқдорини янада кўпроқ ортишига олиб келди. Шолғом экилган 6-вариантда 2,0 мг/кг

2-жадвал.

Илдизмевали сабзавотларни тупроқдаги нитратли азот динамикасига таъсири, мг/кг ҳисобида, 2019 йил

Вариант	Дастлабки		Ойлар							
			август		Сентябрь		октябрь		ноябрь	
	0-30	0-100	0-30	0-100	0-30	0-100	0-30	0-100	0-30	0-100
1	17,1	11,1	16,3	10,4	15,4	10,4	13,5	9,5	12,3	8,4
2	17,3	11,4	17,4	10,5	18,6	11,3	19,4	11,6	18,5	10,5
3	17,2	11,3	18,4	11,4	19,7	11,3	20,3	12,5	18,4	10,6
4	17,4	11,2	16,3	10,4	15,9	10,5	14,3	9,4	13,4	8,4
5	17,3	11,3	18,2	11,3	19,8	12,7	20,5	12,5	19,6	11,6
6	17,3	11,4	19,3	12,5	20,7	13,6	21,7	13,6	19,4	12,5
7	17,2	11,3	17,0	11,6	16,6	11,4	15,9	10,8	14,6	9,5
8	17,2	11,3	18,8	12,5	19,4	12,5	20,4	13,7	19,6	12,3
9	17,3	11,2	19,6	12,4	20,4	13,5	21,3	13,9	20,5	12,6
10	17,1	11,4	16,8	10,3	16,5	10,6	15,6	9,7	14,4	8,6
11	17,2	11,3	18,4	11,4	19,7	12,8	20,6	12,6	18,3	11,8
12	17,1	11,2	18,6	11,4	20,8	12,9	21,3	13,5	19,6	11,6

ва бруква экилганида эса 1,3 мг/кг га ортганлиги аниқланди.

Хулоса қилиб айтганда илдизмевали сабзавотлардан бруква бошқа экинларга нисбатан нитратли озика оддаларини кўпроқ ўзлаштиради. Шунинг учун уни Наманган вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида ўстирганда N150P100K150 кг/га, ош лавлаги, турп ва шолғом учун эса N100P75K100 кг/га дан минерал ўғит бериш тупроқ таркибидаги нитратли азот миқдорини ортмаслигига, тупроқни ифлосланмаслигига ва ҳосилдорликни юқори бўлишига олиб келади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Балык Г.С. Влияние удобрений на рост и развитие подземных органов озимой пшеницы // Агрохимия. – Москва, 1970. №6. – С. 51-54.
2. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари.–Т.: ЎзПТИ, 2007. – 4-16, 67-68, 132-139 б.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 255 с.
4. Jamoldinovich S. I. INFLUENCE OF MINERAL FERTILIZERS ON THE YIELD OF SUGAR BEET RE-SOWING //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2023. – Т. 11. – №. 3. – С. 98-103.
5. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии. Издание 5-е. – Т.: 1977. – 8-12 -б.
6. Каллас Э.О. Норма высева озимой пшеницы // Земледелие. – Москва, 1965. № 9. – С. 66.
7. Сулейманов И. Ж. Влияние норм минеральных удобрений на потребление питательных веществ сахарной свеклы в онтогенезе //Сахар, свекла.–2005. – 2005. – Т. 2. – С. 12.
8. Sulaymanov I. J., Ergashev D. T. EFFECT OF NITROGEN FERTILISER FORMAND RATE ON SUGAR BEET GERMINATION //SCIENTIFIC ASPECTS AND TRENDS IN THE FIELD OF SCIENTIFIC RESEARCH. – 2023. – Т. 1. – №. 10. – С. 13-17.

ТАКРОРИЙ САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИ ҲАМДА ҒЎЗАДА МИНЕРАЛ ВА ОРГАНИК ЎҒИТЛАРНИНГ ҚЎЛЛАШ САМАРАДОРЛИГИ ОШИРИШ ЙЎЛЛАРИ

Нормуратов Ойбек Улугбердиевич

Термиз давлат университети, Экология ва тупроқшунослик кафедраси доцент в. б., қ.х.ф.ф.д (PhD),
ПСУЕАИТИ 1-босқич докторанти,

Болтаев Сайдулла Махсудович

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти профессори., қ.х.ф.д.

Саидов Мухамади ХХХ,

Термиз давлат университети Табиий фанлар факультети
Экология ва тупроқшунослик кафедраси профессор в.б.

Аннотация. Сурхондарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлар шароитида сабзавот экинларини етиштиришда минерал ўғитларни турли меъёрлари фонида қўшимча органо-минерал ўғитларни тупроқ хоссаларига ҳамда ғўзани ўсиши ривожланиши, ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига таъсирини илмий асослашдан иборат деб ёритиб берилган.

Аннотация. Пояснено, что выделено влияние дополнительных органо-минеральных удобрений на свойства почвы и развитие роста хлопчатника, урожайность и качество урожая при возделывании овощных культур в условиях светлоцветных сероземов Сурхандарьинской области на фоне разных нормативов.

Annotation. It is explained that the influence of additional organo-mineral fertilizers on soil properties and the development of cotton growth, yield and crop quality in the cultivation of vegetable crops in the conditions of light-colored gray soils of the Surkhandarya region against the background of different standards has been highlighted.

Кириш. Бугунги кунда дунё бўйича қишлоқ хўжалиги соҳасида мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириб бориш билан бирга сабзавот экинлари ва ўрта толали ғўзани қўшимча озиклантиришда минерал ўғитлардан ташқари ноанъанавий органо минерал ўғитлардан фойдаланиш муҳим аҳамият касб этмоқда. Жаҳон миқёсида 44 та мамлакатда ноанъанавий агрорудаларнинг табиий захиралари мавжуд бўлиб, улардан халқ хўжалигининг турли соҳаларида кенг фойдаланилиб келинмоқда. Қишлоқ хўжалигида етиштирилаётган сабзавот экинларидан мўл ва сифатли ҳосил етиштиришда минерал ўғитлар ҳамда ноанъанавий агрорудалар ва улардан тайёрланган турли органо-минерал компостларнинг самарадорлиги юқоридир. Пахтачилик ва сабзавотчиликда минерал ва ноанъанавий органо минерал озиклантиришнинг тупроқ озик режими динамикаси ва экинлар ҳосилдорлигига таъсирини илмий асослаш бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Дунёда тупроқ унумдорлиги ва помидор ҳосилдорлигини ошириш мақсадида турли биопрепаратларни минерал ўғитлар фонида қўллашга ҳамда азотли ўғитларни муддатларини аниқлашга қаратилган устувор йўналишда илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу борада, қишлоқ хўжалик экин ер майдонларининг агрокимёвий хоссалари ва биологик фаоллигини аниқлаган ҳолда биологик препаратларни минерал ўғитлар фонида қўллаш ва азотли ўғитлар муддатларини аниқлаш асосида қишлоқ хўжалиги экинларини, жумладан, помидорни озика элементларга бўлган талабини қондириш, турли зараркунанда ва касалликларга чидамлилигини ошириш ҳамда ҳар бир минтақанинг тупроқ-иқлим шароитига мос помидор навларини танлашга қаратилган илмий тадқиқотларга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Тадқиқот мақсади Сурхондарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлар шароитида сабзавот экинларини етиштиришда ми-

нерал ўғитларни турли меъёрлари фонида қўшимча органо-минерал ўғитларни тупроқ хоссаларига ҳамда ғўзани ўсиши ривожланиши, ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига таъсирини илмий асослашдан иборат.

Тадқиқотнинг илмий аҳамияти Сурхондарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлар шароитида такрорий сабзавот экинларини етиштиришда қўлланиладиган турли меъёрдаги минерал ўғитлар ва қўшимча органо-минерал компостларни сўнги таъсирларини ғўзанинг ўсиши ривожланиши, қуруқ модда тўплаши, юқори пахта ҳосили олиш ҳамда, пахта толасининг технологик сифат кўрсаткичларини илмий асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижалари. Сурхон-Шеробод воҳасида тарқалган суғориладиган тақирли-ўтлоқи тупроқлар шароитида помидорнинг Сурхон-142 навидан юқори ҳосил етиштиришда помидор уруғига «Экостим» биопрепарати билан ишлов бериб минерал ўғитларнинг $N_{300}P_{120}K_{100}$ мақбул меъёри ва азотли ўғитларни муддатларини ишлаб чиқиши, йиллик азотли минерал ўғитларнинг 20 фоизини кўчат экилгандан кейин, 30 фоизини гуллаш даврида, 50 фоизини ёппасига мева тугиш даврида қўллаш лозимлиги, биопрепарат билан минерал ўғитларни мақбул меъёрда қўллаш тупроқларнинг агрокимёвий хоссалари (ҳаракатчан азот, фосфор ва алмашувчи калий элементлари)га ижобий таъсир этиши, вегетация якунида тупроқларнинг ҳайдов қатламларида ҳаракатчан азот 3,9–4,8 мг/кг, ҳаракатчан фосфор 1,3–2,2 мг/кг, алмашувчи калий 25–35 мг/кг га ошиши, помидор уруғига биопрепарат билан ишлов бериш уруғни униб чиқишини 3 кунга, 50 фоизгача гуллаш жараёнини 11–12 кунга, 50 фоизгача мева тугиш 5–7 кунга, 50 фоизгача меваларни пишиши 10–11 кунга тезлашиши, помидор ҳосилдорлиги 2,5–3,0 ц/га, рентабеллик даражаси 40,3 фоизга ошишига хизмат қилади.

Хулоса. Сурхондарё вилояти суғориладиган тақирли-ўтлоқи тупроқлари шароитида помидордан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда помидор уруғига биопрепарат билан ишлов бериб, минерал ўғитларни мақбул меъёр ва муддатларда қўллаш самарадорлиги ортади.

Помидорга турли меъёрларда минерал ўғитларни

қўллаш, тупроқ таркибидаги нитрат ва аммоний шаклдаги азот миқдорига ижобий таъсир кўрсатди ва ўғитсиз назорат вариантыга нисбатан минерал ўғитларни $N_{300}P_{120}K_{100}$ кг/га қўлланганда ўрганилган суғориладиган тупроқларнинг ҳайдов қатламлари таркибида аммоний шаклдаги азот 22,8 мг/кг га, нитрат шаклидаги азот 16,6 мг/кг га ортди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Зуев В.И., Абдуллаев А.Г. Сабзавот экинлари ва уларни етиштириш технологияси. – Т.: Ўзбекистон, 1997. – Б. 120-121.
2. Балашев Н.Н., Земан Г.О. Сабзавотчилик. Тошкент «Ўқитувчи», 1981. 216 б.
3. Азимов Б.Д. Технология выращивания интенсивных сортов томатов в Узбекистане. Тошкент, «Фан». 1990. – Б. 173-188.
4. Остонакулов Т.Э., Зуев В.И., Қодирхўжаев О.Қ. Сабзавотчилик. Тошкент – 2008. –Б. 191-198.
5. Нормуратов О.У., Чориев А.К. Тақир ўтлоқи тупроқларда фосфорли ва мураккаб фосфорли ўғитларнинг ютилиш жараёнлари. // Иқлим ўзгариши шароитида ер ресурсларини барқарор бошқариш Республика илмий-амалий семинар мақолалар тўплами. -Тошкент, 2017. 21 апрел. – Б. 275-277.

УО‘Т: 631.4:625.711.1.

MAGISTRAL AVTOMOBIL YO‘LI ATROFIDAGI TUPROQLARNING OG‘IR METALLAR BILAN IFLOSLANISHI

**Xoliqulov Shodi Turdiqulovich,
Bobobekov Isomiddin Nuriddinovich,
Xolbazarov Ibroxim Bahodir o‘g‘li,
Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti.**

Annotasiya. Maqolada “Toshkent-Termiz” avtomagistralining Samarqand viloyati Jomboy tumani chegarasida o‘tgan qismi tuproqlarida tarqalgan yalpi qo‘rg‘oshin va rux miqdorining avtomobil yo‘lidan uzoqlik darajasiga qarab o‘zgarishi haqidagi ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Magistral avtomobil yo‘li, tuproq, og‘ir metallar, qo‘rg‘oshin, rux, ifloslanish.

Аннотация. В статье приведены сведения об изменении содержания валового свинца и цинка в почвах, распространенных в участках автомобильной дороги “Ташкент–Термиз”, проходящей по территории Жомбойского района Самаркандской области в зависимости от расстояния автомобильной дороги.

Ключевые слова: Автомобильная магистральная дорога, почва, тяжелые металлы, свинец, цинк, загрязнение.

Abstract. The article presents data on the changes in the total amount of lead and zinc scattered in the soil of the section of the highway “Tashkent-Termiz” that crosses the border of Jomboy district, Samarkand region, depending on the distance from the highway.

Key words: Highway, soil, heavy metals, lead, zinc, pollution.

Kirish. Hozirgi kunda tuproq unumdorligi hamda qishloq xo‘jalik ekinlari hosildorligi va hosil sifatini nazorat qilib borish davr talabi hisoblanadi. Ma‘lumki, sug‘oriladigan yerlar unumdorligiga ko‘plab omillar ta‘sir etadi. Shunday omillardan biri tuproqlarning turli zararli birikmalar jumladan og‘ir metallar bilan ifloslanishidir.

Ma‘lumki, magistral avtomobil yo‘llari atrofida tarqalgan tuproqlar avtomobillardan chiqadigan turli xil zararli birikmalar tarkibidagi og‘ir metallar bilan zararlanadi. Shuning uchun og‘ir metallar bilan ifloslangan tuproqlarning unumdorligini tiklash va ekinlar hosildorligi va uning sifat ko‘rsatkichlarini o‘rganish hozirgi kunda dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Avtomobil yo‘llari atrofidagi tuproq va o‘simliklarga turli zararli birikmalar jumladan og‘ir metallar bilan ifloslanishi ko‘plab tadqiqotchilar tomonidan o‘rganilgan. Ma‘lumotlariga ko‘ra, avtomobil yo‘li atrofidagi tuproqlarning turli zararli birikmalar bilan ifloslanishi transport harakatining intensivligi, transport vositalarining turlari, tuproq qoplamining tavsifi va yerdan foydalanish darajasiga bog‘liq. Shuning uchun turli hududlardagi tuproq va o‘simliklarda og‘ir metallarning miqdori turlicha bo‘ladi.

Manbalarga ko‘ra, avtomobil yo‘llarida og‘ir metallar bilan maksimal ifloslanish asosan 7 metrgacha bo‘lgan masofada kuzatiladi va ularning eng xavfli miqdorlari 20-30 metrgacha saqlanib, keyin asta-sekin pasayib boradi. Qo‘rg‘oshinning eng yuqori miqdori (3520 mg/kg gacha) tuproqning ustki (0-5 sm) qatlamida yo‘ldan 50 metrgacha bo‘lgan masofada kuzatiladi. Yo‘l bo‘yidagi tuproqlarning kadmiy va rux bilan ifloslanishi sezilarli darajada past bo‘lib, nikel elementi bilan ifloslanish aniqlanmagan [1].

Avtomobil yo‘li bo‘yidagi tuproqlarda yalpi ruxning maksimal miqdori 8,86 dan 41,05 mg/kg gacha bo‘lib ruxning yalpi va harakatchan shakli bilan maksimal ifloslanish o‘rmon-podzol tuproqlarda avtomobil yo‘lidan 5-25 metr uzoqlikdagi masofalarda kuzatilgan. Ushbu masofada ruxning harakatchan shakli uning ruxsat etilgan me‘yorida (23 mg/kg) yuqori ekanligi aniqlangan. O‘rganilgan uchastkalarda qo‘rg‘oshinning miqdori yo‘ldan 200 metrgacha bo‘lgan masofada 25,79 dan 15,97 mg/kg gacha o‘zgarib, uning klarki (12 mg/kg) ga nisbatan 215-130 % ko‘p. Ammo sanitariya normalaridan oshmagan (32 mg/kg). Harakatchan qo‘rg‘oshinning maksimal miqdori esa yo‘ldan 10 metr masofada qayd etilgan (21,03 mg/kg) [2].

Og'ir metallar asosan tuporqning ustki gumusli akkumilyativ qatlamida to'planadi. Xankay-Ussuri tekisligi janubi-sharqiy qismidan o'tuvchi avtomobil yo'lida o'tkazilgan tadqiqotlarga ko'ra, tuproqning 0-16 sm qatlamida ruxning yalpi miqdori 75 mg/kg, nikel-158 mg/kg, kobalt-31 mg/kg, qo'rg'oshin-91 mg/kg, mis-137 mg/kg ni tashkil etgan hamda ularning miqdori ushbu elementlar klarkidan ko'pligi qayd etilgan [3].

Toshkent shahrining avtomobillar serqatnov Navoiy, Usmon Nosir, Usmon Yusupov, Buyuk ipak yo'li ko'chalari va shahar xalqa yo'li atrofida yerlarda qo'rg'oshin miqdori 100-200 mg/kgni, aviasozlik korxonasi atrofida tuproqlarida rux 250-300 mg/kg, Qoraqamish hududidagi sanoat korxonalari atrofida tuproqlarda esa 300-350 mg/kg ni tashkil etadi [4].

Keltirilgan manbalardan shuni bilish mumkinki, O'zbekiston hududidagi avtomobil transporti faoliyati natijasida chiqarilayotgan chiqindilarning tuproqlar tarkibidagi og'ir metallar miqdoriga ta'siri deyarli o'rganilmagan. Yuqoridagilarni e'tiborga olgan holda tadqiqotlarimizda Toshkent-Termiz avtomagistral yo'li faoliyati natijasida atrof-muhitga chiqarilgan chiqindilarning Samarqand viloyati Jomboy tumani hududida tarqalgan tuproqlar tarkibidagi og'ir metallar miqdoriga ta'siri o'rganildi.

Tadqiqot obekti va uslubiyati. Tadqiqot "Toshkent-Termiz" Xalqaro M-39 avtomagistralining Jomboy tumani chegarasidan o'tgan qismidagi "Ulug'bek" massivida tarqalgan sug'oriladigan o'tloqi bo'z tuproqlar sharoitida o'tkazildi. Tadqiqotda ushbu tuproqlar tarkibidagi qo'rg'oshin va rux elementlarining yalpi miqdori o'rganildi. Tadqiqotlar umumqabul qilingan standart uslublarda olib borildi.

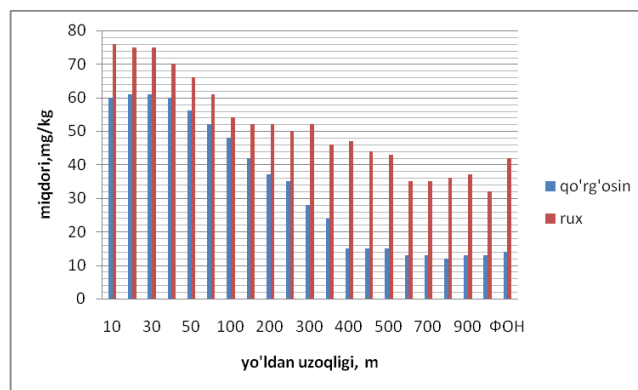
Tadqiqot natijalari. Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ra "Toshkent-Termiz" Xalqaro M-39 avtomagistralining Jomboy tumani chegarasidan o'tgan qismida tarqalgan tuproqlar granulometrik tarkibi bo'yicha yengil, o'rta va og'ir qumoq bo'lib, gumus hamda yalpi va harakatchan oziq elementlar (NPK) bilan kam darajada ta'minlangan. O'rganilgan tuproqlarning ustki 0-30 sm qatlamida gumus- 1,2-1,6 foizgacha, yalpi azot-0,18 foizgacha, yalpi fosfor 0,15; va umumiy kaliy-2,2 foizgacha tashkil etadi. Harakatchan shakldagi oziq moddalar miqdori esa: N-NO₃ -18,0 mg/kg, N-NN₄ -20,5 mg/kg, P₂O₅ -27,1 mg/kg, K₂O-320 mg/kg gacha qayd etildi. Tadqiqot o'tkazilgan hudud tuproqlari sho'rlanmagan. Sizot suvlari chuqurligi 6-8 metr, tuproq muhit reaksiyasi ya'ni pH-7,1-7,4 ga teng.

Tadqiqotlarda yalpi qo'rg'oshin miqdori tuproq xossalari va avtomobil yo'lidan uzoqlik darajasiga qarab o'zgarishi qayd etildi. Natijalarning ko'rsatishicha og'ir metallar ta'siriga uchramagan ya'ni fon sifatida olingan yerda tarqalgan tuproqda uning miqdori bir kilogramm tuproqda 15 mg ni tashkil etdi (Rasm).

Olib borilgan laboratoriya tahlillarining ko'rsatishicha avtomobil yo'li faoliyati natijasida atrof-muhitga chiqarilgan turli xil zararli birikmalar tuproq tarkibidagi qo'rg'oshin elementi miqdoriga ham o'z ta'sirini ko'rsatgan. Uning maksimal miqdori avtomobil yo'lidan 20-30 metr uzoqlikda aniqlanib, 1 kg tuproqda 61 mg ekanligi kuzatildi. Tadqiqotlarimizda ushbu element bilan tuproqning

ifloslanishi avtomobil yo'lidan uzoqlashgan sari kamayib borishini qayd etildi. Yo'lidan 75 metrgacha bo'lgan masofada 1 kg tuproqda qo'rg'oshinning miqdori 50 mg dan ko'pligi kuzatildi. Avtomobil yo'lidan 150 metr uzoqlikkacha bo'lgan masofalarda esa uning miqdori 40 mg/kg va undan ko'pligi aniqlandi (Rasm). Yuqorida ta'kidlanganidek avtomobil yo'lidan uzoqlashgan sayin qo'rg'oshinning miqdori kamayib bordi hamda 400 metr uzoqlikdagi masofadan boshlab fon miqdoriga tenglashdi (1 kg tuproqda 14 mg). Avtomagistral yo'lidan 600 metr uzoqlikdagi masofada esa fon miqdoridan kichik ko'rsatkichga (12-13 mg/kg) ega ekanligi kuzatildi.

Rux elementi qishloq xo'jalik ekinlari uchun eng muhim ahamiyatga ega bo'lgan mikroelementlardan biri hisoblanadi. Lekin uning tuproq tarkibida me'yorida ko'payib ketishi nafaqat tuproq xossalari, o'simlik va mikroorganizmlar faoliyati va miqdoriga ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Olib borilgan tadqiqotlar rux elementi ham xuddi qo'rg'oshin elementi singari avtomobil yo'lidan uzoqlashgan sayin kamayib borishi qayd etildi. Uning maksimal miqdori yo'lidan 10 metr uzoqlikda qayd etildi va 76 mg/kg ni tashkil etdi (Rasm).



Rasm. Toshkent-Termiz avtomagistral yo'li atrofida og'ir metallar miqdori (tuproqning 0-30 sm qatlamida)

Tadqiqotlarimizning ko'rsatishicha avtomobil yo'lidan 40 metrgacha bo'lgan uzoqlikda 1 kg tuproq tarkibida 70 mg va undan ko'p rux mavjud ekanligi aniqlandi. Bu ko'rsatkich ularning fon ko'rsatkichi (42 mg/kg) dan 1,7 marotaba va undan ko'pdir. Avtomagistraldan 300 metrgacha bo'lgan uzoqlikdagi masofalarda yalpi rux miqdori 50 mg/kg dan ko'p ekanligi qayd etildi. 350-400 metrdan boshlab uning miqdori fon ko'rsatkichiga yaqinlashdi. 500 metrdan so'ng esa fon ko'rsatkichidan kam ekanligi kuzatildi.

Xulosa. "Toshkent-Termiz" avtomagistral yo'li faoliyati ta'sirida uning atrofida tarqalgan tuproqlar ekologik holatiga salbiy ta'sir ko'rsatgan. Avtomobillardan chiqayotgan zararli birikmalar tarkibidagi qo'rg'oshin va rux tuproqlar tarkibida bu elementlarining ko'payishiga sabab bo'lmoqda. Bunda tuproqlarning qo'rg'oshin bilan ifloslanishi yo'lidan 10 metrdan 350 metrgacha, rux bilan ifloslanish esa 400-450 metrgacha fondan yuqori ekanligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Воздействие выбросов автотранспорта на природную среду / Под ред. О.Л. Качаловой. Рига, 1989.
2. Руд А.В.. Загрязнение тяжелыми металлами почв и растительности придорожных полос автодорог Минской области// Вестник БГУ. Сер. 2. 2007. № 1. S.111-115)
3. Тимофеева Я. Тяжелые металлы в почвах, прилегающих к автотрассе//Биологические науки// Фундаментальные исследования №10, 2013. —S. 2226-2230
4. Tursunov X.X., Tursunov D.X. Toshkent shahar tuproqlarining sanoat chiqindilari tarkibidagi og'ir metallar bilan ifloslanish darajasini aniqlash //Qishloq xo'jaligida ekologik muammolar: Xalqaro ilmiy amaliy anjuman materiallari to'plami. -Buxoro, 2003. —B.71-75.

ИККИЛАМЧИ РЕСУРСЛАРДАН ҚУРИЛИШ ЧИҚИНДИЛАРНИ ИНФРАТУЗИЛМАСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ ВА УЛАРДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ

Нўмонжон Шакиров, мустақил тадқиқотчи,
Аминов Хамза Хусанович, т.ф.ф.д., профессор,
Мадримов Ражаббой Машарипович, лабораторияси мудири, б.ф.ф.д.,
Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Мақолада қурилиш чиқиндиҳоналарига ер майдонлари ажратиш, самарали фойдаланиш, саралаш, иккиламчи ресурсларни қайта ишлаш, фойдаланиш муддатини узайтиришга эришиш йўллари тўғрисида фикрлар билдирилади.

Калит сўзлар: қурилиш, чиқиндиҳоналар, ер майдони, ташиш, фойдаланиш, қайта ишлаш.

Аннотация. В статье приводятся мнения о выделении земель под строительные отвалы, эффективном использовании, сортировке, переработке вторичных ресурсов, способах продления срока полезного использования.

Ключевые слова: строительство, полигоны, земельные площади, транспортировка, использование, утилизация.

Abstract. The article provides opinions on the allocation of land for construction dumps, effective use, sorting, processing of secondary resources, and ways to extend the useful life.

Key words: construction, landfills, land area, transportation, use, recycling.

Кириш. Мамлакатимизда қурилиш, ободонлаштириш, кўкаламзорлаштириш каби бунёдкорлик ишларни тезкорликда амалга ошириш натижасида ишлаб чиқаришга мўлжалланган бинолар ва кўп қаватли турар жойларни қад кўтарилиши, юртимизда иқтисодиётнинг равақ топиши билан баҳолаш мумкин. Шу борада юртимизда олиб борилаётган бунёдкорлик ишлари туфайли қурилиш чиқиндиларини ҳажмини ортиши, уларга ер майдонларини ажратиш, янги қурилиш чиқиндиҳоналарини барпо этиш, фойдаланиш, шунингдек, тўлган қурилиш чиқиндиҳоналарини рекултивация қилиш, қайта ишлаш каби муаммолар пайдо бўлмоқда. Шу вақтгача қурилиш чиқиндиҳоналарига деярли ер майдонлари ажратилмас, чиқиндиларни дуч келган жойларга, дарё ва сойлар қирғоқларига, дала четларига, коллекторлар ва йўл бўйларига тўкиб кетиш одатий бир ҳол эди.

Олинган маълумотларни таҳлилий муҳокамаси: Қурилиш чиқиндиларини тартибга солиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 29 сентябрдаги “Маиший ва қурилиш чиқиндилари билан боғлиқ ишларни бошқариш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-4845-сон қарори қабул қилинди. Ушбу қарорда қурилиш ишларини амалга ошириш натижасида ҳосил бўлган қурилиш чиқиндиларининг мулкдори бўлган юридик ва жисмоний шахсларга қуйидаги вазифалар юкланган.

– қурилиш ишлари олиб борилаётган объектларда ҳосил бўладиган чиқиндиларни сараланган ҳолда тўплаш ва вақтинча сақлаш;

– қурилиш чиқиндиларини уларни тўплаш, ташиш, утилизация қилиш ва (ёки) қайта ишлаш билан шуғулланувчи юридик шахсларга топшириш, реализация қилиш ёхуд бу ишларни ўз кучи билан амалга ошириш;

– қурилиш чиқиндилари полигонларга жойлаштирган тақдирда чиқиндиларни олиб чиқиб кетиш бўйича хизмат кўрсатишга ихтисослаштирилган ташкилотлар ёки чиқинди полигонига эга бўлган ташкилотлар билан тегишли шартнома тузиш каби мажбуриятлар назарда тутилган. Шунингдек, қурилиш чиқиндиларини ташиш билан шуғулланувчи юридик ёки жисмоний шахслар мазкур хизматларни кўрсатишда

уларнинг қурилиш чиқиндиларини утилизация қилиш (ёки) қайта ишлаш билан шуғулланувчи ташкилотларга топшириш (реализация қилиш) ёхуд чиқинди полигонига жойлаштиришни назарда тутувчи ҳужжатларга эга бўлиши лозим.

Ушбу қарорни ижроси ва натижасига кўра, Ўзбекистон Рес-публикаси Президентининг 2020 йил 15 декабрдаги ПҚ-4291-сонли “Тошкент шаҳрида маиший ва қурилиш чиқиндилари билан боғлиқ ишларни амалга оширишни такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ҳамда Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 28 январда “Қурилиш чиқиндилари билан боғлиқ ишларни амалга ошириш тартибини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги 40-сонли қарорига асосан соҳада тегишли норматив ҳужжатларни ишлаб чиқишга эришилди. Вазирлар Маҳкамасининг ушбу қарорини 3-бандида “Ўзбекистон Республикаси Қурилиш, уй-жой коммунал хизмат кўрсатиш вазирлиги бинолар ва иншоотлар, шу жумладан, йўллар ва муҳандислик коммуникацияларини қуриш, реконструкция қилиш, таъмирлаш ёки бузиш ишларида (кейинги ўринларда – қурилиш ишлари) лойиҳа ҳужжатларини ишлаб чиқишда қурилиш жараёнида ҳосил бўладиган қурилиш чиқиндилари ҳажмларини ва уларни тўплаш жойларини белгилаши, шунингдек, улар билан боғлиқ ишларни амалга ошириш назарда тутилишини таъминлансин” деб белгилаб қўйилгани соҳага қаратилаётган жуда катта эътибордир.

Экология, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва иқлим ўзгариши вазирлиги томонидан бу борада бир қатор ишлар амалга оширилмоқда. Вазирлик кўрсатмасига биноан ҳудудий экология бошқармалари атроф-муҳитни ифлосланишини, белгиланмаган жойларга қурилиш чиқиндиларини тўкишини олдини олиш бўйича маҳаллий ҳокимликлар билан ҳамкорликда қурилиш чиқиндиҳоналарини ташкил этиш ва тартибга солиш ишларига эътибор қаратилди.

1991 йилга қадар қурилиш чиқиндиҳоналари деярли ташкил этилмаган, 1998 йилда 1 та, 2015 йилда 1 та, 2017 йилда 1 та, шунингдек, 2021 йилда 17 та ва 2022 йилда 1 та, жами бўлиб 34 та қурилиш чиқиндиҳоналари ташкил этилди (1-жадвал).

Республикада қурилиш чиқиндиларини ташкил этилиши ҳақида 2022 йил 1 январь ҳолатига маълумот

Худудлар	Қурилиш чиқиндихона сони	Майдони (га)	Вилоят марказидан чиқиндихонага масофа (км)	Туман марказидан чиқиндихонага масофа (км)	Қурилиш чиқиндиларини ташкил этилиши тўғрисида Ҳоким қарорлари
Қорақалпоғистон Республикаси	1	10	15		Нукус шаҳар 01.05.2020 й.№01/05-331-сон
Андижон	2	13	10-104	30	Олтинкуль туман 21.04.2020 й.№184, Ҳонобод шаҳар 08.08.2020й.№214
Бухоро	3	10	10-55	6-10	Когон туман 13.05.2020 й. №292-сон, Корақўл туман 11.05.2020 й.№247, Қоравулбозор туман 13.05.2020й.№264
Жиззах	5	23	12-90	3-5	Ғаллаорол тумани 24.04.2020 й.№279, Зомин туман 25.04.2020 й.№950, Фориш туман 27.04.2020 й. №648-сон, Ш.Рашидов тумани 28.04.2020 й.№880-сон
Қашқадарё	2	8	7-110	25-100	Чирокчи туман 05.09.2020 й.№НО-1314-09-сон, Шахрисабз туман 30.04.2020 й.№443/04
Навоий	4	51,9	2-8	4-5	Кармана туман 24.04.2020 й.№1332-сон, 07.08.2015 й.№540-сон, Навоий шаҳар 08.06.1998й.№756/06-сон, Томди туман 23.01.2017 й.№29-сон
Наманган	1	2			Наманган туман 22.07.2017 й.№955-сон
Самарқанд	6	27,5	2-85	6-10	Иштихон туман 01.05.2020 й.№520-сон, Қўшрабат туман 02.05.2020 й.№892-сон, Булунгур туман 01.05.2020 й. №333-сон, Нарпай тумани №04.05.2020 й.№738-сон, Пастдарғом тумани 30.04.2020й. №679-сон, Самарқанд шаҳар 02.05.2020 й.№240-сон
Сурхондарё	1	15	18		Ангор тумани 24.01.2020 й.№595-сон
Сирдарё	5	27,8	20-50	6-22	Сардоба туман 01.05.2020 й. №489-сон, Гулистон тумани 04.05.2020 й.№411-сон, Сирдарё тумани 11.05.2020 й.№572-сон, Сайхунобод тумани 14.04.2021 й.347-сон, Мирзаобод тумани 18.05.2020й.№301-сон.
Тошкент	1	20,6	12		Тошкент туман 04.08.2020й.№335-сон
Фарғона	2	40	10	35	Ўзбекистон тумани 01.12.2020 й.№1501-сон, Фарғона тумани 01.05.2020 й.№59-сон
Хоразм	1	15	22	7	Қўшқўпир тумани 05.05.2020 й.№1109-сон
Жами	34	263,8			

Ушбу жадвалдан кўриниб турибдики, қурилиш чиқиндихоналарини ташкил этиш асосан туман ва шаҳар ҳокимлирининг қарорлари асосида амалга оширилган.

2023 йил 1 январь ҳолатига кўра, қурилиш чиқиндихоналари сони 34 та, умумий ер майдони 264 гектарни ташкил этади. Қурилиш чиқиндиларини қабул қилиш натижасида белгиланмаган жойларга чиқиндиларни тўкиб кетишга барҳам берилмоқда. Вазирлар Маҳкамасининг 40-сон қарори билан тасдиқланган “ Қурилиш чиқиндилари билан боғлиқ ишларни амалга ошириш тартиб тўғрисида Низомни” 13-бандида “Қурилиш чиқиндилари ҳосил бўлиши объектларида қурилиш чиқиндиларини фақат махсус

ажратилган (шу жумладан жиҳозланган) майдончаларда (кейинги ўринларда – вақтинча сақлаш жойлари)вақтинча сақлашга(ташлаш, жойлаштириш) йўл қўйилади. “Бунда кўмиш учун йўналтирилайдиган қурилиш чиқиндиларини вақтинча сақлашнинг(тўплаш, жойлаштиришнинг)чекланган муддати ўттиз календар кундан ошмаслиги шарт. Вақтинча сақлаш жойларининг ўлчами (майдони) ҳисоблаш йўли билан аниқланади. Бунда ҳар 1 м² га тўғри келадиган қурилиш чиқиндилари миқдорининг ҳисоби 3 тоннадан ошмаслиги белгилаб қўйилган. Экология вазирлиги ҳудудий бошқармалари ушбу талабларни бажарилишини назоратга олиши зарур.

Ташкил этилган қурилиш чиқиндиҳоналарини инфратузилмасини
2023 йил 1 июль ҳолати бўйича маълумот.

Жойлашган манзили	Ташкил этилган йили	Майдони (га)	Полигон атрофини ўраш(п.м)	Полигонга бориш ва кириш йўллари асфальт қилиш (к.м)	Маиший хона қуриш	Санитар хона қуриш	Энергия тортиш (к.м)	Қудук казини дона	Автоторзи ўрнатиш
Нукус шаҳар “Нукус тозалаш транс” МЧЖ	2020	10	4000	0,2	1	1	1	1	1
Андижон тумани “Экотиббиёт” Х.К.	2020	5		0,3	1	1		1	1
Аرنасой тумани “Тоza худуд” ДУК	2020	5	1216	1			0,3	1	
Ғаллаорол тумани “Тоza худуд” ДУК	2020	5	2498	0,4				1	
Зомин тумани “Тоza худуд” ДУК	2020	5	418	0,1				1	
Фориш тумани “Тоza худуд” ДУК	2020	5	1804					1	
Ш.Рашидов тумани “Тоza худуд” ДУК	2020	5	4313	0,2				1	
Навоий шаҳар “Барно х/ф”	1998	22,9	2400	1	1	1			1
“Қизилкум цемент” АЖ	2020	2	400		1	1	1	1	1
Томди тумани НГМК ЗУС	2017	20	2000	2		1		1	1
Навоий шаҳар “Стимул Навоий” МЧЖ	2015	5		2		1		1	1
Ангор тумани “Био эко тех” МЧЖ	2020	15	ўралган	1					
Боёвут тумани “Тоza худуд” ДУК	2020	3,8	550	1,1	1	1	1	1	1
Сайхунбод тумани “Тоza худуд” ДУК	2021	5,3	1200	1,2	1	1	1,2	1	1
Қибрай тумани “Био эко сервис” МЧЖ	2020	20,6	3000	1		1			
Қарши тумани “Чаргил” МФЙ Ободонлаштириш бошқармаси	2020	5	2000	1	1	1	1	1	1
Шахрисабз тумани “Танхоз” МФЙ Ободонлаштириш бошқармаси	2020	3	2000	1	1	1	1	1	1
Қўшпўир тумани “Тоza худуд” ДУК	2020	15	200						
Фарғона тумани Сатқак МФЙ “Тоza худуд” ДУК	2020	20	2000	2	1	1	1		1
Ўзбекистон тумани “Шўреув” МФЙ “Тоza худуд” ДУК	2020	20	1050	2				1	1
Жами		140,1	31049	15,5	9,3	11	7,3	10	12

Изоҳ: Қарши ва Шахрисабз туманлари ободонлаштириш бошқармаларида (1500-1000м²) тегишли чиқиндиҳоналари, Қибрай тумани “Био эко сервис” МЧЖга (1000 м²) қарашли чиқиндиҳоналарни рекултивация қилиш лозим.

Олиб борилган мониторинг натижаларимиз бўйича 7 та қурилиш чиқиндихоналарига қисқа фурсатда 3,1 млн. тонна қурилиш чиқиндилари қабул қилинган. Бизни фикримизча қурилиш чиқиндихоналари асосан вилоят маркази атрофида ташкил этилган бўлса, давр талабидан келиб чиқиб ташиш масафасини қисқартириш мақсадида йирик туманлар атрофида ҳам қурилиш чиқиндихоналарини ташкил этиш қамров даражаси янада ошишга имкон беради.

Шунингдек, янги ташкил этилган қурилиш чиқиндихоналаридан фойдаланиш ҳолатини экологик талаблардан келиб чиқиб таҳлилий ўрганилганда бир қатор камчиликлар ва инфратузилмаси етарли даражада эмаслиги аниқланди.

Қурилиш чиқиндихоналари бўйича олиб борилган таҳлиллар шуни кўрсатмоқдаки, чиқиндихоналарга бориш йўллари 15,5 км асфальт қилиниши, атрофини ўраш ишлари 31049 п.метрда бажарилиши, 7,3 км электр тармоғи тортилиши, 10 дона сув қудуғи қазилиши, 12та автотарози ўрнатилиши ва 10 та маиший хона ва 11 та санузел қурилиши

талаб этилади.

Бу муаммоларни ҳал этишда барча давлат идоралари баҳамжihat ишлаши керак, деб ҳисоблаймиз.

Хулоса шуки, қурилиш чиқиндиларини морфологик таркибидаги бетон, темир-бетон, тошлар максимал даражада қайта ишланса, тупроқлар гумус чиқиндилари билан бойитилиб балл бонитети паст бўлган фермер хўжаликлари ерларига тўкилса ётқизилса ҳосилдорликни ортишига, полигонлардан фойдаланиш муддатларини узайтиришга имкон яратилади. Шу тариқа кўмиб ташланадиган қурилиш чиқиндилари ҳажмини камайтирилишига эришилади.

Қурилиш чиқиндилари 80-90 фоиз қайта ишланганда филтрат сувлари деярли ҳосил бўлмайди ва ер ости сувларининг ифлосланишига олиб келмайди. Қурилиш чиқиндихоналари атрофига тўрт қатор қилиб манзарали, қурғоқчиликка чидамли дарахтлар эксак атмосфера ҳавосини чанг билан ифлосланиш даражасини камайишига ва аҳоли саломатлигини сақлашга муносиб ҳисса қўшган бўламиз.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 29 сентябрдаги “Маиший ва қурилиш чиқиндилари билан боғлиқ ишларни бошқариш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-4845-сон қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 15 декабрдаги “Тошкент шаҳрида маиший ва қурилиш чиқиндилари билан боғлиқ ишларни амалга оширишни такомиллаштириш чора-тадбирлар тўғрисида” ги ПҚ-4291-сонли қарори.
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 28 январдаги “Қурилиш чиқиндилари билан боғлиқ ишларни амалга ошириш тартибини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги 40-сонли қарори.
4. Yuldashev A.A., Pulatov X.L., Igitov A.B., Saripova U.I. “Чиқиндиларни бошқариш технологияси”, Тошкент, 2022 й.
5. Шакиров Н., Рузиева И.Д. “Қурилиш чиқиндилардан иккиламчи ресурс сифатида фойдаланиш истиқболлари” Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси, Ўзбекистон Экологик партияси фракцияси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш масалалари қўмитаси, “Яшил” энергетикани амалиётга татбиқ этиш: ютуқлар ва муаммолар мавзусида республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами Тошкент, 2023 й.

UO‘T: 502.1.

O‘ZBEKISTON TABIATINING EKOTURISTIK IMKONIYATLARI

Xaydarova Halima Normatovna, b.f.n., dotsent,
Yuldasheva Saxiba Shamurzaevna, b.f.f.d. (PhD), katta o‘qituvchi,
Mirzaev Yusuf Abduxakim o‘g‘li, magistrant,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Аннотатсия. Ushbu maqolada mamlakatimizda ekoturizmning nisbatan yangi yo‘nalish ekanligi, sohani rivojlantirish, hamda ekoturizmni yo‘lga qo‘yish muammolari, shu bilan birga Qashqadaryo viloyati Yakkabog‘ tumanida ekoturizmni rivojlantirishda olib borilayotgan tadqiqotlar haqida ma‘lumotlar berildi. Yakkabog‘ tumanida tog‘li va hushmanzara hududlarning mavjudligi, ekoturizmni tashkil etishga keng imkoniyatlar yaratadi. Chunki bizga ma‘lumki O‘zbekiston hududining 78,7 % i tekisliklardan iborat bo‘lsada, bu joylar ekoturistik nuqtai nazardan unchalik qulay emas, tog‘ va tog‘ oldi hududlari esa ekoturizm uchun qulay hisoblanadi. Tadqiqot natijasi shuni ko‘rsatdiki, Yakkabog‘ tumani ko‘proq tog‘li hududdan iborat bo‘lganligi uchun, tabiiy sharoitidan kelib chiqib, komfortli, o‘rtacha komfortli, biroz komfortli, subdiskomfortli, diskomfortli, ekstradiskomfortli zonalar hisoblanadi.

Калит со‘злар. Qashqadaryo, Yakkabog‘, ekoturizm, tog‘li hududlar, ekoturistik imkoniyatlar, komfortli, diskomfortli, ekstradiskomfortli zonalar.

Аннотация. В данной статье приведены сведения о том, что экотуризм является относительно новым направлением в нашей стране, проблемы развития отрасли и становления экотуризма, а также проведенные исследования в области развития экотуризма в Яккабогском районе Кашкадарьинской области. Наличие горно-горных районов в Яккабогском районе создает широкие возможности для экотуризма. Потому что мы знаем, что 78,7% территории Узбекистана составляют равнины, но эти места не очень удобны с точки зрения экотуризма, а горные и предгорные районы

считаются удобными для экотуризма. Результат исследования показал, что Яккабогский район является горным районом и по своим природным условиям относится к комфортным, умеренно комфортным, малокомфортным, субдискомфортным, дискомфорным и сверхдискомфортным зонам.

Ключевые слова: Кашкадарья, Яккабаг, экотуризм, трансграничные территории, экотуристические возможности, комфортные, неудобные, экстрапроблемные зоны.

Annotation. In this article, the fact that ecotourism is a relatively new trend in our country, the problems of developing the sector and establishing ecotourism, as well as the researches conducted in the development of ecotourism in Yakkabog district of Kashkadarya region were given. The existence of mountainous regions in Yakkabog region creates ample opportunities for ecotourism. Because we know that 78.7% of the territory of Uzbekistan consists of plains, but these places are not very convenient from the perspective of ecotourism, while mountain and sub-mountain areas are considered convenient for ecotourism. The result of the research showed that Yakkabog District is a mountainous region, and based on its natural conditions, it is considered comfortable, moderately comfortable, slightly comfortable, sub-discomfort, discomfort, and extra-discomfort zones.

Key words: Kashkadarya, Yakkabog, ecotourism, transboundary territories, ecotourism opportunities, comfortable, uncomfortable, extra-discomfort zones.

Kirish. Keyingi yillarda xizmat ko'rsatish sohasida davlatlar iqtisodiyotining rivojlanishiga alohida e'tibor qaratilayotgan yo'nalishlardan biri, turizm sohasi bo'lib, oxirgi 30-40 yillar ichida, 70 mln.dan 1,235 mlrd kishiga ko'payishi, turizmga bo'lgan talabning ortib borishi, shuningdek yashashi sifatining yaxshilanib borayotganligi va insonlarning dunyoning eng diqqatga sazovor joylariga bo'lgan intilishlari, dunyo mamlakatlari kabi O'zbekistonda ham ushbu sohadan keng foydalanishni taqazo etmoqda.

Bizga ma'lumki, ekoturizmni rivojlanishi nafaqat bir davlatning ijtimoiy- iqtisodiy sharoitiga, balki uning geografik joylashuviga, tabiiy sharoitiga, ekoturizm tashkil etish hududlarining mavjud yoki mavjud emasligiga bog'liq. Shu sababli ekoturistik marshrutlarni tashkil etish va undan samarali foydalanish, mamlakatimiz tabiatini atroflicha va chuqur o'rganishni taqazo etadi. O'zbekiston, Amudaryo va Sirdaryo oralig'ida, mo'tadil va subtropik iqlim mintaqalarida okeanlardan ancha uzoqda, janub va sharq tomonlaridan baland tog'lar bilan o'ralgan berk hududlarida joylashgan bo'lib, o'ziga xos tabiati, geografik xususiyatlari hamda, iqlimi mavjud. Bularga hududimizning serquyosh ekanligi, iqlimining keskin kontinentalligi, qurg'oqchilligi, tekislik va botiqlardan, qir-adirlardan, tog'li hududlari, doimiy qor va muzliklar bilan qoplangan baland tog'larga ega ekanligi, o'ziga xos gorizonttal tabiiy zonalarining mavjudligi va ularga mos keladigan balandlik mintaqalarining rivojlanganligi, tektonik faolligi, keskin tabiiy tafovutlarning mavjudligidir.

Tadqiqot ob'ekti va uslublari. Xalqaro hamjamiyat hamda O'zbekiston Respublikasini turizm va ekologiya sohasini rivojlantirish imkoniyatlari, mazkur fan yo'nalishida olib borilayotgan amaliy va ilmiy izlanishlar, fan va texnikaning erishgan yutuqlari dissertatsiya ishning metodologik asosi bo'lib hisoblanadi.

Tadqiqot ob'ekti hisoblangan Yakkabog' tumani, Qashqadaryo viloyatiga qarashli hisoblanib, 1926 yil 29 sentyabrda tashkil etilgan. Maydoni 1 300 km², aholisi (2023) 320ming kishini tashkil qiladi. Hududning Sharqiy chekka qismlarida Hisor tizmasi, balandligi 2500 m. gacha bo'lgan, Janubiy g'arbiy tarmoqlari (Chaqchar, Beshnov, Xontaxta) mavjud. Asosiy daryosi, Yakkabog' daryo (Qizildaryo) va uning irmoqlari (Cho'yanisoy, Tirnasoy) hisoblanadi.

Olingan natijalar. Yakkabog' tumanida tog'li va hushmanzara hududlarning mavjudligi, ekoturizmni tashkil etishga keng imkoniyatlar yaratadi. Chunki bizga ma'lumki O'zbekiston hududining 78,7 %i tekisliklardan iborat bo'lsada, bu joylar ekoturistik nuqtai nazardan unchalik qulay emas, tog' va tog' oldi hududlari esa ekoturizm uchun qulay hisoblanadi.

Bu joylarning ekoturistik imkoniyatlari yetarli darajada o'rganilmagan va ularni aniqlash uslublari ishlab chiqilmagan. Shuning uchun ham hudud tabiatini tahlil qilib, ekoturistik imkoniyatlarini aniqlash vazifa qilib olingan. Bu tabiiy komplekslarni aniqlash, ularning xaritasini tuzish, tabiiy komplekslarni ekoturistik xususiyatlarini va holatini belgilovchi asosiy omillarni aniqlashni va ularning har birini baholaydigan ko'rsatkichlarni aniqlashni va har bir ko'rsatkichlarni ekoturistik nuqtai nazaridan baholashni taqazo qiladi.

Yakkabog' hududidagi o'rtacha balandlikdagi tog'lardagi o'rmon-o'tloq-dasht mintaqasi G'arbiy Tyanshan va Hisor tog'larida 800-900 m.dan 2500-2700 m. gacha bo'lgan balandlikda joylashgan. Yshbu mintaqada ob-havo sharoitining yil davomida qulayligi, havoning yozda-kuzda asosan quruq bo'lishi, shamollarning nisbatan o'rtacha tezlikda esishi kabilar uning hududida ekoturizmni rivojlantirish imkoniyatlari iqlim jihatidan yaxshi deb baholash imkonini beradi. Bunday balandlikdagi tog'lar ekoturistlar uchun qulay, inson organizmi uchun comfort va subkamfort xususiyatlarga ega. Bu yerlardagi maydonni tuprog'i yuvilib ketgan, qiyaligi yuqori, parchalangan, qoyali tog' yonbag'irlari, surilmalar, qurumlar egallab yotadi. Mintaqa o'simlik dunyosining nihoyatda boyligi va xilma-xilligi bilan tavsiflanadi.

O'rtacha balandlikdagi tog vodiylari va yonbag'irlarda ohaktosh jinslari tarqalgan joylarda karst rel'ef shakllari xukmron. G'orlarning keng tarqalganligi ekoturistlarni o'ziga jalb qiladi. Ayrim g'orlarning ichkarisida ko'llar ham mavjud.

Tog' yon bag'irlarida tektonik yoriqlar mavjud bo'lgan joylarda ba'zan yer osti suvlari buloq sifatida yer yuzasiga chiqadi. O'rtacha balandlikdagi tog'lar daryo, soy, jilg'a, ba'zan kichik ko'llarning ko'pligi bilan boshqa mintaqalardan farqlanadi.

Lekin ushbu joylarda ekoturizmni rivojlantirishda, ilmiy asosda yondoshish, ekoturistik marshrutlarni tashkil etish, ularga tavsif berish va xaritaga tushirish talab etiladi.

Tog'larda harorat va namlik miqdorining pastdan yuqoriga qarab o'zgarishi sababli tabiat zonalar ham shu yo'nalishda o'zgaradi.

Tog'larda tekislikka xos iqlimning ba'zi bir xususiyatlari – kontinentallik, yillik va sutkalik haroratlar amplitudasining kattaligi, havoning quruqligi kabilar kuzatiladi, ammo tog'larda bu iqlimiy xususiyatlar yumshoqroq namoyon bo'ladi, sababi esa, joyning balandligi va rel'efning xilma-xilligidir. Shu bilan birga tog'li joylarda bulutli kunlarning ko'p bo'lishi, qorning uzoq yotishi, yog'inlarning ko'pligi, havo haroratining past bo'lishi kabilar ham xosdir.

O'rtacha balandlikdagi tog'lar ekoturistlar uchun ancha qulay, inson organizmi uchun kamfort va subkamfort xususiyatlarga ega.

Bu mintaqagi irrigatsion tarmoqlar, suv omborlari, ko'llar, daraxtzor va bog'zorlar, ekin maydonlari ham ekoturistik maqsadlarda xizmat qilishi mumkin. Bu mintaqadagi irrigatsion tarmoqlar, suv omborlari, ko'llar ham ekoturistik maqsadlarda xizmat qilishi mumkin. Bahorda adirda efemerlar va efemeroidlar qiyg'os gullaganda o'ziga xos tarovat kashf etadi. Bu mintaqa ekoturistik nuqtai-nazardan qiymati ancha yuqoriligi bilan ajralib turadi.

Lekin mintaqaning seysmikligi, yozning issiq harorati, hududida sel, surilma, o'pirilish kabi tabiiy jarayonlarning kuzatilishi, Yirik sanoat korxonalari va qishloq xo'jaligi ta'sirida tuproq, suv hamda Atmosfera havosining ifloslanishi, ekologik-gigiyenik va sanitar- epidemiologik ahvolning yomonlashib

borishi kabi muammolari tufayli ekoturizmni rivojlantirishga to'sqinlik qilishi mumkin. Shuning uchun ham ayrim hududlarning ekoturistik imkoniyatlarini o'rtacha deb baholash mumkin.

Xulosa qilib shuni ta'kidlash lozimki, ushbu hududda ekologik turizmni rivojlantirish uchun qulay imkoniyatlar mavjud bo'lib, ular tabiiy landshaftlarining turli-tumanligi, rekretsiyon resurslarga boyligi bilan ajralib turadi.

O'zbekiston hududi tabiiy sharoitini ko'pchilik olimlarning tahlillari asosida, shuningdek I.A. Hasanov, V.A. Popov va boshqalar tomonidan mamlakatimiz tabiiy geografik sharoitni baholash mezonlari asosida ekoturistlar uchun komfortli darajasi har xil bo'lgan zonalariga ajratilgan.

Bular komfortli, o'rtacha komfortli, biroz komfortli, subdiskomfortli, diskomfortli, ekstradiskomfortli zonalar hisoblanadi.

ADABIYOTLAR:

1. Usmonova M.R. Qashqadaryo viloyati geotizimlaridan rekreatsiyada foydalanishni optimallashtirish. G.f.n. ilmiy darajasini olish uchun yozilgan avtoreferat. – Qarshi – 2001.21 b.
2. Xaydarova X.N., Yuldasheva S. Sh., Mirzaev Yu.A. Qashqadaryo viloyati Yakkabog' tumani misolida Ekoturizmni rivojlantirish masalalari. RESERCH FOKUS xalqaro ilmiy jurnali. 2023 yil 3-son. ISSN: 2181-3833.
3. O'zbekistonda ekoturizmni rivojlantirish Kontseptsiyasi // Ekologiya xabarnomasi.3-son, 2007 y.

ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ИҚЛИМ ШАРОИТИГА МОС “ЯШИЛ МАКОН” ХУДУДЛАРНИ БАРПО ЭТИШ ЙЎЛЛАРИ

Мадримов Ражаббой Машарипович,

Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий тадқиқот институти,
Ер ресурсларини муҳофаза қилиш лабораторияси мудири, б.ф.ф.д. (PhD).

Аннотация. Мақолада Хоразм вилояти иқлим шaroитига қўра “яшил макон” ҳудудларни барпо этиш йўллари амалга оширишга қаратилган тавсиялар тўғрисида фикрлар билдирилади.

Калим сўзлар: Тупроқ, иқлим шўрланиш, дарахт, сугориладиган ер, псаммофит, галофит, ксерофит.

Аннотация. В статье приводятся мнения о рекомендациях, направленных на реализацию способов создания «Яшил макон» регионов с учетом климатических условий Хорезмской области.

Ключевые слова: Почва, засоления, климат, дерево, орошаемые земли, псаммофит, галофит, ксерофит

Abstract. In the article, opinions are expressed on the recommendations aimed at the implementation of ways to establish «Yashil makon» areas according to the climatic conditions of Khorezm region.

Key words: Soil, climate salinity, tree, irrigated land, psammophyte, halophyte, xerophyte.

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Президенти 2021 йил 30 декабрдаги “Республикада кўкаламзорлаштириш ишларини жадаллаштириш, дарахтлар муҳофазасини янада самарали ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-46-сонли Фармонида белгиланган топшириқларнинг ижросини таъминлаш мақсадида Экология, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва иқлим ўзгариши вазирлиги томонидан Хоразм вилоятида “Яшил макон” умуммиллий лойиҳаси доирасида илмий ёндошувлар асосида дарахт экиш тадбирлари ўтказиш бўйича кенг кўламли ишлар амалга оширилмоқда.

Олинган маълумотлар ва уларнинг муҳокамаси. Хоразм вилояти иқлими кескин континентал бўлиб, худудининг кумлар билан ўралганлиги сабабли ёз кунлари ҳарорат +43°+45°С даражага кўтарилади. Иқлим ўзгаришлари оқибатида худуддаги ёзи ҳароратнинг максимал кўтарилиши ўртача +43°С дан +53°С гача ошганлиги, қишки мавсумларда ҳарорат ўртача -27°С дан - 32°С гача бўлиши кузатилиб, муз ва қор

қопламли давр 7-10 кунга қисқарган. Ҳарорат кўтарилиши оқибатида сувнинг буғланиш коэффициентини ошириш мазкур ҳудудларда сув ресурсларини камайтишга, танқислигига янада салбий таъсир этмоқда. Вилоятда тарқалган тупроқлар инсон фаолияти таъсирида қишлоқ хўжалик мақсадларида фойдаланиш натижасида, маданий воҳа тупроқларига айланган.

Хоразм вилояти ерларини қуйидагиларга ажратиш мумкин, яъни,

- Табиий шароити ноқулай бўлган ҳудудлар. Бу ҳудудларга вилоятнинг кучли шўрланган ерлари кириб, Орқаунгуз қорақумларида, шунингдек, Янгибозор, Гурлан, Хива, Қўшқўпир туманларининг айрим жойларида учрайди. Шўрхоклардаги тузлар миқдори 500-1200 т/га га тенг ташкил этади.

- Табиий шароити ўртача қулайликдаги ерлар. Вилоятнинг кўпгина қисмларида – Амударё дарёси ҳозирги

водийсининг юқори қайирларида, қадимий Дарёлик ва Давдан водийларида, Шовот, Урганч, Хонқа, Боғот туманларининг айрим қисмларида тарқалган. Ер ости сувларининг сатҳи 1,0 - 3,0 метр чуқурликда, минералланиш даражаси 1-2,5 г/л гача етади. Тупроқлари ўртача шўрланган аллювиал ўтлоқи, баъзи жойларда ботқоқ-ўтлоқи бўлиб, аллювиал ўтлоқи тупроқларнинг туз миқдори 100-350 т/га атрофида.

- Табиий шароити қулай бўлган ерлар. Воҳанинг ясси аллювиал дельта текисликларида, яъни Урганч, Хива, Хонқа туманларининг айрим жойларида учрайди. Ер ости сувларининг сатҳи нисбатан чуқурроқ яъни, 1,0-1,5 метрга етади. Минералланиш даражаси 1 г/л, тупроғи кам шўрланган бўлиб, аллювиал ўтлоқи, туз миқдори 80-150 т/га атрофида [1,2,3].

Вилоят суғориладиган ҳудуд ерлари турли даражада деградацияга учраган, гумус ва озукка моддалари билан жуда кам, кам ва баъзида ўртача таъминланган холос. Суғориладиган ерларнинг 96% га яқин ҳудуди гидроморф сув режимларида бўлиб, турли даражада шўрланган, хлорид-сульфатли, сульфат-хлоридли ва хлоридли шўрланиш типларида шаклланган.

Хоразм вилояти табиий-иқлим шароитларига мослашган ўсимликлар қоплами бой биологик ресурсларга эга бўлиб, ўзига хос ландшафтларни юзага келтирган. Вилоят ҳудудларида ўсимликлардан қайрағоч, тол, терак, чинор, турангил, ёввойи жийда, юлғун, янтоқ, қамиш, сарсазан, қорабарок, тамариск, шўра ва бошқалар ўсади. Чўл ҳудудлари ўсимликлар формацияларининг асосини псаммофитлар (қумни хуш кўрадиган) ва галофитлар (шўрланган ерлар ўсимликлари) ксерофитлар (қурғоқчиликка чидамли) ташкил этади.

Оролбўйидаги экологик инқирознинг салбий таъсири оқибатида чўл минтақаларида энг юқори биологик хилмаҳиллиги билан ажралиб турган воҳа, чўл ўсимликлари дунёси ҳамда Амударё дарёсининг ўзани ва унга туташ ҳудудларда табиий экотизимларнинг деградацияси кузатилмоқда. Шунингдек, дарё оқимини тез-тез ўзгартириш, ерларни шўр босиши ва ботқоқланиши, шамол ва сув эрозияси, чўлланиш жараёнлари, чорва молларни қайта-қайта ўтлатиш, дарахт ва тўқай ўсимликларини кесиш каби омиллар ўсимлик дунёсининг бир қанча турларини йўқолишига, айримларининг сони ва ареаллари камайишига олиб келмоқда.

Ҳудудда қишки ва ёзги ҳароратларнинг кескинлиги, ҳаво нисбий намлигининг паст бўлиши ва буғланишининг юқори даражадалиги, тупроқ ва гидрологик шароитлар кўкаламзорлаштиришни барпо этиш учун қўлланиладиган дарахт ва бута турларини тўғри танлаб олиш, уларнинг сони ва ҳажмини белгилашда катта аҳамият касб этади.

Кўкаламзорлаштирилган ҳудуд атроф-муҳит шаклланишида иштирок этса-да, у авваламбор, табиий тупроқ-иқлим шароитлар ва инсон фаолиятига боғлиқ бўлади. Табиий тупроқ-иқлим шароити ўзгача хорижий ўлкалардан келтирилган интродукция қилинмаган манзарали ва мевали дарахт ва буталарнинг янги навларини экиш Хоразм шароитида яхши самара бермайди. Чунки, ушбу янги навларининг бу тупроқ-иқлим шароитларига мослашуви қийин кечади. Бунинг сабаби, ўсимликларнинг атроф муҳит омиллари таъсирида ўзгариши, уларнинг реакция меъёрларига боғлиқ бўлади. Одатда ўсимликлар ўхшаш иқлим омилларига мослаша олади, шунда ҳам турли навларнинг адаптация хусусиятлари турлича бўлади. Қийин интродукция қилинадиган ўсимликларни янги навларини питомникларда яратиш орқали маҳаллий

шароитларда етиштириш мумкин.

Хоразм вилояти ҳудуди учун ўсимлик турларини танлашда уларнинг совуққа, юқори ҳароратга, қурғоқчиликка ва тузга чидамлилигини ҳамда сизот сувлари яқин жойлашганлиги инобатга олиш лозим бўлади. Дарахт ва буталарнинг биологик ва экологик хусусиятлари, ҳудудларнинг иқлими ва тупроқ шароитларига мос бўлиши лозим. Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Ботаника институти ҳузуридаги Тошкент ботаника боғида илмий асосда иқлимга мослаштирилган қуйидаги экиш мумкин бўлган манзарали ўсимлик ва бута турлари тавсия этилади:

Манзарали япроқбаргли дарахтлар.

1. Оддий қайрағоч- *Ulmus pumila* “pinnato-ramosa” Dieck.-Вяз обыкновенный

Талабчанлиги: Ёруғсевар. Шўрланган тупроқларга бардошли. Тупроқ намлигини яхши кўрсада, қурғоқчил майдонларда ўса олади.

Тавсия этиладиган ҳудудлар: Хоразм вилоятининг барча туманларига экиш тавсия этилади.

Кўчатларини экиш агротехикаси: Кўчатлар асосан эрта баҳор (март) ёки кеч кузда (октябр-ноябр) экилади. Йўл бўйларини кўкаламзорлаштириш, гуруҳ тарзида экиш ва маданий ўрмонларини барпо этишда 1,0-1,2 м, аҳоли гавжум ҳудудларда 1,5-2,0 м ли кўчатлардан фойдаланилади. Биринчи йили кўчатлар 10-12 маротабагача суғорилади, тупроқлар 3-4 маротаба юмшатилади. Кўчатларнинг тез ривожланиши учун иккинчи йилдан бошлаб минерал ўғитлар (март, суғориладиган шароитда 50 г аммиакли селитра) билан озиқлантириш тавсия этилади (расм.1.).



Расм.1. Оддий қайрағоч- *Ulmus pumila* “pinnato-ramosa” Dieck. - Вяз обыкновенный

2. Ҳилокатальпа-турлараро гибрид (лом. *Chitalpa tashkentensis)- Читайльпа ташкентская.

Талабчанлиги: Ёруғсевар. Шўрланган тупроқларга бардошли. Тупроқ намлигини яхши кўради.

Тавсия этиладиган ҳудудлар: **Хоразм** вилоятининг барча шамол кучсиз эсадиган ҳудудларида жойлашган шаҳар, туман марказлари, қишлоқлар, саноат мажмуалари атрофи ва йўл ёқаларини кўкаламзорлаштиришда экиш мумкин.

Кўчатларини экиш агротехикаси: Кўчатлар асосан эрта баҳор (март) ёки кеч кузда (октябр-ноябр) экилади.

Йўл бўйларини кўкаламзорлаштириш, гуруҳ тарзида экиш ва маданий ўрмонларини барпо этишда 1,0-1,5 м, аҳоли гавжум ҳудудларда 1,5-2,5 м ли кўчатлардан фойдаланилади. Биринчи йили кўчатлар 10-12 маротабагача суғорилади, тупроқлар 3-4 маротаба юмшатилади. Кўчатларнинг тез ривожланиши учун иккинчи йилдан бошлаб минерал ўғитлар (март, суғориладиган шароитда 50 г аммиакли селитра) билан озиклантириш тавсия этилади (расм.2.).



Расм.2. Ҳилокатальпа-турлараро гибрид
(лот. *Chitalpa tashkentensis*)
- Читальпа ташкенская.

3. Шарқ жийдаси - *Elaeagnus orientalis* - Лох восточный

Талабчанлиги: Қуруқ иссиқ ва совуққа чидамли. Ёруғсевар. Кучли шўрланган тупроқларга бардошли. Тупроқ намлигини яхши кўради, қурғоқчиликка чидамли.

Тавсия этиладиган ҳудудлар: Хоразм вилоятининг барча туманларига тавсия этилади.

Кўчатларини экиш агротехникаси: Кўчатлар асосан эрта баҳор (март) ёки кеч кузда (октябр-ноябр) экилади. Йўл бўйларини кўкаламзорлаштириш, гуруҳ тарзида экиш ва маданий ўрмонларини барпо этишда 1,0-1,2 м, аҳоли гавжум ҳудудларда 1,5-2,0 м ли кўчатлардан фойдаланилади. Биринчи йили кўчатлар 10-12 маротабагача суғорилади, тупроқлар 3-4 маротаба юмшатилади. Кўчатларнинг тез ривожланиши учун иккинчи йилдан бошлаб минерал ўғитлар (март, суғориладиган шароитда 50 г аммиакли селитра) билан озиклантириш тавсия этилади (расм.3.).



Расм.3. Шарқ жийдаси - *Elaeagnus orientalis*
- Лох восточный

4. Юлғун-*Tamarix* –Гребенщик.

Талабчанлиги: Ёруғсевар. Шўрланган тупроқларга бардошли. Тупроқ намлигини яхши кўради.

Тавсия этиладиган ҳудудлар: Хоразм вилоятининг барча туманларига экиш тавсия этилади.

Кўчатларини экиш агротехникаси: Кўчатлар асосан эрта баҳор (март) ёки кеч кузда (октябр-ноябр) экилади. Биринчи йили кўчатлар 6-7 маротабагача суғорилади ҳамда тупроқлар 3-4 маротаба юмшатилади (расм.4.).



Расм.4. Юлғун-*Tamarix* –Гребенщик.

Манзарали нинабаргли дарахтлар.

5. Виргин арчаси - *Juniperus virginiana* - Можжевельник виргинский.

Талабчанлиги: Ёруғсевар. Ўртача шўрланган тупроқларга бардошли. Тупроқ намлигини яхши кўради.

Тавсия этиладиган ҳудудлар: Хоразм вилоятининг барча туманларига тавсия этилади.

Кўчатларини экиш агротехникаси: Кўчатлар асосан эрта баҳор (март) ёки кеч кузда (октябр-ноябр) экилади. Кўчатлар экилаётганда илдиз тупроғи бўлиши шарт. Илдиз тупроғи тўкилиб кетган кўчатларни экиш мумкин эмас. Биринчи йили кўчатлар 10-12 маротабагача суғорилади ҳамда тупроқлар 3-4 маротаба юмшатилади (расм.5.).



Расм.5. Виргин арчаси - *Juniperus virginiana*
- Можжевельник виргинский.



6. Элдор қарағайи - *Pinus eldarica* - Сосна эльдарская.

Талабчанлиги: Шўрланишга, иссиққа, доимий шамоллар таъсирига чидамли. Қурғоқчиликка чидамли бўлсада намли ерларда яхши ўсади. Ёруғсевар.

Тавсия этиладиган ҳудудлар: Хоразм вилоятининг барча туманларига экиш тавсия этилади.

Кўчатларини экиш агротехникаси: Кўчатлар асосан эрта баҳор (март) ёки кеч кузда (октябр-ноябр) экилади. Кўчатлар экилаётганда илдиз тупроғи бўлиши шарт. Илдиз тупроғи тўкилиб кетган кўчатларни экиш мумкин эмас. Биринчи йили кўчатлар 10-12 маротабагача суғорилади ҳамда тупроқлар 3-4 маротаба юмшатилади. Кўчатларнинг тез ривожланиши учун иккинчи йилдан бошлаб минерал ўғитлар (март, суғориладиган шароитда 50 г аммиакли селитра) билан озиқлантириш тавсия этилади (расм.6.).



Расм.6. Элдор қарағайи - *Pinus eldarica*
- Сосна эльдарская.

АДАБИЁТЛАР:

1. Гафурова Л.А., Мадримов Р.М., Разаков А.М., Набиева Г.М. Почвы юго-восточной части Хорезмского оазиса. Монография. «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО», Ташкент, 2020.- С. 144.
2. Гафурова Л.А., Мадримов Р.М., Разаков А.М., Набиева Г.М. Экология, генезис, трансформация и эволюция Питнякского оазиса. Коллективная монография: Основные достижения, подходы и перспективы в повышении плодородия деградированных почв. Москва, 2019. – с. 102-122
3. Хоразм вилояти тупроқлари. Ўзбекситон ер ресурслари давлат қўмитаси Тупроқшунослик ва агрокимё илмий тадқиқот давлат институти. Тошкент “ФАН” 2003. – 188 б.

КОЖЕВЕННОЕ СЫРЬЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ РАЗЛИЧНОМ СПОСОБЕ СОДЕРЖАНИЯ

Саттаров Нормурод Эшмаматович, к.с.х.н., доцент,
Борогов Атхам Нурмухаммадович, (PhD), доцент,
Национальный исследовательский университет

«Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства»

Янгибаев Абдималик Эшмурадович, старший преподаватель,
Ташкентский филиал Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины,
животноводства и биотехнологий.

Аннотация. В статье рассматриваются кожевенное сырьё красно-степной породы выращенных в помещениях облегченной конструкций в индивидуальных клетках и в домиках для индивидуального содержания с 3 его дня жизни до 60 дневного возраста а затем на открытых площадках с тенью навесами до 18 месячного возраста «холодным» методом показало что положительное влияние на качество кожевенного сырьё с сравнению таадиционном методом при группового содержания в помещений. В 18 месячном возрасте полученные шкуры относительно к тяжелому кожевенному сырью.

Калим сўзлар: Совуқ усул, тери, ихчамлаштириб қўрилган бино, алоҳида катакча, алоҳида уйча, сўйим оғирлиги, майдони, қалинлиги.

Аннотация. Мақолада енгил типда ихчамлаштириб қўрилган биноларда алоҳида катакчаларда ва алоҳида уйчаларда 3 кунлигидан 60 кунлигигача, кейинчалик эса очиқ сояли айвонларда “совуқ” усулда 18 ойлигигача парварши қилинган қизил чўл зотиға мансуб буқачаларнинг тери маҳсулотлари бўйича кўрсаткичлар келтирилган. Бузоқларни ушбу усулда сақлаш анъанавий молхоналарда сақлаш усулиға нисбатан ўзининг бир қанча қулайлиги ва тери сифатиға ижобий таъсир кўрсатиши аниқланди. 18 ойлигидан бузоқлардан олинган терилар оғир категорияли терилар гуруҳиға мансуб бўлди.

Ключевые слова: Холодный метод, кожа, облегченное помещение, индивидуальное клетка, индивидуальное домики, убойная масса, площадь, толщина.

Abstract. The article deals with the raw leather of the cross-steppe breed grown in light-weight buildings in individual cages and in houses for individual maintenance from 3 days of life to 60 days of age and then in open areas with shady canopies up to 18 months of age using «cold» methods showed that a positive effect on the quality of raw leather compared to the taadition method for group keeping in rooms. At the age of 18 months, the skins obtained are classified as heavy raw hides.

Keywords: Cold method, skin, lightweight room, more individual cage, more individual house, slaughter weight, area, thickness.

Введение. Шкура-один важнейших продуктов убоя крупного рогатого скота. Она составляет около 7-8% предубойной живой массы. При производстве кож для низа обуви (подшвы), для изготовления технических кож, а также для шорно-сидельных изделий нужны тяжелые шкуры не менее 25 кг. Они должны быть достаточно плотными, толщиной 4-4,5 мм и иметь небольшую сбежистость, то есть относительно одинаковую толщину по всей площади. В настоящее время удовлетворяется лишь четвертая часть потребности народного хозяйства в тяжелом кожевенном сырье. Поэтому очень важным вопросом откорма молодняка крупного рогатого скота является достижение таких предубойных кондиций, при которых наряду с высококачественной говядиной будут получены и тяжелые шкуры. Это позволит стране прекратить покупку за границей тяжелого кожевенного сырья, кож и кожаной обуви.

По утверждению Г.С. Азарова, режим содержания скота и его ветеринарного обслуживания во время нагула и откорма должны обеспечивать получение шкур без прижизненных пороков. Кожи, выделанные из этих шкур, как правило, одного цвета, не имеют таких пороков, как ломкость и от душистость, и обладают наилучшими раскройными качествами [1].

В организме животного кожный покров (кожа) выполняет ряд многочисленных и жизненно важных функций. Кожа представляет собой плотный и прочный покров, защищающий расположенные под ним органы животного от механических повреждений, потери влаги, проникновения внутрь организма болезнетворных микробов и многих ядовитых веществ.

Кожа является защитным органом от световых раздражений и выполняет функции по регулированию теплоотдачи.

Через кожу вместе с потом удаляются некоторые продукты распада и, в известной мере, осуществляется газообмен: выделение углекислоты и поглощение кислорода. Кожа в процессе воздействия внешней среды закаливается, повышает свою резистентность, влияет на общее состояние животного. Кожа является в некоторых случаях зеркалом здоровья животного.

Кожный покров крупного рогатого скота, его строение и свойства, а также химический состав зависит от множества факторов, важнейшим из которых является порода скота, наследственные особенности, возрастные изменения, половые различия условия содержания.

2. Материалы и методы. Методологической основой при

Таблица 1.

Схема опыта

Группа	Вариант технологии		
	От рождения до 2-х месяцев	С 2-х до 12 месяцев	С 12-и до 18 месяцев
Контрольная	Закрытые помещения, содержание групповое без привязи	На площадках с тeneвым навесом, содержание групповое без привязи	Откорм в помещении на привязи
I-ая опытная	В индивидуальных домиках	То же	Откорм на площадках с тeneвым навесом на привязи
II-ая опытная	В постройках облегченной конструкции в индивидуальных клетках	В постройках облегченной конструкции при групповом содержании с выгулами	Откорм на площадках с тeneвым навесом на привязи

проведении исследований послужили труды и положения ученых в области мясного скотоводства. В исследованиях применялись общепринятые в зоотехнии аналитические, клинические расчетно-статистические методы исследования.

Для проведения опыта были сформированы по принципу аналогов 3 группы бычков красно-степной по 15 голов в каждой по следующей схеме (таблица 1) [2, 3].

Упитанность определяли из каждой группы путем степени развития мышечной и жировой ткани визуально и прощупыванием животного.

Мясную продуктивность, химический состав и качество мяса подопытных бычков изучали по методики ВНИМС (1984). По достижении бычками 18 месячного возраста провели контрольную убой в мясоперерабатывающий комбинате на трех животных из каждой группы «Крупный рогатый скот для убоя говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах» при убое учитывали пред убойную живую массу. Содержанием скота без корм перед убоем в течение установленного времени скоту предоставляют свободный водопой который прекращают за три часа до убоя.

Между и развитием организма молодняка крупного рогатого скота и массой шкуры установлена тесная положительная корреляция. Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что интенсивное выращивание молодняка крупного рогатого скота позволяет получить тяжелое кожевенное сырье в молодом возрасте.

Р.А.Улимбашева, З.Л.Эльжирокова изучали особенности шкур крупного рогатого скота красной горбатовской породы, выращенных при различных способах содержания и определяли их качество [4].

По данным многочисленных ученых, высокий уровень кормления животных как в молочный, так и в послемолочный периоды является главным резервом увеличения производства высококачественного тяжелого кожевенного сырья, пригодного для использования не только в кожевенной, но и

в технической промышленности.

В Узбекистане многие ученые также исследовали качество кожевенного сырья у помесных бычков.

Химический состав и физико - механический анализ кож бычков, выращенных в условиях Республики Узбекистан и факторы, влияющие на качество кожевенного сырья показаны в работе Н.С.Нам. Показатели парной шкуры подопытных бычков приводятся в табл. 2 [5, 6].

Таблица 2.

Характеристика парной шкуры подопытных бычков в 18 месячном возрасте

Показатель	Группа		
	Контрольная	I-опытная	II-опытная
Шкура			
Масса, кг	28,36	30,1	31,2
Выход, %	7,10	7,16	7,24
Площадь, дм ³	357,6	361,2	370,1
Толщина, мм	4,12	4,23	4,3

Из приведенных в табл. 2 данных видно, что интенсивное выращивание бычков красно - степной породы в помещениях облегченной конструкции и на площадке позволило получить в 18 - месячном возрасте высококачественное кожевенное сырье.

Выводы и предложения. Таким образом, более тяжеловесные шкуры получены от бычков II опытной группы. Разница по массе шкуры по сравнению со сверстниками контрольной групп составила соответственно 2,84 кг или 9,11 %. В целом шкуры, полученные от бычков всех групп в 18 месячном возрасте отнесены к тяжелому кожевенному сырью.

С целью получения тяжелой кожевенной шкуры в условиях Узбекистана рекомендуем применять недорогостоящие капитальные помещения.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Азаров Г.С. Откорм и нагул скота мясных пород / Г.С. Азаров – М колос. 1977 г. С 23-44.
2. Sattarov N.E., Borotov A.N., Ashurov N.A., Sattarov M.N., Yunusov R.F. and Abduganiev A.A. Ecological clean technologies of development of young cattle. 2020 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 548 072032
3. Sattarov N.E., Borotov A.N., Yunusov R.F. and Yangiboev A.E. Growth and development of bulls of the red steppe breed in lightweight buildings. 2022 IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 1076 (1), 012081
4. Улимбашев, М.Б. Морфологический состав туш симменталов при использовании разных технологий производства говядины / М.Б. Улимбашев, З.Л.Эльжирокова, Р.А. Улимбашева // Зоотехния. -2016. -№8. –С. 17-19.
5. Нам Н.С. Мясная продуктивность и качество кожевенного сырья бычков черно-пестрой породы при доращивании и откорма в хлопкосеющих хозяйствах Узбекистана: Автореф. дис Канд.с.-х.наук. –Ташкент, 1977. -16 с.
6. Нам Н.С. Факторы, влияющие на кожевенное сырье // Сельское хозяйство Узбекистана. -1985. -№5. –С 23.

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ ВЫРАЩЕННЫХ В ЗДАНИЯХ ОБЛЕГЧЕННОГО ТИПА

Саттаров Нормурод Эшмаматович, к.с.х.н., доцент,

Борогов Атхам Нурмухаммадович, (PhD), доцент,

Национальный исследовательский университет

«Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства»

Янгибаев Абдималик Эшмурадович, старший преподаватель,

Ташкентский филиал Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий.

Аннотация. Мақолада энгил типда ихчамлаштириб қурилган биноларда, алоҳида катакчаларда ва алоҳида уйчаларда 3 кунлигидан 60 кунлигигача кейинчалик эса очик сояли айвонларда “совуқ” усулда парваришланнинг иқтисодий самарадорлиги берилган. 18 ойлигигача энгил типда ихчамлаштириб қурилган биноларда алоҳида катакчаларда ва сояли айвонларда парвариш қилинган II тажриба гуруҳдаги буқаларнинг нимтаси оғирлиги ўзларининг тенгдошлари бўлган молхоналарда сақланган назорат гуруҳдаги буқаларга нисбатан 19,7 кг ёки 9,46% ($P>0,95$) I тажриба гуруҳдаги буқачалар эса назорат гуруҳига нисбатан 17,62 кг ёки 8,47% ($P>0,95$) кўп бўлганини кўрсатади. Нимтасининг оғирлиги бўйича энг паст кўрсаткич назорат гуруҳида 208,19 кг кузатилди. Ушбу кўрсаткич бўйича I ва II тажриба гуруҳларида унча катта фарқ кузатилмади. Турли сақлаш усулига қарамасдан барча гуруҳлардаги буқачалар юқори сўйим чиқимга эга бўлдилар (54,8, 55,54, 56%).

Калит сўзлар: Буқа, гўшт, сўйим оғирлиги, ихчамлаштириб қурилган бино, сўйим чиқими, сояли айвон, маҳсулдорлик, сифат.

Аннотация. В статье рассматриваются эффективность выращивания молодняка крупного рогатого скота в помещениях облегченной конструкции в индивидуальных клетках и в домиках для индивидуального содержания с 3 его дня жизнь и до 60 дневного возраста а затем на открытых площадках с теньевым навесами «холодным» методом свидетельствуют, что в показателях пред убойной живой массы, массы парной туши и внутреннего сала в 18 месячном возрасте у животных выявилась существенная разница. Наибольшую массу парной туши имели животные II-опытной группы, которые содержались в помещениях облегченной конструкции и на площадках с теньевым навесами. Они превосходили своих сверстников контрольной группы на 19,71 кг или 9,46 % ($P>0.95$) I-опытной группы превосходили своих сверстников контрольной группы 17,62 кг или 8,47 ($P>0.95$). Наименьшую массу парной туши имели животные контрольной группы 208,19 кг. По массу парной туши между I и II опытной группы существенных различий не показалось (установлено). Независимо от разных условий содержания убойный выход у бычков всех групп был достаточно высоким (54,8, 55,54, 56%).

Ключевые слова: Бычков, мяса, убойная масса, облегченные помещения, убойный выход, с теньевым навесом, продуктивность, качество.

Abstract. The article discusses the effectiveness of growing young cattle in light-weight premises in individual cages and in houses for individual maintenance from 3 days of life to 60 days of age and then in open areas with shady canopies by the «cold» method indicate that in terms of slaughter live weight, weight of fresh carcass and internal fat at 18 months of age in animals revealed a significant difference. Animals of the II-experimental group, which were kept in light-weight buildings and on areas with shady canopies, had the largest weight of the paired carcass. They outperformed their peers in the control group by 19.71 kg or 9.46% ($P>0.95$) of the I-experimental group. Outperformed their peers in the control group 17.62 kg or 8.47 ($P>0.95$). The animals of the control group had the smallest mass of a paired carcass - 208.19 kg. There were no significant differences in the weight of the paired carcass between the I and II experimental groups (established). Regardless of the different conditions of detention, the slaughter yield in bulls of all groups was quite high (54.8, 55.54, 56%).

Keywords: Gobies, meat, slaughter weight, lightweight premises, slaughter exit, with a shady canopy, productivity, quality..

Введение. В настоящее время в Узбекистане на животноводство приходится 57,9 % от всего валового объема продукции сельского хозяйства. Данная отрасль играет большую роль в генерировании доходов сельских жителей страны, поэтому проблемы и перспективы ее развития находятся в приоритете аграрной политики Узбекистана. За годы незави-

симости в аграрном секторе страны произошло существенные изменения. Основными сельскохозяйственными производителями вместо совхозов и колхозов стали дехканские, фермерские и кластерское хозяйство. В настоящее время более 90% всей продукции в животноводстве производится мелкими дехканскими хозяйствами [1].

Таблица 1.

Схема опыта

Группа	Вариант технологии		
	От рождения до 2-х месяцев	С 2-х до 12 месяцев	С 12-и до 18 месяцев
Контрольная	Закрытые помещения, содержание групповое без привязи	На площадках с тенью навесом, содержание групповое без привязи	Откорм в помещении на привязи
I-ая опытная	В индивидуальных домиках	На площадках с тенью навесом, содержание групповое без привязи	Откорм на площадках с тенью навесом на привязи
II-ая опытная	В постройках облегченной конструкции в индивидуальных клетках	В постройках облегченной конструкции при групповом содержании с выгулами	Откорм на площадках с тенью навесом на привязи

Существенное значения при выращивании телят имеет способ содержания животных. Однако несмотря на, что в последние годы разработаны новые подходы выращивания телят, тем не менее, исследований по этим вопросам, с учетом генотипа разводимого скота и конкретных условий его содержания, недостаточно, что определяет актуальность темы. В этой связи поиск и внедрение в сельскохозяйственные предприятия ресурсосберегающих способов содержания молодняка крупного рогатого скота, направленных на повышение роста, развития, иммунобиологических особенностей организма, мясной продуктивности, имеет большой научный и практический значения, определяют актуальности темы.

Цель и задачи исследований. Для проведения опыта были сформированы, по принципу аналогов, 3 группы бычков красно степной породы по 15 голов в каждой по следующей схеме (таблица 1)

Упитанность определяли из каждой группы путем степени развития мышечной и жировой ткани визуально и прощупыванием животного.

Мясную продуктивность, химический состав и качество мяса подопытных бычков изучали по методики ВНИМС (1984). По достижении бычками 18 месячного возраста проведем контрольный убой трех животных из каждой группы «Крупный рогатый скот для убоя говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах» при убой учитывали пред убойную живую массу. Содержанием скота без корм перед убоем в течение установленного времени скоту предоставляют свободный водопой который прекращают за три часа до убоя.

Массу парной туши, массу внутреннего жира, убойную массу и убойный выход. Морфологический состав, обвалку туши подопытных групп бычков подвергали на третьи сутки после убоя на пять естественно анатомических частей (шейная плече лопаточная спеннореберная, поясничная и тазобедренная) которую провели согласно ГОСТУ по колбасной классификации. В результате обвалки в туше определяли абсолютное и относительное содержание мышечной и жировой тиканий костей и сухожилий [2, 3, 4, 5].

Полученный в исследованиях цифровой материал обрабатывали методами вариационной статистики с определением достоверности различий по алгоритмам, предложенным Н.А. Плохинский (1969).

Результаты и обсуждение. В нашем исследовании рационы подопытных бычков состояли из кормов производимых хозяйстве. Основной рацион до шести месяцев молоко 300 кг обрат 450 кг а затем сено люцерновое силос кукурузное сенаж люцерновое, зеленная люцерна, зеленая кукуруза и комбикорм. В течение опыта кормление молодняка всех групп было одинаковое.

С целью изучения мясной продуктивности подопытных бычков в возрасте 18 мес был проведен контрольный убой на мясокомбинате. Упитанность всех изучаемых групп животных была признана высшей, а полученные туши, в соответствии с ГОСТом 7595-79, отнесены к первой категории.

Результаты контрольного убоя подопытных бычков, выращенных различными способами, содержания представлены в таблице 2,

Таблица 2.

Убойные качества подопытных животных

Показатель	Группа		
	Контрольная	I-опытная	II-опытная
Пред убойная живая масса, кг	399,6 ± 4,12	429,3 ± 3,10	430,8 ± 3,44
Масса парной туши, кг	208,19 ± 3,60	225,81 ± 3,68	227,9 ± 3,38
Выход парной туши %	52,1	52,6	52,9
Масса внутреннего жира, кг	10,78 ± 0,31	12,62 ± 0,46	13,35 ± 0,52
Выход внутреннего жира, %	2,7	2,94	3,1
Убойная масса, кг	219	238,43	241,25
Убойный выход, %	54,8	55,54	56

Из таблицы 2 видно что результаты контрольного убоя свидетельствуют о том что различных способов содержания оказало положительное влияние не только на интенсивность роста и развития бычков последних но и на выход продуктов убоя.

Полученные данные свидетельствуют, что в показателях пред убойной живой массы, массы парной туши и внутреннего сала в 18 месячном возрасте у животных выявилась существенная разница. Наибольшую массу парной туши имели животные II-опытной группы, которые содержались в помещениях облегченной конструкции и на площадках с тенью навесами. Они превосходили своих сверстников контрольной группы на 19,71 кг или 9,46% ($P>0.95$) I-опытной группы. Превосходили своих сверстников контрольной группы 17,62 кг или 8,47% ($P>0.95$). Наименьшую массу парной туши имели животные контрольной группы 208,19 кг. По массе парной туши между I и II опытной группы существенных раз-

личий не показалось (установлено). Независимо от разных условий содержания убойный выход у бычков всех групп был достаточно высоким (54,8, 55,54, 56%).

Результаты проведенных научных исследований позволили выявить о перспективности технологии выращивания жизнестойких животных «Холодным» методом на свежем воздухе свидетельствует ряд исследований [6, 7, 8, 9, 10].

Выводы и предложения. Таким образом выращивания бычков красно-степно породы в помещениях облегченной конструкции и в индивидуальных клетках и в домиках затем на открытых площадках в условиях республики Узбекистан является одно из резервов увеличения производства говядины.

С целью более интенсивного выращивания молодняка крупного рогатого скота в условиях жаркого климата Узбекистана рекомендуем применять «холодный» способ содержания обеспечивающий среднесуточный прирост живой массы бычков при производстве говядины.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Sattarov N E, Borotov A N, Ashurov N A, Sattarov M N, Yunusov R F and Abduganiev A A Ecological clean technologies of development of young cattle. 2020 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 548 072032
2. Sattarov N E, Borotov A N, Yunusov R F and Yangiboev A E Growth and development of bulls of the red steppe breed in lightweight buildings. 2022 IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 1076 (1), 012081
3. Серкова, З.Н. Влияние способа содержания на рост, развитие и иммунологический статус бычков / З.Н. Серкова, М.Б. Улимбашев // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2016. - №53 (ч. 1). - С. 44-49.
4. Улимбашев М.Б. Проявление репродуктивных качеств чернопестрого скота при разных способах выращивания / М.Б. Улимбашев, З.Х. Серкова, Р.А. Улимбашева // Зоотехния. - 2016. - №10. - С. 26-29.
5. Шевхужев, А.Ф. Мясные и молочные качества черно-пестрого скота при разных способах содержания / А.Ф. Шевхужев, М.Б. Улимбашев, З.Х. Серкова // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. - 2016. - №44. - С. 63-67.
6. Серкова, З.Х. Возрастная изменчивость реактивности телок при разных способах выращивания / З.Х. Серкова // Аграрная наука: поиск, проблемы, решения: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РФ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора В.М.Куликова, Волгоград, 8-10 декабря 2015 г. -Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2015. -Том 2. -С. 106-109.
7. Улимбашев, М.Б. Гематологические показатели симментальского молодняка при разной технологии выращивания / М.Б. Улимбашев, З.Л. Кодзокова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. -2015. -№3 (125). -С. 93-96.
8. Улимбашев, М.Б. Основные элементы поведения телят при разных технологиях содержания / М.Б. Улимбашев, З.Л.Эльжирокова, Р.А. Улимбашева // Молочное и мясное скотоводство. -2016. -№5. -С. 37-38.
9. Кодзокова З.Л. Влияние разной технологии выращивания на физико-химический состав мяса и жировой ткани бычков симментальской породы / З.Л. Кодзокова, М.Б. Улимбашев, А.Ф. Шевхужев // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. -2016. -№34. -С. 123-127.
10. Улимбашев, М.Б. Морфологический состав туш симменталов при использовании разных технологий производства говядины / М.Б. Улимбашев, З.Л.Эльжирокова, Р.А. Улимбашева // Зоотехния. -2016. -№8. -С. 17-19.



Таниқли олим, бағридарё устоз, оқибатли ва танти дўст, ёшларнинг меҳрибон мураббийи, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор Гаппаров Фурқат Ахатович қутлуғ 65 ёшни қаршилади. Муборак бўлсин, Аллоҳ умрингизни зиёда қилсин, саксондан ошиб юзга юзлашиб юринг дедик. Кўнгилдаги яхши гаплару эзгу тилакларни устозимизга айтдик. Чунки бу инсон ўз меҳнати, шижоати, машшаққатлар чўчимаёй илм қилгани учун катта ютуқларга эришган, илмий ишлари билан хорижлоик олимлару алломалар назарига тушган. Балки у АҚШ ё Швецияда яшаганда янада катта мукофотларга эришган, шахсий самолёт ёки ҳашаматли яхта соҳибига айланган, бир бора қадам ранжида қилиши неча миллион долларга баҳоланадиган бизнесменга айланган бўларди, аммо шу юрт, шу тупроққа бўлган меҳруни шу ерда қолишга кўндирди. У зукко бир ўзбек олими сифатида мамлакат номини илмий соҳада дунёга танитишга муносиб ҳисса қўшмоқда. Қолаверса устознинг авлодлари ҳам ватанпарвар эдилар.

ФУРҚАТ АХАТОВИЧ 65 ЁШДА

Алихонтўра Соғуний ҳазратлари, унинг ўғли ва устознинг отаси Аҳадхонтўра Туркистонни буюк соҳибқирон Амир Темур замонидагидек жаҳонга машҳур қилишни астойдил истаган зиёли кишилар бўлган. Ҳали Алихонтўра Соғуний ҳазратлари ва унинг авлодлари ҳақида ўнлаб, юзлаб тадқиқотлар олиб борилади ва унинг энг марказий қисмида бизнинг устоз қилган илмий ишлар, тадқиқотлар кўлами ҳам муносиб ўрин олади. Устоз 1958 йил 31 июлида Тошкент шаҳрида диний ва дунёвий илмда муносиб ўринга эга аллома Алихонтўра Соғуний ҳазратлари авлодларидан Аҳадхонтўра хонадонидан дунёга келган.

Зиёлилар хонадонидан туғилиб ўсган, вояга етган Фурқат Ахатович 1980 йил ТошДАУнинг ўсимликларни ҳимоя қилиш факультетини тугатгач илмий ишга жиддий шунғиди ва шўролар замонида бир қадар сир тутилган ва тўлиқ ўрганилмаган зараркунандаларни чуқур тадқиқ этишга киришди. Дунё олимларини ҳам қаттиқ ўйлантириб келган ва чигирткалар офатининг зарари ҳар йили жуда катта миқдорни ташкил этади. Унга қарши курашни такомиллаштириш ер шаридаги неча юз миллионлаб одамларни очлик балосидан сақлаб қолиш демокдир. Ана шу беҳад муҳим мавзу ёш ва ғайратли тадқиқотчини маҳаллий ва чет элдаги адабиётларни чуқур ўрганишга, устозлари кўмағида дала тадқиқотларини ўзлуксиз олиб боришга ундади. Дунёга танилган иқтидорли олимлар, профессорлар В.В.Курдюков, Л.Л.Мищенко, К.В.Ларченко, Ш.Т.Хўжаевлардан сабоқ олди.

Фурқат Ахатович 1982 йилда Ўзбекистонда илк маротаба зарарли чигирткаларга қарши атроф-муҳит учун нисбатан безарар фойдаланиш учун қулай бўлган пиретроид гуруҳидаги инсектицидларни авиаУМО ва МО ёрдамида қўллаш технологияларини ишлаб чиқади ва бу илмий ишланмаси учун 1984 йилда фойдали рационализаторлик гувоҳномасига эга бўлади.

Устоз 1988 йил (собиқ Ленинград шаҳрида) номзодлик диссертациясини, 2002 йилда эса Ўзбекистонда зарарли чигирткаларни ўрганиш ва уларга қарши кураш бўйича олинган илмий натижалар асосида докторлик диссертациясини ҳимоя қилди. Фурқат Ахатовичнинг ташаббуси билан 1994 йил Ўзбекистон ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институтида “Чигирткаларни ўрганиш лабораторияси” ташкил этилди ва у узоқ йиллар ушбу лабораторияни бошқарди. Айни чоғда устоз ушбу соҳада консультант бўлиб фаолият юритиб келмоқда. Таъкидлаш лозимки, ушбу лаборатория МДХ давлатлари орасида ягона ҳисобланиб, фақат Ўзбекистонда мавжудлиги кўпгина хорижий давлатларнинг шу соҳа олимлари томонидан эътироф этилиб келинмоқда.

Профессор Фурқат Ахатович томонидан Ўзбекистонда илк бор 165 дан ортиқ чигирткаларнинг турлари аниқланган

ва улар бўйича маълумотлар тўпланган. Шунингдек унинг раҳбарлигида Ўзбекистонда асосий зарарли чигирткаларга қарши 90 дан ортиқ кимёвий препаратлар сировдан ўтказилиб, уларнинг самарадорлиги аниқланган. Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигида зарарли чигирткаларга қарши қўллаш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхатида киритган.

2014 йилда устозга Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси томонидан профессор илмий унвони берилган.

Бундан ташқари профессор Гаппаров Фурқат Ахатович 2002 йилдан бошлаб ФАОнинг Бутунжаҳон чигирткаларни ўрганиш жамияти аъзоси ҳисобланади ва АҚШда чоп этиладиган “Orthoptera” журнали таҳрир ҳайъати аъзоси сифатида фаолият юритиб келмоқда.

Профессор Ф.А.Гаппаров 2019 йилда БМТ қошидаги ФАО ташкилотининг “Халқаро Бутунжаҳон тўғриқанотлиларни ўрганиш” уюшмаси томонидан “Sir Boris Uvarov in Applied Acridology” номи билан таъсис этилган халқаро мукофот билан тақдирланди. Бу мукофотга дунёдаги санокли олимлар мушарраф бўлишган.

Устоз ўзининг илмий фаолияти давомида 200 дан ортиқ мақолалар, тавсияномалар, монографиялар, дарслик ва рисо-лалар чоп этган бўлиб, аксарият қисми хорижий давлатларнинг нуфузли журналларида нашр қилинган. Шундан чигирткаларга бағишланган 4 та илмий монография жаҳоннинг кўзга кўринган соҳа олимлари билан ҳаммуаллифликда АҚШ, Германия, Италия, Россия давлатларида чоп этилган.

Устоз раҳбарлигида шу кунгача 7 та фан номзоди, 4 та фан докторлари ўз диссертация ишларини ҳимоя қилди. Ҳозирга пайтда яна бир нечта шогирдлари ўзларининг илмий ишларини олиб бормоқдалар. Шунингдек устоз Туркменистон, Қозоғистон, Қирғизистон давлатларидаги ёш тадқиқотчиларга ҳам илмий раҳбарлик қилиб келмоқда.

Фурқат Ахатович турмуш ўртоқлари билан 3 фарзандни вояга етказди. Уларни оилада, жамиятда ўз ўрнига эга бўлган инсон қилиб тарбия қилишди. Ҳозирда 7 нафар набира ҳамда 2 нафар чеваранинг меҳрибон бобосидир.

Олим давлатимиз томонидан 2012 йил ва 2017 йилда Ватанимиз мустақиллигининг 20 ва 25 йиллиги эсдалик нишонлари билан мукофотланган.

Ҳурматли Фурқат Ахатович, қутлуғ 65 ёшингиз билан яна бир қарра кутлаймиз, илм йўлидаги захматли фаолиятингизга кўз тегмасин. Сизга узоқ умр, мустаҳкам соғлиқ-саломатлик тилаймиз, устоз!

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти раҳбарияти, жамоаси ва дўстлари, бир гуруҳ шогирдлари.

MUNDARIJA

ZARARKUNANDALAR VA ULARGA QARSHI KURASH

X.SHUKUROV, SH.NAZAROV, M.NAZAROVA. Yong'oqmevali daraxtlarning asosiy zararkunandalari bioekologiyasi hamda "Global G.A.P" xalqaro standartlarini qo'llashning imkoniyatlari	1
R.MO'MINOVA, J.QIYOMXO'JAYEV. Sharq mevaxo'rining biologiyasi va unga qarshi kurash tizimini takomillashtirish	4
H.TUFLIYEV, Z.XOLMIRZAYEVA. Farfona vodiyasi sharoitida gilos zararkunandalari tur tarqib, taksonomik tavsifi va asosiy dominant turarlari	6
Z.NOSIROVA, L.NORQIZILOV. Tutning s'ruvchi zararkunandalarga qarshi kimoviy usulning samaradorligi	8
A.RUSTAMOV, N.SODIQOVA. <i>Lysiphlebus fabarum</i> role in reducing the number of aphids in vegetables plants	9
M.XOLDOROV, S.ALIMUXAMEDOV, K.MAMATOV. Piyoz ekini tamaki tripsining zarari va qarshi kurashda kimoviy vositalarning biologik samaradorligi	12
Z.BEKCHANOV. Qandalaga qarshi yangi preparatlar sinovi	14
D.OBIDJANOV, M.BOQIYEVA, L.XALMIRZAYEVA. Pomidorda zang tusli kanaga qarshi istiqbolli preparatlar sinovi	16
F.YAKUBOV. Qayragochning asosiy zararkunandalari mikdorini bo'sqarishda qarshi kurashning zamonaviy texnologiyalari va ularning samaradorligi	18

O'SIMLIKLARNI HIMOYA QILISH

A.PULATOV, Z.UMAROV. Nok daraxti barglaridagi fotosintetik pigmentlarga kasallik kuzgatuvcu zambug'larining ta'siri	26
B.XASANOV, F.BOYJIGITOV, O.KARIMOV, D.TURDIEVA. Shaftoli barg bujmayishi, kuzgatuvcusining biologiyasi va unga qarshi kurash chorarlari	28
A.PULATOV, Z.UMAROV, X.KARIMOV. Kasallik kuzgatuvcu zambug'larini nok daraxti barg va novdalariidagi makro va mikroelementlarga ta'siri	34
B.XASANOV, O.KARIMOV, D.TURDIEVA. Shaftolinining un-shudring kasalligi hamda unga qarshi kurash chorarlari	37
L.BABAJANOVA, R.SATTAROVA, S.UTAGANOV. Kukut sabzavot ekinlarida un-shudring kasalligining tarqalishi, rivojlanishi va zarari	42
M.XOLDOROV, S.ALIMUXAMEDOV, S.MAMATOV. Pomidor ekiniidagi fitofторозning zarari va unga qarshi kurashda kimoviy vositalarning biologik samaradorligi	47
SH.SAIDGANIYEVA, N.TUFLIYEV. Amarant zararkunandalarining tarqalishi va uchrash darajasi	48
R.MARIPOVA. Turli muddatlarda sholg'om va turp ekinlarida tunamlar feromonitoringi	50

O'SIMLIKSHUNOSLIK

A.MALIKOV, K.XOLBOEV. Sharobbop navlarning uzumbo'shlarini mexanik tarqib	53
A.QARSHIEV. Ma'alliy va introduksiya qilingan urik navlarining hosildorligi	54
I.ABDULLAEV. Izucheniye sortotipov morкови	57
A.QARSHIEV. Ma'alliy va introduksiya qilingan urik navlarning bir yillik novdani kesishda ularning hosildor k'rsatkichlari	59
M.XOLMURODOV, G.YAKUBOVA. Go'zal katalpa (<i>Catalpa speciose</i>) ko'chatlarining ildiz otishi va rivojlanishiga yashil qalamchalarni ekish sxemasining ta'siri	62
T.ORTIKOV, D.KUCHKOROV, B.SHONIYEV. Azotli ug'it shakllarini kokos qipigi asosidagi gidropionika usulida issikxona e'tishtirilgan pomidor po'ysi yaruslarida hosilni shakllanishi va hosildorlikka ta'siri	64
A.ALLAYOROV, M.XO'JANAZAROVA, SH.MATSOPAYEVA, N.SOBURJONOVA. Qorag'at o'simliklarini in vitro sharoitida mikroklonal ko'paytirish	67

QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARINI SAQLASH VA QAYTA ISHLASH

D.JABBOROVA. Qayta ishlash sanoati korxonalarini klaster tizimi asosida rivojlantirishning zamonaviy yondashuvlari	70
---	----

PAXTACHILIK

SH.XOLIKULOV, J.ABDUMALIKOV, SH.SAYFULAEVA. Fuzani vertitsillez vilt bilan kasallanishiida organik va mineral chiqindilardan tayirlangan kompostlarning roli ...	73
---	----

"AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI"

Ilmiy-amaliy jurnal

BOSH DIREKTOR

Mariyamxon
BOQIYEVA

MAS'UL KOTIB

Abdunabi
ALIQULOV

DIZAYNER

Ulug'bek
MAMAJONOV

Jurnal O'zbekiston Matbuot va
axborot agentligida 2017-yil
26-mayda 0560-raqam bilan
ro'yxatga olingan. O'zbekiston
Respublikasi Oliy attestatsiya
komissiyasi Rayosatining 2017-yil
30-martdagi №239/5-sonli qarori
bilan qishloq xo'jalik fanlari bo'yicha
ilmiy jurnallar ro'yxatiga kiritilgan.

Jurnal 2008-yildan chiqa boshlagan.

Bir yilda olti marta chop etiladi.

Nashr e'lon qilingan sana:
11.09.2023-yil.

Manzil: Toshkent shahri, Chilonzor
tumani, Bunyodkor shox ko'chasi.
50 a-uy, 18-xona.

Tel: (+998 90) 353-37-77
(+998 90) 946-22-42

Web sayt: karantinjurnali.uz

Telegram: karantinjurnali

Facebook: karantinjurnali

e-mail: karantinjurnali@mail.ru

S.SIDIKOV, Z.SAYDULLAYEVA, S.YUNUSOVA.

Paxtachilikda suyuq suspenziyalı kompleks o'g'itlar
qo'llashning afzalliklari 75

Г.РАХИМОВА, Б.НИЯЗАЛИЕВ. Байкал ЭМ-1
микробиологик ўғитини ғўзада қўллаш меъёр ва
муддатларининг пахта ҳосилига таъсири 78

Ш.ХУДОЙБЕРДИЕВ, И.ХАМРОЕВ. Ғўзада учрайдиган
асосий бегона ўтлар ва уларга қарши кураш 79

G'ALLACHILIK

М.БОБОМУРОТОВА. Фосфорли ва калийли ўғитларни
кузги буғдойнинг дон ҳосилига таъсири 82

**С.ТУРАЕВА, Э.КУРБАНОВА, Н.ХИДИРОВА,
П.НУРМАХМАДОВА, Н.ПАНАЕВА.** Влияние нового
стимулятора на качественные и биохимические показатели
озимой пшеницы 84

D.JO'RAYEV, B.BEGMATOV. Oqsillar elektroforezi usuli
yordamida temir to'plash xususiyati yuqori yumshoq bug'doy
navlarini tanlash 87

A.MAMATXANOV. Экиш муддатлари ва усулларига шоли
(oryza sativa) хосилдорлигининг таъсири (Наманган вилояти
шароитида) 89

X.РАХМОНОВА. Соя етиштиришда минерал ўғитлар
меъёрларини илмий асослаш 91

M.DJURAYEVA, M.DJURAYEV. The importance of
legumes in solving the problem of vegetable protein 93

A.MAMATXANOV. Шолнинг экиш муддатлари ва
усулларини асосий кўрсаткичларига таъсири 95

Қ.ЎРАЗМЕТОВ, Н.МЕЙЛИЕВА. Шоли навлари
уруғларининг лаборатория ва дала унвчанлиги 96

YER-SUV RESURSLARI VA TUPROQSHUNOSLIK

Н.НАМОЗОВ, М.ОЛЛАБЕРГАНОВА. Тошкент вилояти
Чиноз тумани суғориладиган тупроқлари тавсифи 99

U.NORQULOV, A.SHAMSIYEV, J.ESHONQULOV.
Sardoba suv ombori toshqinidan keyin ekilgan soyaning
sug'orish tartiblari 102

O.УСМОНОВ. Минерал ўғитлар меъёрларини тупроқдаги
нитратли азот динамикасига таъсири 103

O.НОРМУРАТОВ, С.БОЛТАЕВ, М.САИДОВ.
Такрорий сабзавот экинлари ҳамда ғўзада минерал ва органик
ўғитларнинг қўллаш самарадорлиги ошириш йўллари 106

SH.XOLIQULOV, I.BOBOBEKOV, I.XOLBOZOROV.
Magistral avtomobil yo'li atrofidagi tuproqlarning og'ir metallar
bilan ifloslanishi 107

Н.ШАКИРОВ, Х.АМИНОВ, Р.МАДРИМОВ.
Иккиламчи ресурслардан қурилиш чиқиндиларни
инфратузилмасини ишлаб чиқиш ва улардан самарали
фойдаланиш 109

Н.ХАЙДАРОВА, S.YULDASHEVA, Y.MIRZAEV.
O'zbekiston tabiatining ekoturistik imkoniyatlari 112

Р.МАДРИМОВ. Хоразм вилояти иқлим шароитига мос
“Яшил макон” ҳудудларни барпо этиш йўллари 114

Н.САТТАРОВ, А.БОРОТОВ, А.ЯНГИБАЕВ.
Кожевенное сырьё крупного рогатого скота при различном
способе содержания 118

Н.САТТАРОВ, А.БОРОТОВ, А.ЯНГИБАЕВ.
Мясная продуктивность бычков красной степной породы
выращенных в зданиях облегченного типа 120

Фурқат Ахатович 65 ёшда 123