

O'ZBEKISTON ISSN 2181-502X

QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI

Махсус сон. 2021

Qishloq xo'jaligini ilmiy asosda
yo'lga qo'ymas ekanmiz, sohada
rim ilanish bo'lmaydi

**БУГУНГИ
ТАДКИҚОТЛАР –
УЧИНЧИ
РЕНЕССАНСГА
ПОЙДЕВОР**



ОБУНА – 2022 *** ОБУНА – 2022 *** ОБУНА – 2022

АГАР СИЗ «О‘ЗБЕКISTON QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGI» ВА «AGRO ILM» ЖУРНАЛЛАРИГА ОБУНА БЎЛСАНГИЗ:



- аграр соҳага оид долзарб мавзулардаги мақолалар;
- агросаноат мажмуига кирувчи корхона ва ташкилотлар, жумладан, илғор фермерлар, чорвадорлар ҳамда ирригация-мелиорация тармоқларида ибратли ишларни амалга ошираётган замондошларимиз, уларнинг ютуқ ва илғор тажрибалари ҳақидаги материаллар;
- олим ва мутахассисларнинг таҳлилий ҳамда амалий тавсия, маслаҳатлари;
- қишлоқ хўжалиги фанида эришилаётган илмий натижалар, ихтиролар;
- дунё қишлоқ хўжалигидаги янгиликлар билан мунтазам танишиб, касбий маҳорат ҳамда малакангизни ошириб борасиз.

Обунани тўғридан-тўғри
“Ўзбекистон почтаси” ОАЖ ва
“Матбуот тарқатувчи” АКнинг
жойлардаги бўлимларида,
шунингдек, таҳририят орқали
расмийлаштиришингиз мумкин.

Обуна индекслари:
**«O‘zbekiston qishloq
va suv xo‘jaligi» – 895**
«Agro ilm» – 859



**Журналларимизга
2022 йил учун
обуна бўлинг!**



ЯРАТИЛАДИГАН ЯНГИ НАВЛАР ЧИГИТИНИНГ ТУКСИЗ БЎЛИШИ БЎЙИЧА СЕЛЕКЦИЯ ЖАРАЁНИ

The article recommends the use of homogeneous, hairless seeds in the selection process, the fibers of which correspond to the type IV industrial type, as a starting material for selection.

Янги навлар яратишда селекция жараёни тўхтовсиз давом этаверади. Яъни, ҳозир мавжуд бўлган кенг майдонларга экилаётган навлардан афзалроғи яратилиши билан илгаргисини алмаштириб экилади. Республикамиз бўйича экилаётган районлаштирилган ўрта толали ғўза навлари орасида бугунга қадар туксиз чигитли ғўза навлари деярли йўқ. Чигит уруғини камроқ сарфлаш, уяларга аниқ миқдорда экиш учун эса анчагина майдонларга тукли уруғли чигит механик ва кимёвий усулда туксизлантирилмоқда.

Механик усулда тукли чигит туксизлантирилганда пўстлогиди майда ёриғчалар пайдо бўлади ва уруғларнинг умумий ҳолатига салбий таъсир қилади. Жумладан, механик усулда туксизлантирилган чигит эрта муддатларда экилса ёки об-ҳаво ноқулай келса табиий ҳимоясиз бўлганлиги сабабли уялардаги уруғлар чирийди ва ниҳолларнинг сийрак чиқишига, баъзи ҳолларда эса қайта экишга олиб келади. Тукли чигит кимёвий усулда туксизлантирилганда механик шикастланиш-

сифатида “ЎзПТИ-201”, “Андижон-60” ўрта толали тукли чигитнинг, “Қарши-8” ингичка толали туксиз чигитнинг ғўза навлари ўзаро қуйидагича чатиштирилди: ЎзПТИ-201 х Андижон-60, ЎзПТИ-201 х Қарши-8, Андижон-60 х Қарши-8.

Биринчи, иккинчи бўғин дурагайлари қисман туксиз чигитга эга бўлди. Эндиги мақсад ҳосилдорлиги, тола чиқиши, тола сифати ва тезпишарлиги мужассамлаштирилган шаклни топишдан иборат эди. Ниҳоят, учинчи бўғинда ЎзПТИ-201 х Қарши-8 дурагайи ҳосилдорликда андоза (“Андижон-35”) навидан устунлик қилмаса-да, эндиги вазифа юқори сифатли тола берадиган оилани ажратиш олиш эди. Шунинг учун тўртинчи бўғин қилиб экилган 300 дона якка танлов синчиклаб ўрганилди. Бешинчи авлодда 120 дона оила экилди.

Ниҳоят, бирхиллашган, туксиз чигитга эга бўлган, толаси IV саноат типига жавоб берадиган 97-тизма ва 98-тизмалар яратилди. Булар 2017-2018 йилларда кенгайтирилган нав синаш кўчатзорида синаб кўрилди (жадвал).

Тизмаларнинг хўжаликка фойдали белгилари (ўртача 2017-2020 йиллар маълумоти)

Нав ва тизмалар	Ўсув даври, кун	Ҳосилдорлик, ц/га		Тола чиқиши, %	Тола узунлиги, мм	1 дона кўсак пахтаси вазни, г	Микронейр	Тола типи
		Жами	Андозадан фарқи, +					
Андижон-35 (андоза)	124	36,2	-	36,9	32,4	6,2	4,6	V
Тизма-97	121	39,8	+3,6	38,2	34,1	6,3	4,3	IV
Тизма-98	120	39,4	+3,2	39,6	33,0	6,1	4,4	IV
Тизма-109	119	37,5	+1,3	37,1	32,9	5,7	4,2	V
Тизма-135	122	38,4	+2,2	36,9	32,7	6,0	4,6	V

лар бўлмади ҳамда уруғлик юзасидаги бактериялар ўлади. Аммо кимёвий усулда мураккаб ва қўшимча маблағ сарф бўлганлиги сабабли кенг қўламда қўлланилмаётир. Бундан ташқари, кимёвий усулда туксизлантирилган чигитларнинг ҳам табиий ҳимоя воситалари бўлмаганлиги сабабли эрта муддатларда экиб бўлмади. Шунча меҳнат ва харажатни камайтириш учун туксиз чигитли тезпишар, ҳосилдор, жаҳон бозори талабларига жавоб берадиган навлар яратиш мумкин. Бу борада селекциячи олимларимиз дурагайлашдан бошлаб якка танлов йўналишини шунга қаратишса кифоя [1, 15-16 б.; 2, 29 б.].

Шу мақсадда Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институтининг тажриба даласида 2017 йилдан буён изланиш олиб борилди. Бунинг учун дастлабки материал

Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, янги яратилган тизмалар ота-оналаридек туксиз чигитга эга, лекин толаси юқори сифатли ва андозага нисбатан 3,2-3,6 ц/га юқори ҳосил бериш хусусиятига ҳам эга эканлиги аниқланди.

Демак, кам тукли чигитлик хусусиятига эга бўлган ўрта толали ғўза нави билан ингичка толали ғўза навини дурагайлаш (жуфтлаш) натижасида туксиз чигитли ғўза навини яратиш мумкин экан деб хулоса қилиш мумкин. Хуллас, 97 ва 98 тизмалар селекция учун бирламчи ашё сифатида фойдаланиш учун тавсия қилинди.

Азизбек РАХИМОВ,

доцент в.б.,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Строумал Б. Как повысить выход высококачественного волокна // Журнал “Хлопководство” – Москва: “Колос”, 1983. – С. 15-16.
2. Дадабоев А., Симонгулян Н. Методы выведения и размножения новых сортов хлопчатника. – Ташкент: “Ўзбекистон”, 2000. – 29 с.

ЃЎЗАНИНГ ТАНЛОВ НАВ СИНОВИДАГИ ЯНГИ ТИЗМАЛАРИНИНГ ХЎЖАЛИККА ФОЙДАЛИ БЕЛГИЛАРИНИ ЎРГАНИШ НАТИЖАЛАРИ

При разработке селекционного поля с гряд будет создано высококачественное зрелое волокно и высокоурожайный хлопок, скороспелый, устойчивый к болезням и вредителям, экстремальным условиям.

When developing a breeding field from the ridges, high-quality mature fiber and high-yielding cotton, early maturing, resistant to diseases and pests, and extreme conditions will be created.

Нав синовида ғўза навларини тўғри танлай билиш алоҳида аҳамият касб этади, яъни серҳосил, юқори ҳарорат таъсирига бардошли, ҳосил элементларини кўпроқ сақлаб қоладиган, эртапишар, касаллик ва зараркунандаларга чидамли ғўза навларини танлаш ва ноқулай иқлим шароитига мойил бўлган минтақаларга жойлаштириш асосий чора-тадбирлардан бири ҳисобланади [1, 2]

Республикамиз, шу жумладан, Андижон вилоятининг, қишлоқ хўжалиги сифатли, пишиқ тола ва юқори ҳосил берадиган, ҳосили эрта пишиб етиладиган, касаллик ва зараркунандаларга, экстремал шароитларга чидамли бўлган навларни яратиш ҳамда шу ҳудуддаги асосий майдонларга экилаётган андоза навлар билан бирга солиштириб, андозадан устун бўлганларини давлат нав синовларига тақдим қилиш мақсадида ҳар йили ПСУЕАИТИ Андижон илмий-тажриба станциясида танлов нав синови ўтказиб келинмоқда. 2018 -2020 йилларда танлов нав синови кўчатзорига хўжалик белгилари бўйича юқори кўрсаткичга эга бўлган 301-тизма, 315-тизма, 350-тизма, 355-тизма, 361- тизма, 364-тизма, 370-тизма, 401-тизма ва 411-тизмаларнинг чигит намуналари 4 такрорланишда, 4 қаторда, 90 x 20 -1 тартибда экилди. Танлов нав синови кўчатзорига ғўза тизмаларининг вегетация давомийликлари ўрганилганда ниҳолларнинг 100 фоиз униб чиқиши бўйича 315-тизма ва 411-тизмалар андоза “Андижон-35” навиға нисбатан 3 кун муддатга олдин эканлиги кузатилди. Кўчатзорда вариантлар такрорланишлари бўйича 50 фоиз гуллаш муддати аниқланганда, 301-тизма андозаға нисбатан

6 кунга олдин, 411-тизма андозаға нисбатан 5 кунга 50 фоиз гуллаш муддатига кирганлиги кузатилди. Кўсакларнинг очилиш суръати ўрганилганда, 50 фоиз пишиб етилиш муддати андоза “Андижон-35” навида 123 кунни ташкил қилиб, бу муддат 301-тизма ва 411-тизмаларида андозаға нисбатан 4 кунга олдин бошланганлиги кузатилди. 315-тизмада эса пишиб етилиш бошқа тизмаларға нисбатан анча кеч рўй берди. Вегетация давомида ҳар бир вариант ва такрорланишда белгилаб қўйилган ғўза тупларида фенологик кузатишлар олиб борилди.

Тизмаларнинг ҳосилдорлиги ҳисобланиб, пахта хомашёсининг технологик кўрсаткичлари ҳам таҳлил қилинди. Олинган маълумотлар бўйича бир дона кўсак пахтасининг оғирлиги бўйича 411-тизма (7,3 г) энг юқори кўрсаткичга эга бўлди. Унга кўра, тола узунлиги бўйича 301-тизма ва 411-тизмалар андоза ва бошқа вариантларға нисбатан ўртача тола узунлиги 34,4 мм ни ташкил қилди.

Тола чиқими 411-тизмада 40,8 ни ташкил қилиб, андоза ва бошқа тизмаларға нисбатан устунлик қилди. Тизмаларнинг микронейр кўрсаткичи бўйича талаб даражасида эканлиги маълум бўлди. Тажрибанинг ҳосилдорлиги теримлар бўйича ҳисобланганда энг юқори ҳосил 411- тизмадан (42,4 ц/га) олинди .

**Ғайратбек РАХМАТУЛЛАЕВ,
Хусанбой ЭГАМОВ,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва
агротехнологиялари институти.**

АДАБИЁТЛАР

1. Чориева Х.Д , Тожиев М. “Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари”, республика илмий-амалий анжумани илмий материаллари тўплами (Тошкент, 2015 йил, 15-16 декабр, 1-қисм, 501-503 бетлар). «Ўрта толали ғўзанинг конкурс нав синови тажриба натижалари».
2. Эгамов Х., Рахмонов З., Бахронов С., Мўйдинов О. “УСТОЙЧИВОСТЬ НОВЫХ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА К СОСУЩИМ ВРЕДИТЕЛЯМ”. Сборник научных трудов по материалам V Международной научно-практической конференции, г. Белгород, 2015 г. 81-84 ст.
3. Эгамов Х., Рахмонов З., Расулов С., Атахожиева Х., Мирхамидова Г. “Продуктивность и качество волокна нового сорта “УзПИТИ-201” при загущении”. Сборник научных трудов по материалам V Международной научно-практической конференции. г. Белгород, 2016 г. 1-3 ст.

ЃЎЗА ҲОСИЛДОРЛИГИ ЎЗГАРИШИНИ БИРХИЛЛИЛИК ТЕСТИ АСОСИДА ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

В данном исследовании изменение урожайности хлопка на орошаемых землях Хорезмской области с 1966 по 2017 год было проанализировано на основе теста на гомогенность.

In this study, the change in cotton yield in irrigated areas of Khorezm region from 1966 to 2017 was analyzed on the basis of homogeneity test.

Хоразм вилоятида ғўза ҳосилдорлигининг ўзгаришини аниқлашга қаратилган тадқиқотлар 1966 йилдан 2017 йилгача бўлган даврда Мелиоратив экспедиция маълумотларини ҳисобга олган ҳолда олиб борилди. Ѓўза ҳосилдорлигининг умумий тенденцияларини аниқлаш учун ўртача йиллик маълумотлардан фойдаланилди. Тадқиқотнинг мақсади кузатув давридаги маълумотларнинг бир хиллигини текшириш ва ўртача йиллик ғўза ҳосилдорлиги бўйича маълумотларнинг таркибий қисмлари ва тенденцияларини аниқлаш эди. Бу t_c моменти, ўртача йиллик пахта ҳосилининг ўзгаришини қайд этиб, t_c ўзгариш нуқтасидан олдинги ва кейинги даврда ўртача йиллик ҳосил ўртасидаги статистик жиҳатдан муҳим фарқни кўрсатади.

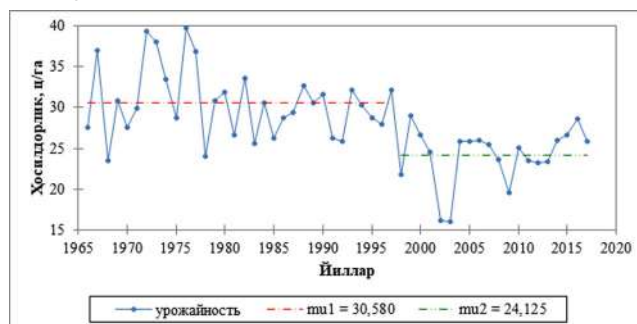
Хоразм вилояти ҳосилдорлигининг умумий ўзгариш тенденцияларини аниқлаш учун бирхиллилик тест усули қўлланилди.

Ҳосилдорлик маълумотлари сериясидаги йиллик бирхиллилик тести натижалари шуни кўрсатадики, ўзгариш нуқталари 1966 ва 1997 йилларда топилган. Бир хиллилик тести 1997 йилда Хоразм вилоятида ҳосилдорлик ўзгарган йилдан бошлаб ўзгариш нуқтасини кўрсатади. Бир хиллик модели параметрик бўлмаган тест бўлиб, уни қўллаш маълумотларни тақсимлаш бўйича тахминларни талаб қилмайди. Маълумотларнинг бирхиллилигини текширишни таъминлашдан ташқари, бирхиллилик тести, шунингдек, муқобил гипотеза қабул қилинган деб

ҳисобланганлигини, шунингдек, ўзгариш нуқтасини ва жойлашув параметри қачон ўзгарганлигини аниқлайди.

Кузатилган намуналар асосида 1966 йилдан 2017 йилгача бўлган даврда ғўза ҳосилдорлигининг ўртача йиллик тавсифий қуйидаги статистик маълумотлари олинган:

Қуйидаги жадвалда бирхиллилик тести натижалари келтирилган.



1-расм. Бирхиллилик тестига асосида 1966-2017 йилларда ўртача ғўза ҳосилдорлик нуқтасининг ўзгариши.

Ушбу таҳлиллар шуни кўрсатдики ғўза ҳосилдорлигининг иккита даврга ажратиш нуқтаси 1997 йилга тўғри келган. Хоразм вилоятида ғўза ҳосилдорлиги 1966-1997 ва 1997-2017 йилларда мос равишда 30,580 ва 24,125 ц/га ни ташкил қилган. Натижада, 1997-2017 йиллар давомидаги ўртача ҳосилдорлик 1966-1997

1-жадвал. йилларга нисбатан 6,455 ц/га камайганини кўриш мумкин.

Графикдан кўриниб турибдики, ғўза ҳосилдорлиги йилдан-йилга камайиб бормоқда, бунинг учун ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, сувни тежовчи технологиялардан фойдаланиш зарурлигини талаб қилади.

Жавлонбек ИШЧАНОВ,
ТИҚХММИ докторанти, PhD.

Бутун давр учун тавсифий ҳосилдорлик статистикаси.

Ўзгарувчи	Йиллар сони	Минимал	Максимал	Ўртача	Стандарт огиш
Ҳосилдорлик	52	16	39,809	28,097	5,060

Бирхиллилик тестининг натижалари

Ўзгарувчи	K_T	t_c	t_c гача бўлган ўртача қиймат	t_c дан кейин бўлган ўртача қиймат	p-қиймат
Ҳосилдорлик	520	1997	30,58	24,125	< 0,0001

АДАБИЁТЛАР

1. Yozgatligil C. and Yazici C., 2015. Comparison of homogeneity tests for temperature using a simulation study. Int. J. Climatol. 36, 62-81. DOI: 10.1002/joc.4329
2. Wijngaard J., Tank A.K. and Können G., 2003. Homogeneity of 20th century European daily temperature and precipitation series. Int. J. Climatol. 23, 679-692. DOI: 10.1002/joc.906
3. Che Ros F., Tosaka H., Sidek L.M. and Basri H., 2016. Homogeneity and trends in long-term rainfall data, Kelantan River Basin, Malaysia. Int. J. River Basin Manag. 14, 151-163. DOI: 10.1080/15715124.2015.1105233
4. Kang H.M. and Yusof F., 2012. Homogeneity tests on daily rainfall series. Int. J. Contemp. Math. Sci. 7, 9-22.

ЖАНУБИЙ МИНТАҚАЛАР ШАРОИТИДА ҚАТТИҚ БУҒДОЙНИНГ ДОН СИФАТИ ЮҚОРИ БЎЛГАН ТИЗМАЛАРИНИ ТАНЛАШ

Мавзунинг долзарблиги ва зарурати. Республика-мизда илмий асосланган ҳолда қаттиқ буғдой етиштиришга иқтисодиётимизнинг мустақамланиши, халқимизга сифатли маҳсулотлар етказиб беришга кўмаклашади. Қаттиқ буғдойдан мўл, сифатли дон ва уруғлик етиштиришда ўзига хос биологик ва экологик хусусиятлари ҳисобга олинган ҳолда тур аралашмаси (юмшоқ буғдой) бўлмаслиги (репродукцияли уруғликлар ва товар донини етиштирувчи хўжаликлар қаттиқ буғдой етиштиришга ихтисосланган бўлиши) керак ва у жанубий иссиқ минтақага мансуб районларда юқори агрофон асосида етиштирилиши лозим.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ҳозирги вақтда илмий ташкилотлар (ICARDA, CIMMYT) ва олий таълим муассасалари соҳа мутахассислари томонидан буғдой селекцияси, уруғчилиги ва навларнинг биологик хусусиятларидан келиб чиқиб ишлаб чиқилмоқда (Pomeroy M., Seaman W.L., Butker G., Bonn. P.C., Hoekstra G., Reynolds M.R., Acevedo E., Ageeb O.A., Ahmad S., Balota M., Carvallo L.B., Fisher R.A., Ghanem E., Hanchinal R.R., Mann C.E., Okuyama L., Olugbeni L.B., G.Ortiz Ferra, Bazzaque M.A., Tandom R.).

Республика-мизда А.К.Учуаткин, Ф.Қурбонов, О.Аманов, П.Бобомирзаев, Қ.Равшанов, Ф.Ғайбуллаев, Н.М.Турдиевалар томонидан қаттиқ буғдой селекцияси ва уруғчилиги ҳамда етиштириш агротехнологиясининг баъзи элементлари ўрганилган, аммо, Республика вилоятлари бўйича энг кўп дон етиштирадиган Қашқадарё вилоятининг тупроқ-иқлими шароитида қаттиқ буғдойнинг эртапишарлиги, дон ҳосилдорлиги ва сифатини ошириш мақсадида суғориладиган ерлар шароитида қаттиқ буғдой селекцияси ва уруғчилиги каби масалалар комплекс ўрганилмаган.

Жанубий минтақалар шароитида қаттиқ буғдойнинг эртапишар, юқори ва сифатли дон ҳосили берадиган нав ва намуналарини яратишдан иборат.

Тажриба давомида фенологик кузатиш, ҳисоб ва таҳлиллар (Бутуниттифоқ Ўсимликшунослик институти, ВИР, 1984) услуби бўйича ва биометрик таҳлиллар Қишлоқ хўжалик экинлари Давлат нав синаш комиссиясининг (1985, 1989) чиқарган услуби, математик таҳлиллар Б.А. Доспехов (1985) томонидан ишлаб чиқилган услуб асосида, навлар синови Давлат нав синаш методикаси (1981, 1986, 1989) бўйича, дон ҳосилининг сифат кўрсаткичлари ТУ Уз 8-115-97 бўйича амалга оширилди.

Мамлакатимизни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясидан кенг ўрин эгаллаган ва ечимини зудлик билан ҳал этиш лозим бўлган муаммолардан бири озиқ-овқат маҳсулотлари салмоғи билан бирга дон ва бошқа маҳсулотлар сифатини яхшилашдан иборат.

Бугунги кунда бутун ер сайёрасида 1,5 млрд. гектар майдонга қишлоқ хўжалиги экинлари экилади. Олинган маълумотларга кўра, дунёда ҳар йили 6-7 млн. гектар ер ишдан чиқади. Дунё бўйича суғориладиган ерларнинг деярли 40% турли даражада шўрланган. Яна бир экологик муаммо ерлар саҳролашишининг кучайиши бўлиб, ҳозир қитъаларнинг 36-40% чўлга айланган. Дунё аҳолисининг 3/2 қисми қашшоқлик ва очлик шароитида яшаётганлигини ҳисобга олиб, ҳозир

сайёрамизнинг ҳар бир аҳолисига ҳайдаладиган ер 10-20 йил аввалгидан кўра кўпроқ тўғри келишини назарда тутсак, тупроқ унумдорлигини ошириш, қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини 2-3 карра кўпайтириш энг яқин келажақда деҳқончиликнинг асосий вазифаси бўлиб қолиши лозимлиги яққол намоён бўлади.

Тадқиқот натижалари. Юқоридаги муаммоларни инобатга олган ҳолда Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти марказий тажриба майдони ва Сурхондарё вилояти Шеробод туманидаги “Мулла Бегимқул” фермер хўжалигида қаттиқ буғдойнинг 20 та нав ва тизмалари 3 қайтариқда экиб ўрганилди. Бунда, тадқиқот давомида асосан, тизмаларда ҳаво ҳароратининг дон сифатига таъсири ўрганилди.

Об-ҳаво шароити буғдой дони таркибидаги оқсил ва клейковина миқдорида таъсир этади. Дон сифатининг шаклланишида ҳарорат ва намлик ўсимлик ўсув даврида, асосан дон тўлишиш фазасида катта аҳамиятга эга. Бу пайтда етарли юқори ҳарорат билан бирга намгарчиликнинг кам бўлиши донда юқори сифатли оқсил миқдори ошишига олиб келади[2].

Иқлим шароити дондаги оқсил миқдорида, умуман сифатига жиддий таъсир кўрсатади. Ўсимликнинг вегетация даврида, айниқса, дон олиш давридаги ҳарорати ва намлик дон сифати учун энг кўп аҳамиятга эга. Буғдой ва бошқа донли экинлар донидаги оқсил миқдорининг пасайиши ҳосилдорлик юқори бўлган ҳолларда кузатилган [1].

2019-2021 йиллар мобайнида олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, Қарши ва Шеробод туманлари шароитида етиштирилган қаттиқ буғдой нав ва тизмаларининг дон сифат кўрсаткичларига ҳаво ҳароратининг таъсири таҳлил қилинганда, Қарши тумани шароитида оқсил миқдори ўртача 14,2-16,8 % гача бўлганлиги аниқланди. Андоза “Крупинка” навида 14,3%, “Насаф” навида 15,2%, “Зилол” навида 15,5% ва “Нафис” навида 14,2% бўлиб, андоза навларидан оқсил миқдори юқори бўлган KR17-F6-DW-29 (Мусаффо), 40th-IFWDON-Plot-45, KR17-F6-DW-8, KR18-F6-DW-9, KR17-F6-DW-3, KR18-F6-DW-12 тизмаларда 16,2-16,8% гача оқсил миқдори борлиги лаборатория таҳлиллари натижасида аниқланди

Доннинг сифатини аниқлайдиган муҳим белгилардан бири бу ундаги оқсил миқдоридир. Оқсил миқдорининг кўп ёки кам бўлишига навнинг биологик хусусияти, етиштириш услуби ва иқлим шароитлари таъсир этади[3].

Шеробод тумани шароитида етиштирилган қаттиқ буғдой нав ва тизмаларининг оқсил миқдори таҳлил қилинганда, 2019-2021 йиллар бўйича ўртача 13,6-15,5% ни ташкил қилиб, андоза “Крупинка” ва “Нафис” навларида 13,7%, “Насаф” навида 14%, “Зилол” навида 13,8% бўлиб, андоза навларидан оқсил миқдори юқори бўлган KR17-F6-DW-29 (Мусаффо), 40th-IFWDON-Plot-45, KR17-F6-DW-8, KR18-F6-DW-9, KR17-F6-DW-3, KR18-F6-DW-12 тизмаларда 15,1-15,5% гача бўлганлиги аниқланди.

Қарши тумани шароитида етиштирилган қаттиқ буғдой нав ва тизмаларининг оқсил миқдори Шеробод тумани шароитида етиштирилган нав ва тизмаларининг оқсил миқдоридан 2019-2021 йиллар бўйича ўртача 0,6-1,3% юқори бўлиши доннинг

Қаттиқ буғдой нав ва тизмаларининг оқсил миқдори, % (Қарши, Шеробод 2019-2021 й)

Entry	Name	Қарши				Шеробод			
		2019	2020	2021	Ўртача	2019	2020	2021	Ўртача
1	Крупинка (Андоза)	12,6	15,8	14,4	14,3	13,6	14,1	13,3	13,7
2	40th-IFWDON-Plot-34	14,4	14,5	14,5	14,4	14,0	14,2	13,3	13,8
3	KR17-F6-DW-29 (Мусаффо)	17,1	16,6	16,6	16,8	15,4	15,5	15,2	15,4
4	KR18-IDYT-14	15,1	15,2	14,3	14,9	13,8	14,4	13,4	13,9
5	Насаф (Андоза)	15,5	15,0	15,0	15,2	13,8	14,2	14,0	14,0
6	40th-IFWDON-Plot-37	15,5	15,8	14,0	15,1	14,2	13,5	13,5	13,8
7	KR17-F6-DW-67	14,8	14,7	14,9	14,8	13,9	13,5	13,4	13,6
8	KR18-IDYT-22	14,2	15,7	14,1	14,7	13,3	14,5	13,7	13,8
9	Зилол (Андоза)	15,9	15,8	14,7	15,5	14,2	13,6	13,7	13,8
10	40th-IFWDON-Plot-45	16,4	16,3	16,2	16,3	15,2	15,3	15,3	15,3
11	KR17-F6-DW-72	14,4	14,6	14,2	14,4	13,6	14,2	13,7	13,8
12	KR18-IDYT-23	14,8	14,4	14,1	14,5	14,1	14,1	13,4	13,8
13	Нафис (Андоза)	14,2	14,2	14,2	14,2	13,9	13,4	13,9	13,7
14	KR17-F6-DW-8	16,5	16,3	16,3	16,4	15,5	15,5	15,3	15,4
15	KR18-IDYT-3	14,4	14,7	14,2	14,4	14,0	14,5	13,4	14,0
16	KR18-F6-DW-9	16,7	16,3	16,0	16,3	15,7	14,2	15,4	15,1
17	KR17-F6-DW-3	16,5	16,8	16,8	16,7	15,5	15,3	15,7	15,5
18	KR17-F6-DW-23	15,0	15,8	14,6	15,1	13,8	14,2	13,8	13,9
19	KR18-IDYT-7	14,7	15,5	14,8	15,0	13,9	14,1	13,7	13,9
20	KR18-F6-DW-12	16,1	16,4	16,1	16,2	15,1	15,6	15,2	15,3
Ўртача кўрсаткич					15,2				14,3
Энг баланд кўрсаткич					16,8				15,5
Энг паст кўрсаткич					14,2				13,6
S_x					0,18				0,21
S_d					0,21				0,30
HCP_{05}					0,62				0,60
$HCP_{05\%}$					4,05				4,21
S					0,27				0,37
$Cv\%$					2,5				2,6

тўлиш пайтида ҳаво ҳароратининг +35°C дан ошиши билан доннинг технологик сифат кўрсаткичлари пасайиб кетиши билан изоҳлаш мумкин (1-жадвал). Нав ва тизмаларнинг оқсил миқдори институтнинг сифат лабораториясида аниқлаб кўрилганда қайтариқлар бўйича ўртача 14,2-16,7% гача бўлди. Андоза навлар “Нафис” навида 14,2%, “Насаф” навида 15,0%, “Зилол” ва “Крупинка” навларида эса 16,1% эканлиги аниқланди. Андоза навларидан 40th-IFWDON-Plot-34, 40th-

IFWDON-Plot-37, 40th-IFWDON-Plot-45, KR17-F6-DW-29, KR18-F6-DW-9 тизмаларнинг оқсил миқдори юқори эканлиги тадқиқот натижаларида аниқланди.

Ойбек АМАНОВ,

қ/х.ф.д., к.и.х., илмий раҳбар,

Зоҳид БОЛҚИЕВ,

таянч докторант,

Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

АДАБИЁТЛАР

1. О.А.Аманов. “Донор навларининг дон сифат кўрсаткичлари” Андижон-2019. 92-95-бет.
2. З.Зиёдуллаев, А.Файзуллаев, Э.Зиёдуллаев. “Суғориладиган майдонлар учун юмшоқ буғдойнинг ҳосилдор янги навларини яратиш”. “Агро илм”, 1/2019 15-16-бет
3. Г.В.Удовенка. “Диагностика устойчивости растений к стрессовым воздействиям”. Методическое руководство. ВИР. Ленинград. 1988. 226 с.

MIKRO VA MAKRO O'G'ITLARNING KUZGI BUG'DOY HOSILDORLIGI VA DON SIFAT KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI

The use of mineral and local fertilizers, as well as trace elements on a scientific basis is important in a set of measures to increase the productivity of agricultural crops. When this practical work is done, the planned high-quality harvest is obtained and, to a certain extent, the fertility of the soil is preserved. Timely care of grain during harvesting, threshing and threshing provides high quality grain.

Mamlakatimiz qishloq xo'jaligining asosiy tarmoqlaridan biri hisoblangan g'allachilik jadal rivojlanmoqda. O'zining qulay tuproq-iqlim sharoitiga, tabiiy resurslariga ko'ra, Respublikamiz don mustaqilligiga erishish, aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirishni taminlab kelmoqda.

G'allazorlardagi agroteknik tadbirlarni amalga oshirishda navlarning biologik kelib chiqishini hisobga olgan holda olib borish maqsadga muvofiqdir. Boshqoli don ekinlaridan yuqori va sifatli hosil olishda o'g'itlashning ilmiy asoslangan me'yorlarini qo'llashning ahamiyati juda kattadir. Kuzgi bug'doy aniq tuproq-iqlim sharoitida maqbul ekish muddati, ekish me'yori va fosforli va kaliyli o'g'itlar bilan ekilsa, ildizlarning yaxshi rivojlanishi natijasida tuplanish hamda keyingi o'suv davrlarida ham o'sishi va rivojlanishi to'la ta'minlanib, barcha omillar bilan birga oziq moddalarni o'zlashtirish darajasi ham oshadi.

Bug'doyning to'g'ri o'g'itlash orqali mahsuldorlik ko'rsatkichlarini oshirish mumkin. Mahsuldor poyalar soni, boshqodagi don soni, 1000 ta don vazni hosilni belgilashda eng muhim ko'rsatkichlar hisoblanadi. Asosiy oziq-ovqat mahsuloti bo'lgan bug'doydan yuqori hosil olish, don sifatini yaxshilash muhim masalalardan biri bo'lib kelmoqda. Shunday ekan, hosildor, sifatli, makro va mikro elementlarga, oqsil, kleykovinaga boy g'alla yetishtirishda agroteknik tadbirlarni o'z vaqtida o'tkazishni ta'minlash zarur.

Shu kabi muammolar sababli o'rganilgan adabiyotlar va olib borilgan tajribalarimiz natijalariga ko'ra, Samarqand viloyati o'tloq-bo'z tuproqlari sharoitida kuzgi yumshoq bug'doyning "Jasmina" navi mineral o'g'itlarga qo'shimcha mikro o'g'itlar bilan oziqlantirilganda, qoshimcha oziqlantirilmagan variantga nisbatan hosildorlik bilan birga donning sifat ko'rsatkichlari ham biroz yuqori bo'lishi kuzatildi.

Materiallar va metodlar. Tadqiqotlarimiz Samarqand viloyati Jomboy tumani "Farboma sellekt" ilmiy urug'chilik fermer xo'jaligida olib borildi. Tajriba maydoni tuproqlari sug'oriladigan tuproqlar, sizot suvlari chuqurligi 3-3,5 m, o'tloq-bo'z tuproq bo'lib, mexanik tarkibi o'rta-qumoq. Tajriba ishlarida kuzatish, hisoblash va tahlillar "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (O'Zpiti, 2007), fenalogik kuzatuvlar va biometrik tahlillar Qishloq xo'jalik ekinlari navlarini sinash Davlat komissiyasining sinash bo'yicha va Davlat nav sinash markazi, Respublika Davlat Urug' Nazorat markazi tavsiyalari qo'llanmalari va usullari bo'yicha o'tkazildi.

Tadqiqot ob'yekti bo'lib kuzgi yumshoq bug'doyning Davlat reestriga kiritilgan "Jasmina" navi. Kuzgi yumshoq bug'doyning urug'lik paykallarda qo'llaniladigan agroteknik va tashkiliy tadbirlar, o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi tadqiqot predmeti bo'lib hisoblandi.

Tadqiqotlarimizda mineral o'g'itlarning har xil me'yorlari va

mineral o'g'itlar hamda qo'shimcha barg orqali mikro o'g'itlar bilan oziqlantirilganda "Jasmina" navining hosildorlik va don sifat ko'rsatkichlariga ta'siri o'rganildi.

Ekish oktyabr oyining ikkinchi o'n kunligida, ekish me'yori 5,0 mln/ga o'tkazildi. Fosforli (аммофос) va kaliyli (kaliy xlorid) o'g'itlarning yillik me'yori, ekish oldidan yer haydash bilan qo'lda, berildi azotli o'g'it me'yorlari bahorda tuplanish va naychalash fazalarida berildi. Bulardan tashqari, qo'shimcha barg orqali tarkibi mikro va makroelementlar bilan boyitilgan mikroo'g'itlardan Nutri Power, Micromix, Rootwinner, Seaweed va NPK 20:20:20 kabi har hil variantlarda gektariga 300 litr, suvda eritilib, o'suv davrining tuplanish va naychalash fazalarida foydalanildi.

Tajriba bir yarus, to'rt qaytariqda, 26 ta variantda olib borildi. Har bir hisobli maydon 50 m² ni tashkil etdi. Tadqiqotlarimizda o'g'it me'yorlari nazorat (o'g'itsiz), N180:P90:K60, N180:P90:K60 + Nutri Power, N180:P90:K60+Micromix, N180:P90:K60+Rootwinner, N180:P90:K60+Seaweed, N180:P90:K60+NPK20:20:20 kabi variantlarda o'tkazildi.

Olingan natijalar va ularning tahlili. O'rganilgan tajriba natijasiga ko'ra, nazorat variantimizda hosildorlik 36,2 st/ga ni, 1000 ta don massasi 36 gr ni, don naturasi 758 g/l ni tashkil etgan bo'lsa, NPK 180:90:60 variantida hosildorlik 63,7 st/ga, N180:P90:K60+Nutri Power variantimizda hosildorlik 69 st/ga, 1000 ta don massasi 42 gr, don naturasi 786 g/l tashkil qildi. N180:P90:K60+Micromix variantida hosildorlik 69,4 st/ga, 1000 ta don massasi 43 gr, don naturasi 788 g/l tashkil etdi. N180:P90:K60+ Rootwinner variantimizda muvofiq holda ko'rsatkichlar 68,7 st/ga, 1000 ta don vazni 42 gr, don naturasi 784 g/l bo'ldi. Eng yaxshi ko'rsatkichimiz N180:P90:K60 qo'llanilgan variantda bo'lib bu ko'rsatkichlar quyidagicha, hosildorlik 71,4 st/ga, 1000 ta don massasi 46 gr, don naturasi 793 g/l tashkil qildi. Nazorat o'g'itsiz variantga nisbatan N180:P90:K60 variantida 27,5 st/ga, N180:P90:K60+Nutri Power variantida 33,2 st/ga, N180:P90:K60+Micromix variantida 33,6 st/ga, N180:P90:K60+ Rootwinner variantida 32,5 st/ga, NPK 180:90:60+ Seaweed variantida 30,6 st/ga, NPK 180:90:60+ NPK 20:20:20 variantida 35,2 st/ga ko'p hosil

"Jasmina" navining hosildorligi va don sifatiga makro va mikroo'g'itlarning ta'siri.
(Jomboy, 2020-2021 yillar)

№	O'g'it me'yorlari	Hosildorlik st/ga		1000 ta don massasi, gr	Don naturasi gr/l
		NPK hisobidan	Mikroelementlar hisobidan		
1	Nazorat (o'g'itsiz)	36,2		36	758
2	NPK 180:90:60	63,7	-	40	781
2	NPK 180:90:60+ Nutri Power	69,4	5,7	42	786
3	NPK 180:90:60+ Micromix	69,8	6,1	43	788
4	NPK 180:90:60+ Rootwinner	68,7	5,0	42	784
5	NPK 180:90:60+ Seaweed	66,8	3,1	41	779
6	NPK 180:90:60+ NPK 20:20:20	71,4	7,7	46	792

berishi bilan 1000 ta don vazni va don naturasi oshganligi kuzatildi. NPK 180:90:60 variantiga nisbatan makroo'g'itlar bilan mikroo'g'itlar qo'llanilgan variantlarda mikroo'g'itlarning hisobiga qo'shimcha variantlar bo'yicha 5,7; 6,1; 5,0; 3,1; 7,7 st/ga ko'p hosil olindi.

Xulosa: Tadqiqotlarimizning ko'rsatishicha, kuzgi yumshoq bug'doyning Jasmina navini mineral o'g'itlar bilan birga qo'shimcha mikroo'g'itlarning turli me'yorlari va nisbatlari bilan oziqlantirilib yetishtirilganda N180:P90:K60+NPK20:20:20

variantda avvalo hosildorlik va 1000 ta don massasining ortishi hamda don naturasi boshqa variantlarimizga nisbatan yuqori bo'lishi kuzatildi.

G'ulom G'AYBULLAYEV,
qishloq xo'jalik fanlari doktori.
Feruza TOSHKENTBOYEVA,
SamVMI tayanch doktoranti.
Shodmon NURKABULOV,
TDAU Samarqand filiali magistranti.

ADABIYOTLAR

1. B.Xalikov, N.Yodgorov, Kuzgi yumshoq bug'doy navlarining hosildorligiga madanli o'g'itlar va sug'orish rejimining ta'siri.// "Agro Ilm" jurnali 1(51) 2018 y, 17-18 bet.
2. R.Ishmuhammedova. Mineral o'g'itlar ta'sirida kuzgi bug'doy donida sifat ko'rsatkichlarning o'zgarishi.// Agro himoya va o'simliklar karantini jurnali. №-1, 2017 yil, 42-44 bet.
3. P.Siddiqov. G'alla parvarishida muhim palla.// "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnali. № 4, 2015 yil.

УЎТ: 633.16+526.32

КУЗГИ АРПА НАВЛАРИНИ ҲАР ТОМОНЛАМА ЎРГАНИШ ВА СЕЛЕКЦИЯ УЧУН ЭНГ ЯХШИ НАВ НАМУНАЛАРНИ ТАНЛАШ

Studied and evaluated 200 samples of barley varieties on irrigated lands of the Samarkand region, selected as productive, productive, resistant to lodging, resistant to adverse environmental factors, high-yielding, disease-causing and dormant varieties.

Республикамиз суғориладиган ерларида тупроқ-иқлим шароитларига мос бўлган касаллик, ётиб қолишга бардошли дон ҳосилдорлиги барқарор бўлган арпа навларини яратиш бугунги куннинг асосий муаммоларидан бири ҳисобланади.

Бугунги кунда суғориладиган ерларда экилаётган арпа навлари маҳаллий тупроқ-иқлим шароитига мослашган бўлишига қарамасдан, қишга, турли касалликларга ва ётиб қолишга етарлича чидамли эмас. Суғориладиган ерларда ўсимликнинг баланд ҳамда ҳосилдорлиқнинг юқори бўлиши ҳисобига ётиб қолишга мойиллиги ошиб бормоқда.

Ҳосилдорлиқнинг юқори бўлишини таъминлаш учун ётиб қолишга чидамли арпа навларини танлаш ва яратиш бугунги куннинг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади.

Суғориладиган ерларда арпа селекциясининг олдида турган долзарб муаммолардан бири арпанинг эртапишар, касалликларга, ётиб қолишга чидамли ҳамда бир йилда ердан икки марта ҳосил олишни таъминлайдиган эртапишар арпа навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этишдан иборат.

Республикамизнинг суғориладиган майдонларида экилаётган арпа навлари асосан Европадан келтирилган ўртапишар ва кечпишар навлар гуруҳига мансуб. Эртапишар хусусиятга эга бўлган нав намуналарни ўрганиш ва уларни чапиштириш ишларига жалб қилиш, ҳамда бир нечта ота-она шаклларида хос бўлган ирсий белгиларини дурагайлаш орқали эртапишар, ётиб қолишга чидамли ва ҳосилдор навларни яратиш илмий тадқиқотларимизнинг асосий вазифалари ҳисобланади.

Арпанинг хусусиятларидан селекция йўналишида муҳим белгилардан ётиб қолишга чидамлилик, пластиклик, яъни турли минтақаларда ҳар хил об-ҳаво йиллари турғун ҳосил бериш қобилияти, ўта зарарли касалликларга, қорақуя, ун шудринг, гелминтоспориоз, илдиз чириш, пакана занг касалликларига чидамлилигидир (Абдукаримов Д., 2007).

Материаллар ва методлар: Тадқиқотлар 2013-2021 йилларда Самарқанд вилояти Жомбой тумани Зарафшон ММТП ҳудудида жойлашган "Фарбома селек" илмий уруғчилик фер-

мер хўжалиги тажриба даласида олиб борилди. Тадқиқотнинг объекти ҳисобида арпа селекцияси бўйича халқаро марказлар ICARDA ва CIMMYT ҳамда Ўсимликшунослик ИТИ ва Дон ва дуккакли экинлар ИТИ Фаллаорол илмий-тажриба станциясида келтирилган 200 та арпа коллекцияси нав намуналари ўрганилди. Коллекцион питомникнинг ҳисоб майдони ҳар бир намуна учун 1 м², 2 такрорда, октябрь ойида 1 м²га 300 та уруғ экилди. Ҳар 10 та намунадан кейин стандарт нав сифатида районлашган "Ихтиёр" нави экилди.

Илмий-тадқиқот ишларида кузатиш, ҳисоблаш ва таҳлиллар «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (ЎзПИТИ, 2007), фенологик кузатувлар ва биометрик таҳлиллар Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссиясининг услуби (1989) бўйича аниқланди. Математик таҳлиллар Доспехов Б.А (1985 йил) томонидан ишлаб чиқилган услуб бўйича, касалликларга чидамлилигини баҳолаш халқаро ICARDA марказида (international Center for Agricultural Research in the Dry Areas) (1996 йил) ишлаб чиқилган шкала бўйича (%) баҳоланди.

Натижалар ва уларнинг таҳлили. Арпанинг эртапишар ва ҳосилдор навларини яратиш селекциясидан олдида турган муҳим вазифаларидан бири ҳисобланади. Ўсимлик ўсув даврининг давомийлиги навнинг табиий ўзгарувчанлиги билан аниқланиб, ўстириш шароитига ҳам боғлиқ. Эртапишар, ҳосилдор ва ётиб қолишга чидамли арпа навларини яратиш учун жаҳон коллекциясини ҳар томонлама ўрганиш, арпанинг келиб чиқиш марказларидан янгидан келтирилган коллекция намуналарини ҳар тарафлама чуқур таҳлил қилиш алоҳида аҳамиятга эга. Селекция усулларида фойдаланиб, арпанинг эртапишар, ҳосилдор, ётиб қолишга ва касалликларга чидамли навларни яратиш учун бошланғич манбаларни тўғри танлаш керак.

Тадқиқотлар натижасида:

– арпа нав намуналарининг эртапишарлик градацияси қуйидагича бўлди: униб чиқиш-бошоқ тортиши жуда эрта-

пишар 157-160 кун, эртапишар 161-164, ўртапишар 165-168 кун, ўрта кечпишар 169-172 кун, кечпишар 173-177 кун этиб белгиланди. Эртапишар кўрсаткичларга эга бўлган намуналар: INBYT-HI-13, 15, 35, 49^{1st}GSBSN-7, 10, 11, 12; IBON-HI-1, 6, 23, 24; IBON-W-11, 15, 21; 3rdGSBYT-4, 6

– арпанинг биринчи даражали касалликлари: тўқ-қўнғир доғланиш (гельминтоспориоз), ринхоспориоз, ун-шудринг, йўл-йўл доғланиш, тўр-тўр доғланиш касаллиги билан суғориладиган майдонларда нав намуналари 10-50% атрофида касалликка чалингани қайд этилди. Нав намуналар ичидан суғориладиган майдонларда Кондрат, Темур, Мирзачўл, Болғали, Хонақоҳ, Ихтиёр, НМ-55, НМ-79

– суғориладиган майдонларда қишга чидамлик бўйича ўртача (51-70%), жуда юқори (90% дан юқори) кўрсаткичлари билан баҳоланди. Қишга жуда чидамли бўлган чидамлик даражаси (71-90%) бўлган ва унга яқин ($\pm 10\%$) кўрсаткичга эга бўлган қуйидаги Кондрат, Новосадский 520, Қизилқўрғон, Мезон, Мирзачўл, Ихтиёр, НМ-53, НМ-93, Мавлоно

– намуналарни ўсимлик бўйи бўйича ўртадан паст (71-80 см), ўрта бўйли (81-95 см), ўртадан юқори (96-110 см), баланд бўйли (111-125 см) ва жуда баланд (126-140 см) классификатор бўйича, ётиб қолишга чидамлик хусусияти билан юқори (7 балл) ва жуда юқори (9 балл) чидамлик билан баҳоланди. Ётиб қолишга чидамли 1stGSBSN-17, 20, 28, 36, 44; IBON-W-11, 15, 21; IBON-HI-1, 6, 23, 24, 25; INBYT-HI-13, 15, 35, 49; 3rdGSBYT-2, 4, 6, 27, 32.127.

Бошоқдаги дон сони маҳсулдорлик бўйича танлашда муҳим аҳамиятга эга ва юқори ҳосил олиш учун асосий омил ҳисобланади. Бошоқдаги дон сони бўйича К-561063, Мирзачўл, К-22845, Темур, К-92320 нав намуналари, бошоқдаги дон вазни К-561063, Мирзачўл, К-22845, К-92320 нав намуналари, 1000та дон вазни бўйича юқори кўрсаткичга эга қуйидаги намуналар К-22845, Ихтиёр, К-19985 қимматли бошланғич материал ҳисобланади. Ўрганилган намуналарда 1м² майдондан олинган дон массаси 478 граммдан 633 граммгача бўлди. Юқори дон массаси қуйидаги нав намуналарида кузатилди. Мирзачўл (610 гр), К-22845 (618 гр), К-19985 (625гр), Темур (614 гр), К-566244 (633 гр) нав намуналар андозага нисбатан 155 граммгача юқори ҳосил берди ва танлаб олинди.

Хулоса: Тадқиқотлар натижасида, коллекция нав намуналарини ўрганиш давомида стандарт Ихтиёр навиға нисбатан юқоридаги ажратиб олинган нав намуналар ҳосилдор арпа навларини яратишда селекция учун бошланғич манбаа сифатида ажратиб олинди ва арпа селекцияси билан шуғулланувчи илмий муассасаларга бошланғич материал сифатида фойдаланишга тавсия этилди.

Ғулом ҒАЙБУЛЛАЕВ, к.х.ф.д, доцент,
Расул ТУЙҒУНОВ, мустақил изланувчи,
Моҳинур АБДУЛЛАЕВА,
Моҳигул АБДУРАШИДОВА,
магистрант,
ТошДАУ Самарқанд филиали.

АДАБИЁТЛАР

1. Маматкулов Т. Арпа селекциясида бошланғич манбаларнинг аҳамияти. Ғўза, беда селекцияси ва уруғчилигини ривожлантиришнинг илмий асослари. Республика илмий конференцияси материаллари. Тошкент 2009.
2. Ходжакулов Т.Х. Изучение генетики количественных признаков развития узбекских ячменей в целях селекции. Тез. докладов науч. практ. конференции. Ташкент. 1993. С. 97-98.
3. Маматкулов Т., Маматкулов А.Т. Ташқи ва ички ноқулай шароитларга чидамли янги арпа навлари селекцияси ютуқлари ва муаммолари. Суғориладиган ерларда ғалла ва дуккакли ўсимликлар илмий тадқиқот институти Ғаллаорол филиали. Ғаллачиликнинг илмий-амалий ечимлари. 119-122 бет

UO‘T: 633.51+631.459.3(575.192)

KUNJUTNING “TOSHKENT -122” NAVINI YETISHTIRISHDA SUV SARFINING DON HOSILDORLIGIGA TA’SIRI

В статье представлена информация о рекомендациях по выращиванию сортов кунжута «Ташкент-122» в Кашкадарьинской области, в основном в условиях маломощных почв, производить на основе результатов, полученных из опыта их производителей и удобрений.

The article provides information on recommending the cultivation of «Tashkent -122» varieties of sesame in the Kashkadarya region, mainly in the conditions of dwarf soils, to produce on the basis of the results obtained from the experience of their growers and fertilisers.

Kunjut uchun eng yaxshi o'tmishdosh ekinlar dukkakli don, kartoshka, ildizmevali ekinlar va karam hisoblanadi. Kunjut g'alla ekinlaridan keyin dalaga organik va mineral o'g'itlar bilan ishlov berilganda ham yaxshi o'sib rivojlanadi. Uning kasallik va zararkunandalar bilan zararlanishining oldini olish maqsadida uning bir yerga 5-6 yil davomida qayta ekilmasligi ta'minlanishi zarur. Kunjut g'alla ekinlari uchun yaxshi o'tmishdosh xisoblanadi. **Kunjut** (Sesame) - kunjutdoshlar oilasiga mansub bir va ko'p yillik o'tsimon o'simliklar turkumidagi moyli ekin. 19 turi ma'lum. Vatani - Afrika. O'rta Osiyoga Hindistondan olib kelingan. Dehqonchilikda bahorgi ekin bo'lgan bir yillik madaniy turi - Hindiston kunjuti (S.indicum L.) Hindiston, Xitoy, Jan.-Sharqiy Osiyo, Afrika, Eron, O'rta Osiyoda va boshqa

mamlakatlarda ekiladi. Yer yuzida kunjut ekiladigan maydonlar 6,1 mln. ga, o'rtacha hosildorlik 3,9 s/ga, yalpi hosil 2,9 mln. t (1999). O'zbekistonda 1998 yil 2,85 ming ga yerga ekilgan, sug'oriladigan yerdarda hosildorlik 8-10 s/ga.

Kunjutning o'qildizi tuproqqa 1 m chuqurlikka kirib boradi. Poyasi tik o'sadi, balandligi 50-150 sm, 4-6 ta uzun yon shoxlar chiqaradi. Bargi oddiy, bandli, yakka-yakka yoki qarama-qarshi joylashgan, tukli. Guli barg qo'ltig'ida 1-3 ta bo'lib joylashgan, 5 bargli, gul-tojibarglari bir-biriga qo'shilgan, rangi pushti, binafsha, oq o'zidan changlanadi. Mevasi ko'sakcha, cho'ziq, yassi, tukli. Bir tupda 20-300 ko'sakcha bo'ladi. Ko'sakchasi 2 yoki 4 chanoqli. O'z. 3-5 sm. Ko'sakchasi pishganda qirralaridan chatnab, urug'i sochiladi. Bitta ko'sakchada

80 tagacha urug' bo'ladi. 1000 dona urug'i vazni 2-5 g . Urug'ining rangi och yoki to'q jigarrang , goho oq va qora.

Kunjut issiqsevar, yorug'sevar, qisqa kun o'simligi. Urug'i 15-16° da unib chiqadi. O'suv davrida harorat 15° dan past bo'lsa, o'sishdan to'xtaydi. O'sish davri 90-110 (120-150) kun. Kunjut eng qimmatli moyli ekinlardan, urug'i tarkibida 65% moy, 16-19% oqsil, 16-17% azotsiz moddalar mavjud. Kunjut moyi yarim quriydi, yod soni 103-112 ga teng , zaytun moyidan ham ustun turadi. Presslab olingan kunjut moyi iste'mol uchun, oziq-ovqat sanoatida, konserva va qandolatchilik mahsulotlari ishlab chiqarish, tabobat, parfumeriyada ishlatiladi.

Afrikada bargi ovqatga solib iste'mol qilinadi. Tozalangan va maydalangan urug' yuqori navli holvlar tayyorlashda, non yopishda ishlatiladi. Kunjut kunjarasida 40% oqsil, 8% moy bo'ladi, mollarga ozuqa sifatida beriladi.

Kunjut sur tuproqli, unumdor, don dukkakli ekinlardan bo'shagan yerdarda mo'l hosil beradi. Kunjut ekiladigan yerga ekishdan oldin gektariga 10-15 tonna go'ng , 60-80 kg fosfor, 20-30 kg azot solinadi, yer chuqur (25-30 sm) haydaladi, kech ko'klamda (may oyida) keng qatorlab ekiladi, qator orasi 60-70 sm, ekish chuq. 3- 5 sm, ekish me'yori 1 ga yerga 5-6 kg urug' (1,5-2,0 mln. dona) ekiladi. O'suv davrida 2-3 marta kultivatsiya qilinadi, ikki marta har gektarga 40-50 kg dan azot berib qo'shimcha oziqlantiriladi. Gullashiga qadar 1-2 marta, gullash davrida 2 marta suv beriladi. Kunjut pishganda sarg'ayib barglari to'kiladi, pastki ko'sakchalari oldin yetiladi. Vaqtida hosil yig'ilmasa ko'sakchalar chatnab, urug'i to'kilib ketadi. O'rigan kunjut bog'lari xirmonda quritiladi, qo'lda yanchiladi.

Navlari: O'zbekistonning hamma viloyatlaridagi tomorqa, dehqon va fermer xo'jaliklarida kunjutning "Toshkent-122", "Seraxs-470", "Kubanets-55" navlari ekiladi.

Dala tajribasi Qashqadaryo viloyati Nishon tumanidagi "Jasurbek Po'latovich", "Maxmasha bobo agro chorva" fermer xo'jaliklari dalasida o'tkazildi.
2018-2020 yillarda Sug'orishlar soni va me'yori, m³/ga

№	Sug'orishlar soni	Vaqti, kun	Sug'orish me'yori, m³/ga		
			2018	2019	2020
1	Bahorgi				
2	1 sug'orish	May 5 -7	1100	1000	1000
3	2 sug'orish	Iyun- 27-30	1000	1100	1100
4	3 sug'orish	Iyul 24-25	900	1000	1100
	Mavsumiy su g'orish		3000	3100	3300
	Yozgi				
5	1 sug'orish	Iyul- 7,07	1000	1100	1000
6	2 sug'orish	avgust 4,08	900	1000	1100
	Mavsumiy su g'orish		1900	2100	2100

Kunjutning boshqoq uzunligi, boshqoqdag don soni, vazni va 1000 dona don vazni, 2020 y/

№	Variantlar	1 ta boshqoq uzunligi, sm	Bitta boshqoqdag don soni,dona	Bitta boshqoqdag don vazni (g)	1000 dona vazni (g)
	Bahorgi				
1.	1,5 mln. (5 kg)		84	0,25	
2.	2,0 mln. (6 kg)		87	0,26	
3.	2,5 mln. (7 kg)		84	0,25	
4.	3,0 mln. (8 kg)		80	0,24	
	Yozgi				
5.	1,5 mln. (5 kg)		66	0,19	
6.	2,0 mln. (6 kg)		68	0,20	
7.	2,5 mln. (7 kg)		60	0,17	
8.	3,0 mln. (8 kg)		54	0,16	

Zararkunandalari: kunjut qo'ng'izi, tunlamlar; kasalliklari: fuzarioz, bakterioz, gommioz.

Ekish oldi ishlari. Kunjut qumloq, yengil qumoq tuproqlarda yaxshi o'sadi. Og'ir qumoq tuproqlarda o'sa oladi va kuchsiz sho'rlangan yerlarda ham yetishtirish mumkin. O'tmishdosh ekinlarning hosili yig'ib bo'lingach, o'simlik qoldiqlari tozalanadi va chiqarib tashlanadi. Kuzgi shudgorlashdan oldin gektariga 15-20 tonna chirigan go'ng, 60 kg/ga (ta'sir etuvchi modda hisobida) miqdorda fosforli va 40 kg/ga kaliyli o'g'itlar solinadi. Ekish uchun mo'ljallangan maydonda 27-30 sm chuqurlikda ag'darma haydov o'tkaziladi. Bahorda bir yillik begona o'tlar bilan ifloslangan maydonlarda ularning urug'lari undirilib, maysalarini ko'kartirib olish uchun "zaxira" sug'orish o'tkaziladi. Bu tadbir haydovdan so'ng olingan egatlar bo'ylab amalga oshiriladi. Begona o't maysalari yalpi kultivatsiya bilan yo'qotiladi. Tuproqqa ekisholdidan ishlov berish boronlash va tuproq yuzasishi tekislagich-mola vositasida tekislash bilan yakunlanadi.

Ekish. O'rta Osiyo sharoitida kunjut urug'ini ekish, may oylarining oxiri va iyun oyining boshlarida amalga oshiriladi. Bu vaqtga kelib kunlar issiq, ayniqsa kuchli (jala) yomg'irlar ortda qoladi, chunki qisqa vaqtli past xarorat, kuchli jala nixollarni juda tez zararlaydi. Ekish uchun olingan urug'likning sifati 2 sinf va undan yuqori bo'lishi talab etiladi. Urug' unuvchanligi 90% dan yuqori bo'lishi kerak. Tuproqning mexanik holatidan kelib chiqib sug'orish ariqlari 60; 70 va 90 sm kengliklarda olinadi. Urug'lik katta maydonlarda maxsus seyalkalar yordamida, kichik maydonlarda esa qo'l kuchi bilan amalga oshiriladi. Har bir gektar maydonga 6-8 kg urug'lik sarflanadi. Pushtaga chiqarmasdan qondirib sug'oriladi.

Ekinlarni parvarishlash. Ko'chatlar to'la unib chiqqanidan keyin, nihollar atrofi yumshatiladi va begona o'tlardan tozalanadi.

Ko'chatlar 2-3 chinbarg chiqarganda birinchi yagonalash o'tkaziladi. Har bir uyada 3-4 tadan baquvvat nihollar qoldiriladi. Uyalar orasi pushta kengligiga bog'liq holda 5-10 sm.ni tashkil qiladi. Oradan 7-8 kun o'tgach so'nggi yaganalash o'tqazilib, uyada bittadan eng baquvvat, sog'lom ko'chat qoldiriladi. Hosilni yig'ib olish. Kunjut Markaziy Osiyoda sentabr oyida pishib yetiladi. Hosil o'simlikdagi pastki 4-5 qo'zoqchalarning jigarrang tusga kirishi bilan yig'ishtirib olinadi. Bu muddat asosan barglarning to'kilishiga qarab, ya'ni ko'z bilan chamalash orqali amalga oshiriladi. Hosilni ushbu usulda

yig'ishtirib olish natijasida ma'lum miqdordagi yo'qotishlar va urug'ning sochilib ketishining oldi olinadi. Nosilni yig'ishtirib olishda o'simliklar o'rib olinib, 40-50 dona o'simlik poyalaridan kichik-kichik bog'lar tayyorlanadi va brezent yoki maxsus tayyorlangan maydonlarda tik holda (qo'zoqchalarni tepaga qaratib) shpalerlarga yoki bir-biriga suyak quritiladi. Qo'zoqchalarning qurib urug'larning to'kilishi havo haroratiga va shabadaga bog'liq holda o'n kundan o'n besh kungacha uzayishi mumkin. Hosil ikki marta qoqib olinadi. O'simliklarni dimlab yetiltirish tavsiya etilmaydi. Chunki dimlab yetiltirilgan kunjutdan olingan moy qo'lansa hidga ega bo'lib, inson organizmiga sal'biy ta'sir etadi. O'simlikning uchki qismida qolib ketgan urug'lari yanchilib, so'ng brezentga to'kilgan urug'lar bilan birga maxsus elaklarda o'simlik qoldiqlari va puch urug'lardan tozalanadi, hamda qoplanadi.

Kunjut navlari. "Toshkent-122" navi 1942 yil O'zbekiston respublikasi uchun rayonlashtirilgan o'rtapishar, o'suv davri sug'oriladigan maydonlarda 105-110 kun, lalmi yerlarda 90 kun. O'simlik balandligi sug'oriladigan maydonlarda 140 sm, lalmi maydonlarda 90 sm ni tashkil etadi. Yon shoxlar soni 7-8 dona, o'simlikning pastki barglari butun, tuxumsimon, o'rta qismida joylashgan barglari uzunchoq tuxumsimon qirqilgan, barg qo'ltig'ida qo'zoqchalari bittadan rivojlangan. Qo'zoqchalari to'rt uyali, urug'i jigarrang, 1000 dona urug' vazni 2,5-3 g, urug'i tarkibida yog' miqdori 58%. "Qora Shahzoda" navi. Kunjutning "Qora Shahzoda" navi 2012 yil O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun ruxsat etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat Reyestriga kiritilgan. "Qora Shahzoda" navi o'rtapishar, o'suv davri sug'oriladigan maydonlarda 100-110 kun, lalmi yerlarda 90 kun. O'simlik balandligi sug'oriladigan maydonlarda 140-150 sm, lalmi maydonlarda 90 sm ni tashkil etadi. Yon shoxlar soni 6-8 dona, o'simlikning pastki barglari butun, qirrali tishsimon va shakli tuxumsimon, o'rta qismida joylashgan barglari uzunchoq tuxumsimon qirqilgan, barg qo'ltig'ida qo'zoqchalari bittadan rivojlangan. Qo'zoqchalari to'rt uyali, urug'i to'q qora rang, 1000 dona

urug' vazni 3-3,5 g, urug'i tarkibida yog' miqdori 60%. Kunjutning yangi "Sadaf navi". Kunjutning yangi "Sadaf navi" 2017 yil Davlat nav sinash komissiyasiga sinash uchun topshirildi. "Sadaf" kenja turiga mansub bo'lib, o'rtapishar, o'suv davri sug'oriladigan maydonlarda 100-110 kun, lalmi yerlarda 85-90 kun. O'simlik balandligi sug'oriladigan maydonlarda 140-150 sm, lalmi maydonlarda 80-90 sm ni tashkil etadi. Yon shoxlar soni 5-6 dona, o'simlikning pastki barglari butun, qirrali tishsimon va shakli tuxumsimon, o'rta qismida joylashgan barglari uzunchoq qirqilgan, barg qo'ltig'ida qo'zoqchalari bitta yoki ikkita rivojlangan. Qo'zoqchalari sakkiz uyali, urug'i qaymoq rang, 1000 dona urug' vazni 2,6 g, urug'i tarkibida yog' miqdori 66%.

Kunjut eng qimmatli moyli ekinlardan, urugi tarkibida 65% moy, 16-19% oqsil, 16-17% azotsiz moddalar mavjud. Kunjut moyi yarim quriydi, yod soni 103-112 ga teng, zaytun moyidan ham ustun turadi. Presslab olingan kunjut moyi iste'mol uchun, oziq-ovqat sanoatida, konserva va qandolatchilik mahsulotlari ishlab chiqarish, tabobat, parfyumeriyada ishlatiladi.

Xulosa va takliflar:

1. Yaganalash ishlari ko'chatlar qiyg's unib chiqqandan keyin 12-15 kun o'tgach amalga oshiriladi va har bir uyada bittadan baquvvat o'simlik qoldiriladi.

2. Hosilni yig'ib olish. Hosil o'simlikdagi pastki 4-5 qo'zoqchalarning jigarrang tusga kirishi bilan yig'ishtirib olinadi. Bu muddat asosan barglarning to'kilishiga qarab, ya'ni ko'z bilan chamalash orqali amalga oshiriladi. Hosilni ushbu usulda yig'ishtirib olish natijasida ma'lum miqdordagi yo'qotishlar va urug'ning sochilib ketishining oldi olinadi.

3. Kunjut qora tuproq, och tusli bo'z tuproq, yengil qumoq tuproqli yerlarda va qumloq tuproqli yerlarda o'sadi, sho'r va og'ir tuproqlarda kunjut yaxshi o'smaydi. Kunjutning keng tarqalgan navlaridan "Tashkentskiy-122", "Saraxskiy-470" va boshqalar ekiladi.

Ofitoboyim QURBONOVA,

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti assistenti.

ADABIYOTLAR

1. M.E.Amanova.//Kunjut ekoguruhlarining biologik xususiyatlari va seleksiya uchun birlamchi manbalar//Agro-ilm" jurnali, №1(21), 31 b. Toshkent, 2012 y.
2. M.E.Amanova, A.S.Rustamov//Moyli ekinlar jahon kolleksiyasini o'rganish bo'yicha uslubiy qo'llanma//Respublika yoshlarining "BIOEKOSAN" o'quv-uslubiy majmuasi. Toshkent 2010. 20 bet, adadi 300.
3. N.I.Bochkaryov, S.G.Borodin//Rekomendatsii po semenovodstvu maslichnix kultur i efiromaslichnix kultur//Krasnodar. 2004 g.
4. O'zbekiston Respublikasi vazirlar mahkamasining 2018 yil 2 fevraldagi 74-sonli qarori "2018 yil mavsumida ekin maydonlarini suv bilan kafolatli ta'minlash va suv tanqisligini salbiy oqibatlarini oldini olishga qaratilgan kechiktirib bo'lmaydigan chora-tadbirlar to'g'risi" to'g'risidagi qarori, "O'zbekiston ovozi" gazetasi, 2018 yil, 36-son.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-sonli farmoni "2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi" to'g'risidagi qarori. "O'zbekiston ovozi" gazetasi, 2017 yil, 38-son.
6. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Tashkent-2007., B.147.

УЎТ: 635:633.15:575.172

ШИРИН МАККАЖЎХОРИ ЎСТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ МУҲИМ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

This article provides information on plant growth, development and milk yield when (sweet) corn varieties and hybrids are grown as vegetable crops.

Дунёда инсон озиқланадиган ўсимликлар тарқалиш географиясини кенгайтириш ва янги тур, хилларини иқлимлаштириш ҳисобида озиқ-овқат экинларининг турини кўпайтириш орқали соғлом овқатланиш тарзини яратиш борасида бир қатор илмий

тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Жумладан, Республика-мизнинг барча ҳудудларида озиқ-овқат экинларини бир текис тарқалиб ўсишини таъминлаш мақсадида олиб борилган илмий тадқиқотларига ширин маккажўхори сабзавот экини сифати-

да ўстиришга мос нав ва дурагайлари танлаш, қулай экиш муддатлари, биологик, морфологик хусусиятлари, етиштириш технологиялари Қорақалпоғистоннинг тупроқ ва иқлим шароитида шу пайтгача илмий асосланмаган. Ушбу шароитда сабзавот (ширин) маккажўхори кенг майдонларда ўстириб, юқори ва сифатли ҳосил етиштириш ва аҳолини қимматли маҳсулот билан таъминлаш бугунги куннинг долзарб масалаларидан биридир.

Сабзавот (ширин) маккажўхорининг сўталари сут-мум пишиш фазасида йиғштириб олинади ва йиғиб олинган сўталар озиқ-овқат сифатида қайнатилиб истеъмол қилинади, консерва саноати учун хомашё ҳисобланади.

Олиб борилган тадқиқотларимиз натижасида сабзавот (ширин) маккажўхорининг Қорақалпоғистон Республикаси тупроқ-иқлим шароити учун мос нав ва дурагайлари танланди, эртаги экин сифатида етиштириш технологиясининг айрим элементларини ишлаб чиқилди ва ишлаб чиқаришга тавсиялар берилди.

Тадқиқотнинг объекти сифатида сабзавот (ширин) маккажўхорининг “Эврика” (назорат), “Замин”, “SPV-1022”, “Can. Pedro-2 Inta”, “Berys”, “Leonard’s Early”, “Основа-209”, “Clx3349ys clause”, “Хоней Бонтам F₁” (назорат), “Свит стар F₁”, “Спирит F₁”, “Мегатон F₁”, “Sentinel F₁”, “Baron F₁”, “Soyan F₁”, “Hybrid F₁” нав ва дурагайлари, Қорақалпоғистон Республикасининг аллювиал-ўтлоқ тупроқлари олинди.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб сабзавот (ширин) маккажўхорининг нав ва дурагайлари ўсимликларининг ўсиши, ривожланиши, барг, поя ва сўталари ҳисобланади.

Тадқиқотлар “Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой” (Днепропетровск, 1980), “Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” (1989) номли қўлланмаларидаги услубларга асосланиб олиб борилди.

Тадқиқот натижалари. 2017-2019 йилларда сабзавот (ширин) маккажўхорининг Давлат реестрига киритилган ва истиқболли 8 та нав ҳамда 8 та дурагайлари иқлим шароитга мослигини ўрганиш мақсадида экилди. Уруғларнинг эрта униб чиқиш “Замин”, “Can. Pedro-2 Inta”, “Berys” навларида, “Свит стар F₁”, “Sentinel F₁” дурагайларида, нисбатан кечроқ униб чиқиш “SPV-1022”, “Leonard’s Early”, “Хоней Бонтам F₁”, “Спирит F₁”, “Мегатон F₁”, “Baron F₁”, “Soyan F₁”, “Hybrid F₁” кабиларда қайд этилди.

Нав ва дурагайларда униб чиқишдан сут-мум пишишгача бўлган ўсuv даври 75-85 кунни ташкил қилиб, тез ҳосил етилиши 73-77 кунда Baron F₁, Свит стар F₁, Спирит F₁, Soyan F₁ дурагайларда, нисбатан эртароқ ҳосилни етилиши 79-81 кунда Замин, Sentinel F₁, SPV 1022, Основа 209, Hybrid F₁, Can. Pedro 2 Inta, Clx3349ys clause каби нав ва дурагайларда қайд этилди. Қолган нав ва дурагайларда ҳосилнинг етилиши 83-85 кунга тўғри келди.

Тажрибада ўсимликлар бўйи 124,8 см дан 217,5 см гача баландликда бўлди. Энг баланд бўйли ўсимликлар Can. Pedro 2 Inta, Leonard’s Early, Hybrid F₁ дурагайларида қайд этилиб, 183,5-217,5 см ни ташкил қилди.

Тажрибада бир туп ўсимликда энг юқори илдиз тизими массаси ҳосил бўлиши Can. Pedro 2 Inta, Leonard’s Early, Hybrid F₁ нав ва дурагайларида қайд этилиб, 415,8-285,0 г ни ташкил қилди. Бошқа нав ва дурагайларга нисбатан оғир вазни ва ҳажмли илдиз тизими ҳосил қилиш “Clx3349ys clause”, “SPV-1022”, “Замин” навларида кузатилиб, 186,8-220,8 г дан иборат бўлди.

Бир тупда ўсимликларда шаклланган ёнпоялар ҳисобига кўп барг ҳосил қилган ўсимликлардаги барг сони 22,6-29,7 донани ташкил қилди. Энг кам барг “Спирит F₁”, “Soyan F₁”, “Хоней Бонтам F₁” дурагайлари ҳамда “Основа-209” навида қайд этилиб, 9,1-9,6 донадан иборат бўлди. Уларга нисбатан кўп барг ҳосил қилиш Baron F₁, Can. Pedro 2 Inta, Эврика, Свит стар F₁, Мегатон F₁ нав ва дурагайларида қайд этилди.

Сабзавот (ширин) маккажўхорининг асосий поядаги шаклланган биринчи сўтанинг жойлашиш баландлиги таққосланганда, назорат “Эврика” навида 30,3 см ни, “Berys”, “SPV-1022” ва “Clx3349ys clause” навларида 35,4-41,7 см ни, “Замин” ҳамда “Основа-209” навида 21,3-23,6 см ни ташкил этди. Дастлабки сўтанинг бош пояда энг баланд 55,0-60,0 см жойлашиши “Can. Pedro-2 Inta” ва “Leonard’s Early” навларида кузатилди.

Дурагайларда эса бу кўрсаткичлар “Sentinel F₁”, “Hybrid F₁” ва “Свит стар F₁” дурагайларида 32,2-41,1 см да, Soyan F₁, Мегатон F₁, Хоней Бонтам F₁, Baron F₁ ларда 25,0-28,9 см да, энг паст Спирит F₁ да 16,4 см да қайд этилди.

Сабзавот (ширин) маккажўхорининг кенжа тур белгиларидан ҳисобланган тупланиш ёнпоялар ҳосил қилиш хусусиятидир. Тажрибада ўрганилган нав ва дурагайларда 1,1 дан 2,8 гача тупланиш кузатилди. Энг кўп ёнпоя ҳосил қилиш навлар орасида SPV 1022, Leonard’s Early, Замин, Berys ларда қайд этилиб, ўртача 2,6-2,8 та гача бўлди. Қорақалпоғистон Республикаси шароитида энг кам тупланганлик “Can. Pedro-2 Inta” – 1,1 дон ва умуман тупланмаган ўсимликлар “Основа-209” навида кузатилди. Ушбу шароитда назорат “Эврика” навида ўртача 1,4 донгача тупланиш қайд этилди.

Хоней “Бонтам F₁” ва “Спирит F₁” дурагайлари ён поялар ҳосил бўлмади. Энг кўп ён поя ўртача 2,7-2,8 дон “Sentinel F₁” ва “Hybrid F₁” дурагайларида ҳосил бўлди.

Сўта ҳосил қилиш бўйича нав ва дурагайлари кескин фарқланиб, ўртача бир тупда 1,7 донадан 3,2 донгача сўталар ҳосил бўлди. Ўсимликда сўталар сонини ортиб бориши ҳосилдорликни ошишига имкон яратади. Ўрганилган нав ва дурагайлар орасида бир тупдаги энг кўп сўта “Leonard’s Early” навида 3,1 дон, “Замин” навида 3,2 дон, “Мегатон F₁” дурагайида 2,9 дон ҳосил бўлди.

Нав ва дурагайлариининг маҳсулдорлик кўрсаткичларини таҳлил қилиб ўрганишда унинг товар сўта чиқими, битта сўтанинг ўртача вазни, сўтадаги дон қаторлари сони, сўтанинг бир қаторидаги донлар сони, бош пояда ҳосил бўлган биринчи ва иккинчи сўта узунлиги, сўталарнинг диаметри кабилар ҳисобга олинди. Юқорида келтириб ўтилган кўрсаткичлар нав ва дурагайлар ўзаро солиштирилганда бир-биридан фарқланди.

Сабзавот (ширин) маккажўхори нав ва дурагайларида товар сўталар чиқими ҳар бир тупдан 1,2 донадан 2,3 донгача бўлди. Энг кўп товар сўталар “Замин”, “Leonard’s Early” навларида ҳамда Sentinel F₁ ва Мегатон F₁ дурагайларида қайд этилиб, 2,1-2,3 донани ташкил қилди. Энг кам сўтали нав ва дурагайлар “Основа-209” нави (1,3 дон) ва Спирит F₁ (1,2 дон), Soyan F₁ дурагай (1,5 дон) лари бўлди. Ўртача бир дон сўта вазнининг қурилиги (237,2-244,0 г) бўйича “SPV-1022”, “Clx3349ys clause”, “Can. Pedro-2 Inta”, “Замин” навлари устунлик қилди. Ўрганилган дурагайларда эса юқори сўта вазнининг ҳосил қилиши (220,8-240,2 г), “Свит стар F₁”, “Хоней Бонтам F₁”, “Hybrid F₁” ва “Sentinel F₁” дурагайларида қайд этилди. Тажрибада ўрганилган бошқа дурагайларда эса сўта вазни 154,9-178,6 г гача бўлди.

Олиб борилган тажрибада ҳар бир сўтада дон қаторлари кўп шаклланиши (16,6-16,9 қатор) бўйича “Leonard’s Early”, “Can. Pedro-2 Inta”, “Clx3349ys clause”, “Замин” ва назорат “Эврика” навлари устунлик қилди. Дурагайлар орасида ушбу кўрсаткич (15,8-16,9 дон) Hybrid F₁, Мегатон F₁ ва Sentinel F₁ дурагайлари тўғри келди. Сўтанинг бир қаторидаги донларни кўп жойлашиши бўйича юқори кўрсаткич “Can. Pedro-2 Inta”, “SPV-1022”, “Замин”, “Berys”, “Leonard’s Early” навларида ҳамда Hybrid F₁, Baron F₁, Хоней Бонтам F₁, Sentinel F₁, Мегатон F₁ дурагайларида кузатилиб, ўртача 36,5-42,4 донани ташкил қилди.

Ҳозирги кунда сабзавот (ширин) маккажўхори сўтасини қайта ишловчи аксарият корхоналар сўта узунлиги 20-22 см дан кам бўлмаслигини ва диаметри 4-4,5 см дан қисқа бўлмаслигини

талаб этади. Чунки, бу кўрсаткич сўталарнинг товарбоплигини белгилайди ва сут-мум пишган сўталар ушбу талабларга жавоб бермаса, уларнинг нархи кескин (5 баробаргача) тушиб кетади.

Узунлиги 22,2-25,5 см оралиғида биринчи сўта ҳосил қилиш тажрибадаги аксарият навларда қайд этилди. Фақатгина “Осно-ва-209” навида 19,8 см ли дастлабки сўта шаклланди. Энг узун биринчи сўта ҳосил қилиши 24,4-24,9 см “Замин” ва “Clx3349ys clause” навларида қайд этилди. Ўрганилган дурагайлар орасида энг узун биринчи сўта ҳосил қилиш 24,2-25,5 см Hybrid F₁, Sentinel F₁ ва Мегатон F₁ дурагайларида кузатилди. Ишлаб чиқаришда ва озиқ-овқат қайта ишлаш саноатида сабзавот (ширин) маккажўхори биринчи сўталари сингари, иккинчи бўлиб шаклланган сўталари узунлиги ҳамда диаметри бўйича бир хил бўлиб, иккинчи сўтанинг узунлиги 20-22 см дан кам бўлмаслиги лозим.

Тажрибада ўрганилган сабзавот маккажўхорининг қуйидаги SPV 1022, Замин, Clx3349ys clause, Hybrid F₁, Sentinel F₁, Мегатон F₁ каби нав ва дурагайларида иккинчи сўта узунлиги 20,4-23,4 см гача бўлди. Сабзавот маккажўхори нав ва дурагайларида биринчи ва иккинчи сўталар диаметри ҳам узунлигига мос равишда ўзгарди. Биринчи сўта диаметри 3,9 см дан 5,2 см гача бўлди, иккинчи сўта диаметри эса 3,6 см дан 4,5 см гача қайд этилди.

Сўта ҳосилдорлиги гектаридан 4,1 т дан 10,6 т гача ўзгарди. Тажриба йилларида навлар ичида энг паст ҳосилдорлик “Осно-ва-209” навида - 4,1 т, дурагайлар ичида Soyan F₁ дурагайида

5,5 т ни ташкил қилди. Сўта ҳосилдорлик кўрсаткичлари бўйича юқори натижа “SPV-1022”, “Can. Pedro-2 Inta”, “Замин” навларида 9,5-10 т дан иборат бўлди. Ўрганилган дурагайлар ичида назорат “Хоней Бонтам F₁”, “Sentinel F₁”, “Мегатон F₁” кабиларда 9,4 т дан 10,7 т гача бўлган юқори ҳосилдорлик қайд этилди.

Хулоса: Сабзавот (ширин) маккажўхори нав ва дурагайларини Қорақалпоғистон шароитида тадқиқ қилиш натижалари шуни кўрсатдики, ушбу табиий шароитда мослашиб бемалол ўсиб юқори ҳосил берадиган навлар сифатида “Can. Pedro-2 Inta” (9,7 т), “SPV-1022” (9,5 т), Замин (10,0 т) навларида ҳамда ушбу кўрсаткичлари бўйича юқори натижа берган Хоней Бонтам F₁ (9,4 т), Sentinel F₁ (10,3 т), Мегатон F₁ (10,6 т) дурагайларини танлаш гектарида 9,4-10,7 т дан сўта ҳосили олишни таъминлар экан.

Умуман олганда, Қорақалпоғистон шароити учун сабзавот (ширин) маккажўхорининг нав ва дурагайлари синаб кўрилди ва ушбу тадқиқот натижасида серҳосил нав ва дурагайлар учун агротехнология яратиш келгуси илмий тадқиқотларнинг йўналиши ҳисобланади.

Иномжон САПАРНИЯЗОВ,

Нукус давлат педагогика институти тадқиқотчиси,

Собир САНАЕВ,

к/х.ф.д., доцент,

ТошДАУ Самарқанд филиали,

Шахноза ШАМСИЕВА,

СамВМИ тадқиқотчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Остонақулов Т.Э., Нарзиева С.Х., Бурхонов Ш. Ширин маккажўхори. Т., 2007, 119 бет.
2. Сапарниязов И.А. Қорақалпоғистон шароитида ширин маккажўхори ўстириш технологияси. Хоразм Ma'mun Akademiyasi axborotnomasi –5/2021.
3. Санаяев С.Т., Амонтурдиев И., Сапарниязов И. Эртаги муддатда сабзавот (ширин) маккажўхоридан юқори ҳосил олиш технологияси “O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi” jurnali. №3 2020, 36-бет.

УЎТ: 633.635.658.351

ЯСМИҚ НАВЛАРИ ФОТОСИНТЕТИК ФАОЛИЯТИНИНГ ЭКИШ МУДДАТИ ВА МЕЪЁРЛАРИГА БОҒЛИҚЛИГИ

В статье приводится информация о том, что с увеличением норм посева увеличивалась листовая площадь на гектар, наблюдалась закономерность сроков посева, фотосинтетический потенциал сортов чечевицы увеличивался с увеличением нормы высева во все сроки посева. Установлено, что наибольшая абсолютная продуктивность фотосинтеза во все сроки посева наблюдалась при посеве 3 млн семян на гектар.

This article provides information on the fact that the leaf area per hectare increased with the increase of sowing norms, the observed regularity of sowing dates was observed, the photosynthetic potential of lentil varieties increased with the sowing rates during all sowing periods. It was found that the highest absolute productivity of photosynthesis at all sowing dates was observed when 3 million seeds were sown per hectare.

Мамлакат аҳолисининг турмуш даражаси аввало жамият аъзоларининг зарур озиқ-овқат маҳсулотлари ичида донли экинлардан олинадиган ун, нон, нон маҳсулотлари, макарон, ёрма ва қандолат маҳсулотлари таъминланганлиги билан баҳоланади. Ушбу масалани муқобил ечими қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришда уларнинг уларнинг биологик ва хўжалик имкониятларидан келиб чиқиб экинларни тўғри танлаш ва бу экинлар маҳсулотлари таркибининг экологик соф ва юқори сифатга эга бўлишига эришиш, бунда ўсимликлар генофондининг қимматли белгиларга эга бўлган янги ва унутилиб кетган қишлоқ хўжалиги экинлари ҳисобига бойитиш, экинларнинг

янги навларини яратиш кўламини кенгайтириш натижасида ҳозиргача бозорларимизга импорт орқали кириб келаётган маҳсулотларнинг ўрнини босувчи ўз озиқ-овқат маҳсулотларига эришишдан иборат. [1,2].

Ясмиқ қадимдан экиб келинадиган бир йиллик ўтсимон ўсимлик. Ясмиқ окселининг сифати, тез пишиши, осон ҳазм бўлиши билан фарқланади. Ясмиқ озиқ-овқат, ем-хашак ва техник аҳамиятга эга.

Дунёнинг қайси нуктасида ўстирилмасин, ясмиқ дони экологик тоза маҳсулот ҳисобланади [“Чечевица, семена и посев, сорта -/http.chudo-ogorod.ru, 2010, 6].

Ясмиқ навларининг фотосинтетик имконияти ва соф фотосинтез маҳсулдорлиги (2011-2013 й, ўртача)

№	Вариантлар		Фотосинтетик имконияти, млн. м ² кун/га			Соф фотосинтез маҳсулдорлиги, г/м ² кун		
	Нав	Экиш меъёри, млн. дон/га	куз	баҳор	ёз	куз	баҳор	ёз
1	Олтин дон	2	0,49	0,42	0,16	2,8	2,6	1,6
2	Олтин дон	3	0,68	0,59	0,25	3,0	2,8	1,8
3	Олтин дон	4	0,85	0,77	0,31	2,9	2,7	1,7
4	Дармон	2	0,51	0,47	0,19	3,0	2,7	1,8
5	Дармон	3	0,73	0,66	0,28	3,2	2,9	2,0
6	Дармон	4	0,96	0,89	0,37	3,1	2,8	1,9

Академик Н.И.Вавилов аниқлашича, ясмиқ экиннинг бирламчи келиб чиқиш ҳудудлари бўлиб жануби-ғарбий Осиё ҳисобланади, бу ерда турли хил энг кўп миқдордаги, морфологик ва биологик хоссалари ҳар хил бўлган ясмиқнинг майда уруғли шакллари йиғилган. Йирик уруғли шакллари танлаш, дурагайлаш натижасида ҳамда Ўрта Ер денгизининг қулай шароитлари натижасида кейинроқ пайдо бўлган. [Вавилов П.П., Посыпанов Г.С. 3]. Ўрта Ер денгизи йирик уруғли ясмиқнинг бирламчи келиб чиқиш ватани бўлиб ҳисобланади.

Ўзбекистон ҳудудида ясмиқни етиштириш технологиясини ўрганиш ва сифатли, тўйимли ёрма ишлаб чиқариш мақсадга мувофиқдир. Бу ишни бажаришга имкон бор. Ўзбекистон олимлари томонидан ясмиқнинг селекцион навлари яратилган, аммо етиштириш технологияси тўла ишлаб чиқилмаган.

Илмий тадқиқот иши Тошкент давлат аграр университетининг экспериментал илмий-тадқиқот ва ўқув-тажриба ҳўжалигида ўтказилди.

Тажриба ҳўжалигининг тупроғи қадимдан суғориб келинадиган типик бўз тупроқ. Бу тупроқ таркибида 0,8-1,0 % чиринди, 0,058-0,089% атрофида азот, 0,141-0,184% га яқин фосфор ва 0,154-0,148% атрофида калий мавжуд, бу эса ўсимлик ўсув даврида фойдаланадиган озиқа элементларининг жуда оз миқдорда эканлигидан далолат беради.

Тупроғи шўрланмаган ва бу тупроқ сув ўтказувчанлиги, юмшатишнинг мураккаблиги билан фарқ қилади. Тажриба даласи азот ва фосфор билан етарли даражада таъминланмаган. Маъдан ва органик ўғитлар қўлланилса, дала экинларидан юқори ҳосил етиштириш мумкин.

Ерости сувлари 15-18 м дан чуқур қатламда жойлашган. Суғориш учун тажриба ҳўжалиги шимол қисмидан оқиб ўтувчи Бўзсув каналидан фойдаланилади.

Тадқиқотнинг усуллари. Дала тажрибалари “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” (1989), “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (ЎзПТИ, 2007) услубий қўлланмалари асосида олиб борилган. Олинган маълумотларнинг статистик таҳлили Microsoft Excel дастури ёрдамида ва Б.Д.Доспеховнинг “Методика полевого опыта” (1985) қўлланмаси асосида дисперсион таҳлил услуби бўйича амалга оширилган.

Экиш муддатлари ва меъёри. Ясмиқ кузда (октябрнинг охири, ноябрнинг бошланишида), баҳорда (март ойида) ва ёзда (июн ойида) тақририй донли (бўғдой, арпа) экинлардан бўшаган майдонларга экилган. Ясмиқ дон ва беда экадиган сеялкаларда экилган. Гектарига 2, 3, 4 млн. дон уруғ сарфланган, экиш чуқурлиги 4-6 см бўлган.

Маҳаллий шароитни назарда тутган ҳолда тажрибаларда экиш меъёри бир гектар майдонга 1-вариантда 2 млн. дон, 2-вариантда 3 млн. дон, 3-вариантда 4 млн. дон ўсимлик ҳисобида экилган.

Экинлар амал даврида суғорилган, минерал ўғитлар билан

озиклантирилган. Ясмиқ дуккаклари 60% етилганда ҳосил йиғилган.

Қишлоқ ҳўжалик экинларининг ҳосили ўсимлик баргларида бўладиган фотосинтез эвазига шаклланади. Шунинг учун экинларни парваришlashда барг сони, барглار ривожланишига катта эътибор қаратилади. Ясмиқ навларининг барг ривожланишига экиш муддатлари ва меъёрларини таъсири аниқланган. Ясмиқ навлари кузда экилганда ўртача 3 йиллик маълумотлар бўйича гектарга 2 млн. дон уруғ экилганда “Олтин дон” навида амал даврини бошларида шохланиш даврида 37,8 дон барг ривожланган, “Дармон” навида 40,3 дон. Экиш меъёри 3 млн донга оширилганда барг сони камайиб, “Олтин дон” навида 31,2 дон, “Дармон” навида 33,3 донани ташкил қилган. Экиш меъёри 4 млн. донгача оширилганда барг сони камайиб, навлар бўйича 26,3 ва 28,3 донани ташкил қилган. Экиш меъёри ошганда барг сонининг камайиши ҳар бир туп ўсимлигининг озиқланиш майдони камайиши билан боғлиқ.

Ясмиқ навлари баҳорда экилганда ўртача 3 йиллик маълумотлар бўйича гектарга 2 млн. дон уруғ экилганда “Олтин дон” навида амал даври бошларида шохланиш даврида 35,2 дон барг ривожланган, “Дармон” навида 37,6 дон. Экиш меъёри 3 млн. донга оширилганда барг сони камайиб, “Олтин дон” навида 29,2 дон, “Дармон” навида 31,0 донани ташкил қилган. Экиш меъёри 4 млн. донгача оширилганда барг сони камайиб, навлар бўйича 25,0 ва 26,8 донани ташкил қилган.

Ясмиқ навлари ёзда экилганда барг сони олдинги экиш муддатларига нисбатан анча камайганлиги кузатилди. Экиш меъёри 2 млн. дон белгилаб экилганда “Олтин дон” навида 23,2 дон, “Дармон” навида 24,8 дон барг ривожланган. Экиш меъёри 3 млн. дон бўлганда барг сони “Олтин дон” навида 19,3, “Дармон” навида 20,4 донани ташкил қилган. Экиш меъёри 4 млн. гача оширилганда барг сони навлар бўйича 16,5 ва 17,7 донани ташкил қилган. Ёзда экилганда барг сонининг камайиши ясмиқ навлари учун ёзги ҳаво ҳарорати юқори бўлгани салбий таъсир кўрсатган.

Навлар баҳорда экилганда барг юзаси “Олтин дон” навида кузги муддатга нисбатан 1,3-2,4 минг м²/га, “Дармон” навида 1,0-2,1 минг м²/га гача камайганлиги аниқланган. Ясмиқ навлари ёзда экилганда баҳорги муддатга нисбатан “Олтин дон” навида 7,3-7,8, “Дармон” навида 8,0-9,2 минг м²/га га камайганлиги кузатилган.

Фотосинтетик фаолиятининг кўрсаткичларидан яна бири - бу фотосинтетик имконияти. Амал даврининг ривожланиш фазалари орасидаги барг юзаси ва бу давр оралиғи давомийлиги кун ҳисобида аниқланади, кўпайтирилиб фотосинтетик имконияти аниқланади. “Олтин дон” нави кузда экилганда экиш меъёри ошган сари фотосинтетик имконияти 0,49 дан 0,85 млн м² кун/га гача ошганлиги аниқланган. “Дармон” навида бу кўрсаткич юқорироқ бўлиб, 0,51 дан 0,96 млн м² кун/га гача ошганлиги кузатилган. [5].

Навлар баҳорда экилганда ҳам экиш меъёри ошган сари фотосинтетик имконияти ошиб борганлиги кузатилган: “Олтин дон” навида 0,42 дан 0,77 млн м²кун/га гача, “Дармон” навида 0,47 дан 0,89 млн м² кун/га гагача.

Ясмиқ навлари ёзда экилганда шу қонуният сақланган, аммо, умуман, навлар ёзда экилганда ўсиши ва ривожланиши суст ўтганлиги, бу кўрсаткичлар ҳам анча паст бўлганлиги кузатилган.

Ясмиқ навларининг энг юқори соф фотосинтез маҳсулдорлиги гектарига 3 млн. дона унвчан уруғ экилганда кузатилган. Барча экиш муддатларида “Олтин дон” навида экиш муддатлари бўйича фотосинтезнинг соф маҳсулдорлиги 3,0; 2,8 ва 1,8 г/м² кун, “Дармон” навида бу 3,2; 2,7; 1,8 г/м² кунни ташкил қилган.

Ясмиқ навларининг энг юқори соф фотосинтез маҳсулдорлиги гектарига 3 млн. дона унвчан уруғ экилганда кузатилган. Бар-

ча экиш муддатларида “Олтин дон” навида экиш муддатлари бўйича фотосинтезнинг соф маҳсулдорлиги 3,0; 2,8 ва 1,8 г/м² кун, “Дармон” навида бу 3,2; 2,7; 1,8 г/м² кунни ташкил қилган.

Хулосалар:

1. Гектар ҳисобида барг юзаси экиш меъёрлари ошган сари ошиб борганлиги аниқланган. Экиш муддатлари бўйича кузатилган қонуният сақланган.

2. Ясмиқ навларининг фотосинтетик имконияти барча экиш муддатларида экиш меъёри ошган сари ошиб борганлиги аниқланган.

3. Барча экиш муддатларида энг юқори фотосинтезнинг соф маҳсулдорлиги гектарга 3 млн. дона уруғ экилганда кузатилган.

Ахмад ҚУРБОНОВ,

Тошкент давлат аграр университети тадқиқотчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Атабаева Х.Н., Умарова Н.С. Растениеводство. Т. 2016, 167-169 с.
2. Атабаева Х.Н., Худойкулов Ж.Б. Ўсимликшунослик. Т. Фан ва технология. 2018, 212 бет.
3. Посыпанов Г.С. - “Бобовые культуры и проблема растительного белка”. Рос. Селхоз.издат., М.: 1982;
4. Кобызева Л.Н., Безуглая О.Н. Видовое разнообразие зерновых бобовых культур в национальном центре генетических ресурсов растений Украины и его значение для селекционной практики. // Генетические ресурсы Рослин, Харьков, 2009, №7, С.9-21;
5. И.Г.Фулга. Изучение фотосинтетической поверхности растений. Кишинев. Изд. “Карта Молдовеняскэ”, 1975, 178;
6. “Чечевица, семена и посев, сорта -//http.chudo-ogorod.ru, 2010.

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК

ГИЛОСНИНГ *IN VITRO* ШАРОИТИДА МИКРОПАЙВАНД ҚИЛИНГАН “ҚОРА ГИЛОС” НАВИНИ ИЛДИЗ ОЛДИРИШДА АУКСИННИНГ ТАЪСИРИ

The article describes the rooting of micro-grafted cherries «Black cherry» in vitro in MS nutrient medium at different concentrations of hormones auxin group IBA and NAA, the number of roots and root length.

Гилос дунё бўйлаб йирик миқёсда ишлаб чиқаришга татбиқ қилинган куртак ёки искана пайвандтага ўтказиладиган маҳсулот ҳисобланади. Саноат миқёсида ишлаб чиқарилган гилос пайвандтаглари келиб чиқиш негизи, уруғ ёки қаламчаларидан етиштирилиши табиий анъанавий услублардан ҳисобланади. Аммо бундай анъанавий услубларда уруғ орқали пайвандтаг етиштириш ота-она белги-хусусиятларини сақланиб қололмаслиги ва кескин фарқланиш вужудга келишига олиб келади. Кейинги анъанавий услублардан бири ҳисобланган пайвандтаглари қаламча услубида тайёрлаш бутун дунё миқёсида кенг қўлланилиб, ўзининг клонал бир хилликка эришилиши, турли белгилар жиҳатдан ота-она ўсимликка бир хилда ўхшаш бўлиши билан ажралиб туради. Аммо қаламчалаш усули универсал ҳисобланмасдан, айрим гилос турларига мос эмаслиги, уларда илдиз олдириш жараёнининг сустлиги ва умуман бу жараён пайвандта-

гларининг касалланиши, касаллик ташиши юқорилиги билан тафовутланади.

Ана шу қатор сабабларга кўра, *in vitro* технологияси орқали пайвандтаглари тайёрлаш юқорида санаб ўтилган барча камчиликларни чеклаб ўтиб, саноат миқёсида гилос етиштириш учун потенциал самарали услуб ҳисобланади, зеро, булардан

1-жадвал.

Гилоснинг “Қора гилос” навининг ўсишни бошқарувчи моддалар таъсирида илдиз олиши, 2018-2021 й.

Гормон концентрацияси, мг/л	Илдизланиши, %	Илдизчалар сони, дона	Илдиз отган ўсимлик узунлиги, см
IBA			
Назорат – 1	10,1	2,32 ± 0,19	2,15 ± 0,15
1,5	21,3	4,12 ± 0,24	4,82 ± 0,21
2	41,7	5,12 ± 0,16	5,64 ± 0,23
2,5	53,1	6,45 ± 0,20	6,87 ± 0,21
3	78,6	8,65 ± 0,22	9,12 ± 0,25
NAA			
Назорат – 1	15,9	2,95 ± 0,23	3,48 ± 0,23
1,5	24,3	4,32 ± 0,21	5,34 ± 0,19
2	45,6	6,14 ± 0,19	7,15 ± 0,22
2,5	59,6	7,26 ± 0,24	8,82 ± 0,20
3	85,8	9,57 ± 0,25	10,67 ± 0,20

ташқари *in vitro* услуги йиллик мавсумий боғлиқликдан ҳоли эканлиги, касаллик ва вируслардан мутлақо холи бўлиши ва унвчанликнинг юқорилиги билан самарали ҳисобланади.

Тадқиқотлар 2018-2021 йиллар Академик Маҳмуд Мирзаев номидаги Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг Биотехнология лабораториясида гилоснинг микропайванд қилинган “Қора гилос” навида олиб борилди.

Олиб борилган тажрибаларни L. Navarro нинг “Citrus shoot-tip grafting *in vitro* and its application” услубий қўлланмаси асосида ўтказилди.

Гилоснинг “Қора гилос” навини илдиз олдиришда MS (Мурасиге ва Скуг) озуқа муҳитига ўсишни бошқарувчи моддалар IBA (индол 3-мой кислота) ҳамда NAA (нафталин ацетат кислота)ларнинг турли концентрацияларидан фойдаланиб илдиз олиши ўрганилди.

MS озуқа муҳитига ўсишни бошқарувчи модда IBA – 2 мг/л таъсирида микропайванд қилинган “Қора гилос” навининг илдизланиши 41,7%, илдизчалар сони 5,12 дона ва илдиз отган ўсимликлар узунлиги 5,64 см.ни ташкил қилиб, назорат вариантыга нисбатан илдизланиши 11,20%, илдизчалар сони 2,80 донага ва илдиз отган ўсимлик узунлиги 3,49 см га юқори эканлиги аниқланди (1-жадвал).

Ўсишни бошқарувчи модда IBA – 3 мг/л таъсирида микропайванд қилинган “Қора гилос” навининг илдизланиши 78,6%, илдизчалар сони 8,65 дона ва илдиз отган ўсимликлар узунлиги 9,12 см.ни ташкил қилиб, назорат вариантыга нисбатан илдизланиши 68,50%, илдизчалар сони 6,33 донага ва илдиз отган ўсимлик узунлиги 6,97 см га юқори эканлиги қайд этилди.

MS озуқа муҳитига ўсишни бошқарувчи модда NAA – 2,5 мг/л таъсирида микропайванд қилинган “Қора гилос” навининг

илдизланиши 59,6%, илдизчалар сони 7,26 дона ва илдиз отган ўсимликлар узунлиги 8,82 см.ни ташкил қилиб, назорат вариантыга нисбатан илдизланиши 43,70%, илдизчалар сони 4,31 донага ва илдиз отган ўсимлик узунлиги 7,19 см га юқори эканлиги аниқланди.

Ўсишни бошқарувчи модда NAA – 2 мг/л таъсирида микропайванд қилинган “Қора гилос” навининг илдизланиши 45,6%, илдизчалар сони 6,14 дона ва илдиз отган ўсимликлар узунлиги 7,15 см.ни ташкил қилиб, назорат вариантыга нисбатан илдизланиши 29,70%, илдизчалар сони 3,19 донага ва илдиз отган ўсимлик узунлиги 3,67 см га юқори эканлиги қайд этилди.

Ўсишни бошқарувчи модда NAA – 3 мг/л таъсирида микропайванд қилинган “Қора гилос” навининг илдизланиши 85,8%, илдизчалар сони 9,57 дона ва илдиз отган ўсимликлар узунлиги 10,67 см.ни ташкил қилиб, назорат вариантыга нисбатан илдизланиши 69,90%, илдизчалар сони 6,62 донага ва илдиз отган ўсимлик узунлиги 7,19 см га юқори эканлиги қайд этилди.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, гилоснинг “Қора гилос” навини илдиз олдиришда ўстирувчи модда NAA – 3 мг/л дан фойдаланиш тавсия қилинади. Интенсив микроклонал кўпайтириш технологияси кўпчилик қишлоқ хўжалик экинлари, мевали ва резавор-мевали ўсимликлар учун тўғри келгани сабабли, бир дона оналик ўсимлигидан минглаб, ҳаттоки, миллионлаб регенарат ўсимликлар олиш имкони мавжуд.

Юлдаш САИМНАЗАРОВ,
б.ф.д., ТошДАУ профессори,
Саломат АБДУРАМАНОВА,
қ.ф.ф.ф.д. (PhD), докторант,
Ак. М.Мирзаев номидаги БУёВВИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Navarro L. Citrus shoot-tip grafting *in vitro* and its application: a review. Proc. Int. Citric culture, 1981, 1:452-456.

KARTOSHKKA NAVLARINI BOTANIK URUG‘ O‘SIMTASIDAN IN VITRODA O‘STIRIB, URUG‘BOP MINI-TUGANAKLAR YETISHTIRISH

The article describes the rooting of micro-grafted cherries «Black cherry» in vitro in MS nutrient medium at different concentrations of hormones auxin group IBA and NAA, the number of roots and root length.

Қишлоқ xo‘jaligida yangi texnologiyalarni joriy etish orqali ekinlarning mahsuldorligini, hosildorligini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash bilan oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash alohida ahamiyatga ega. Kartoshkachilikda hosildorlik avvalo urug‘lik material olish usuliga, navga hamda yetishtirish texnologiyasiga bevosita bog‘liq.

Ishlab chiqarishda kartoshka navlarining urug‘lik materiallarini birlamchi urug‘chilikda tanlash, baholash va ko‘paytirish asosan ixtisoslashgan xo‘jaliklarda, klasterlarda tashkil etiladi. Keyingi yillarda biologik texnologiyalar asosida sanoatlashgan holda in vitro usulida qishloq xo‘jalik ekinlari navlarining urug‘lik materiallarini jadal ko‘paytirish yo‘lga qo‘yilgan.

Bizlar laboratoriya, dala tajribalarini Samarqand viloyati “Yong‘oq yetishtiruvchilar uyushmasi”ga qarashli in vitro laboratoriyasida va uning dalalarida o‘tkazib kelinadi.

Tadqiqot maqsadi kartoshka navlarining tuganak va urug‘ o‘simtasidan olingan hujayra nihollarining in vitroda osishi, rivojlanishi, tezkor ko‘paytirish hamda mahsuldorlik, hosildorlik va urug‘lik sifatlarini o‘rganishdan iborat.

Tajribada laboratoriya tadqiqotlarining in vitro usuli MKXITI, S. Peturburg qishloq xo‘jalik instituti, Butunrossiya o‘simlikshunoslik ITI (VIR) uslublari asosida olib borildi.

Tadqiqot natijalari. Samarqand viloyati Yong‘oq yetishtiruvchilar uyushmasiga qarashli in vitro laboratoriyalarida fiziologik idishlarda yetishtirilgan nihollarni turli ekish sxemalarida yuqori miqdorda mini-tuganaklar olish maqsadida issiqxona yeriga tuganak o‘simtasidan olib o‘stirilgan nihollar, kartoshkani urug‘idan o‘stirib o‘simtalaridan o‘stirilgan nihollar 5x5, 6x6, 7x7, 8x8, 10x10 sxemada ekib o‘stirildi.

Navlarni turli o‘shish nuqtalari (tuganak o‘simtasi, urug‘ o‘simtasi) dan o‘stirib shakllantirilgan ko‘chatlar laboratoriya sharoitlarida shakllantirilgan ko‘chatlar laboratoriya sharoitlarida o‘stirilib, turli ekish sxemalarida ekilganda ularda o‘shish, rivojlanishda, mini-tuganaklar chiqimida keskin farq kuzatiladi.

O‘simlik nihollari tuganak o‘simtasidan olib yetishtirilganda, ulardan mini-tuganaklar olish uchun 5x5, 6x6, 7x7, 8x8, 9x9, 10x10 sxemalarda ekilganda, o‘simlik 50.1 -55.0 sm, yonshox

soni 5,5-6,1 dona, barg soni 40.1-58.0 dona, nihollarni urug'dan nishlatib yetishtirilgan o'simliklarda bo'yi 54.8-60.2 sm, yonshox soni 7.2-8.0 dona, barg soni esa 42.3-4.4 donaga o'zgaradi, yoki urug'dan nishlatib o'simtalardan yetishtirilgan o'simliklar bo'yi 52 sm, yonshox soni 2.1 dona, barg soni 3.4 donaga ko'p shakllanganligi bilan xarakterlanadi.

Kartoshka ko'chatlarining viruslar bilan zararlanishi ochiq holatda ekish sxemalari bo'yicha 5x5 sxemada eng ko'p, 5,8-11,0% eng kam, 10x10 sxemada 1,7-3,9% tuganak o'simtasidan yetishtirilganda, urug'dan nishlatib o'simtadan yetishtirilgan nihollarda 5x5 sxemada 4,1-6,7%, 6x6 sxemada 3,7-8,0%, 9x9 va 10x10 sxemalarda kasallanish qayd etilmadi. O'simlik nihollarining kasallanishi, ko'chatlarni yetishtirish, ekish, parvarish jarayonida qayta zararlanishi hisobida, tuganaklarning o'simtalari-dan o'stirilganda, 1,7-5,8% gacha, urug'dan o'stirib o'simtalardan yetishtirilganida esa 2,9-4,1% gacha qayd etildi.

O'simlik nihollarining viruslar bilan kasallanishi yashirin holda (barg shirasini zardoblar bilan ishlash) birmuncha yuqori, ya'ni tuganaklar o'simtasidan ko'paytirilganda 11-19%, ekilganda 100% sog'lom, ekilganning 30-kuni 3,2-10,7%, 60-kuni 6,0-14,3%, hosil yig'ish oldidan esa 11-19% gacha qayd etilgan. O'simliklarni urug'dan o'stirib, o'simtalardan yetishtirilganda dastlab 100% sog'lom, ekilganning 30-kuni 3,1-8,1%, 60-kuni 5,8-12,4% va hosil yig'ish oldidan 9,6-16,5% yoki tuganak o'simtalardan o'stirilganga nisbatan biroz 3,5% gacha kamroq qayd etildi.

Nihollarni urug'dan nishlatib, o'simtalardan olingan ko'chatlar birmuncha sog'lomligi va kollus hujayralardan nihollarining shakllanishi intensiv holda bo'lib, nihollar gruntga ekilganda sog'lom, rivojlanishning nihollarni 30-kuni 1,7, 60-kuni 1,0 va hosil yig'ish oldidan 4,3% nisbatan sog'lom ekanligi aniqlandi.

Tajribada ko'chatlarning turli sxemalarida mini-tuganaklar soni birinchi holatda 5x5 sxemada bir tupda 2,9 dona, 10x10 da esa 5,6 dona, ularning o'rtacha vazni 27,0-45,0 gramm, 1 m² da olingan mini-tuganaklar ekish sxemalarida 51,8-58,0 dona bo'lsa, shundan urug'bop tuganaklar 30-50 donagacha, yoki 5x5

sxema jami 58 dona mikrotuganak, lekin urug'bop tuganaklar esa 30 dona, 10x10 sxemada 56 donadan urug'bop tuganaklar 50 donani tashkil etgan.

O'simlik ko'chatlari navlarni botanik urug'idan o'stirib, ko'chatlar turli ekish sxemalarida ekilganda bir tupda 3,4-6,2 dona mini-tuganak, ularni o'rtacha vazni 33,1-52,0 gramm, 1 m² olingan jami tuganaklar soni 54-68 dona, undan urug'bop tuganaklar chiqimi 40-58 donani tashkil etadi. Eng yuqori mini-tuganaklar ko'chatlar 10x10 sxemada ekilganda 62 dona, shundan 58 donasi urug'bop hisoblanadi.

Urug'lik mini-tuganaklar olish usuliga bog'liq holda tuganaklar o'simtasidan olingan holatda o'sishi, rivojlanishi va mini-tuganaklar chiqimi navlarni urug'idan o'stirib, nishlatib, o'simtalardan yetishtirilgan ko'chatlarda yuqori bo'lib, mini-tuganaklar chiqimi agar gektariga hisoblansa, urug'lik ko'chatlari (nihollari) asosida tuganak o'simtalardan olingan ko'chatlarda 500 ming dona, turli ekish sxemalarida esa 9x9; 10x10 sxemalarda (450-500 ming dona), urug'lik ko'chatlari (nihollar) ni urug'idan o'stirib yetishtirilgan ko'chatlarda 560-580 ming dona, ko'chatlarni ekish sxemalari bo'yicha esa 9x9 va 10x10 sxemalarda yetishtirilgan.

Yetishtirilgan mini-tuganaklar kelgusi yili 4,20-7,0 va 5,6-8,12 gektarni urug'lik bilan ta'minlaydi.

Kartoshka navlarining dastlabki urug'lik materiallari sifatli sog'lom o'simlik tuganaklarini ko'paytirish bilan birga navlarning botanik urug'larini olib, ulardan nishlatib, sog'lom nihol yetishtirish asosida sog'lom urug'liklarni tezkor ko'paytirish issiqxona, (fitotron) muhitida ko'chatlarni 9x9, 10x10 sxemada ekib, yuqori miqdorda sog'lom, sifatli urug'lik yetishtirish imkonini beradi.

Mahalliy sharoitda sog'lom tuganaklarni ko'paytirishda, tuganak o'simtasidan o'stirish bilan birga kartoshka navlarini urug'idan nishlatib, o'simtalarni in vitroda jadal ko'paytirish usuli ham tavsiya etiladi.

Abdug'ani ELMURODOV, q.x.f.d.,
Yulduz ABDULLAYEVA, mustaqil tadqiqotchi,
Samarqand veterinariya meditsinasi instituti.

УЎТ: 631.312.44

ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИ ЭКИШ УЧУН ТУПРОҚНИ ТАЙЁРЛАШ ВА ЭКИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ТАҲЛИЛИ

The article presents the results of the analysis of the types of horticulture in the Republic of Uzbekistan, as well as soil preparation and planting technologies for planting melons.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2016 йил 12 апрелдаги "Мева-сабзавот, картошка ва полиз маҳсулотларини харид қилиш ва улардан фойдаланиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПҚ-2520-сонли ҳамда 2016 йил 19 сентябрдаги "Мева-сабзавот, узум ва полиз маҳсулотларини экспорт қилишни рағбатлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида"ги ПҚ-2603-сонли Қарорлари аҳолининг озик-овқат маҳсулотларига бўлган талабини тўла қондириш, мева-сабзавот, узум ва полиз маҳсулотларини экспорт қилиш имконини берди [1].

Полиз экинлари ер куррасининг тропик, субтропик ва мўътадил иқлимли барча мамлакатларда етиштирилади. Жаҳон бўйича полиз экинлари экиладиган майдон 3,0-3,5 млн. гектарни ташкил этади. Шулардан 70% тарвуз, 20% қовун ва 10% қовоқ экинлари ташкил этади. Бутун дунё бўйича полиз маҳсулотини ишлаб чиқариш кўрсаткичи: тарвуз 23-26 млн. тонна, қовун 6,4-6,6 млн. тонна, қовоқ 4-5 млн. тоннани ташкил этади [2].

Дунёда полиз ва сабзавот экинларини экиш технологиялари ва техник воситаларини такомиллаштириш бўйича қуйидаги устувор йўналишларда илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда: энергия ва меҳнат сарфини камайтирган ҳолда тупроқни потенциал ҳосилдорлигини сақлайдиган ва экинлардан юқори ҳосил олишни таъминлайдиган такомиллашган тупроқни ҳимоялайдиган тупроққа ишлов бериш усуллари ишлаб чиқиш; ҳар хил технологик жараёнларни бир вақтда ўтказишни таъминлайдиган комбинациялашган машиналарни яратиш; текис шудгорлаш технологияси ва уни амалга оширадиган иш органлари асосида тупроққа ишлов бериш, ариқ ва жўяклар ҳосил қилиш, экиш, ўғит солишни амалга оширадиган комбинациялашган машиналарни яратиш; тупроққа сифатли ишлов беришни таъминлайдиган қуроллар, уруғни аниқ экиш ва локал ўғит солиш аппаратларини яратиш бўйича илмий-техник ечимларни ишлаб чиқиш, бинобарин, полиз ва сабзавот экинларини экиш тех-

нологиялари ва техник воситаларини ишлаб чиқиш долзарб масалалардандир.

Натижалар ва уларнинг таҳлили. Полиэкинлари мевалари аҳолининг энг сеvimли озиқ-овқат маҳсулотларидан ҳисобланади. Полиэ меваларининг истеъмол қилиниши сабаблари – бу мевалар парҳез маҳсулот бўлиб, уларни ҳам янгилигича, ҳам қайта ишланган ҳолда озиқ-овқатга ишлатиш мумкин. Шу билан бирга, полиэ мевалари шифобахш хусусиятларга эга ва қадимдан улардан табобатда фойдаланиб келинган. Ўзбекистон Республикасида қуйидаги полиэчилик турлари тарқалган [2]:

1. Суғориладиган полиэчилик – бунда полиэ экинлари ўсув даври давомида 10-14 мартаба суғорилади. Мамлакатимизда суғориладиган полиэ экинлари майдонлари 88-90% ни ташкил этади [2].

2. Лалмикор полиэчилик – бунда полиэ экинлари денгиз сатҳидан 1200-1500 метр баландликда бўлган, чириңдига бой, тўқ тусли бўз тупроқли ва табиий ёғин миқдори 545 мм гача бўладиган тоғолди зонасида ёки денгиз сатҳидан 500-700 метр баландликда жойлашган типик бўз тупроқлар ва ёғин миқдори 250-300 мм бўладиган адир ва текисликларда суғорилмасдан етиштирилади. Лалмикор полиэ экинлари майдони умумий полиэ майдонининг 9-10% ини ташкил этади [2].

3. Ярим суғориладиган полиэчилик – бунда полиэ экинлари сув танқис бўлган тоғолди зоналарида етиштирилади. Бундай ерларда асосан тарвуз экилиб, экиш олдида бир марта ва ўсув даврида 1-2 марта сув ҳавзаларида тўпланган ёғин сувлари, шунингдек, тоғ булоқлари суви билан суғорилади [2].

4. Жангил полиэчилиги – бу ерларда полиэ экинларининг кечки навлари суғорилмасдан, ерости сизот сувлари ҳисобига етиштирилади. Экиш муддатлари бунда бироз кечиктирилади. Бу турдаги полиэчилик дарё бўйларида, сизот сувлари ер юзасига яқин жойлашган ерларда кенг тарқалган [2].

5. Чўл полиэчилиги – бундай ерларда полиэ экинлари кумга ёки ерга ҳандақлар қазиб экилади. Бу полиэчилик турида ҳам ер юзасига яқин жойлашган сизот сувларидан фойдаланилади [2].

6. Ҳимояланган жой полиэчилиги – мамлакатимиздаги бу полиэчилик майдонлари деярли катта эмас. Полиэ экинларидан (ковун ва тарвуз) эрта ҳосил олиш учун плёнкали иссиқхоналардан ва кичик ҳажмдаги плёнкали қурилмалардан фойдаланилади [2].

Полиэ экинлари тури ва навиға қараб тупроқ унумдорлигиға ва типига талабчанлиги ҳар хил. Шунинг учун енгил кумоқ тупроқли ерларда тарвузни, унумдор оғир тупроқли ерларда қовун ва қовоқни ўстириш мақсадға мувофиқ [3].

Умуман, полиэ экинлари озиқ элементлари ва органик моддаларға бой бўлган, сув ва ҳавони яхши ўтказадиган, шўрланмаган ерларда яхши ўсади. Айниқса, полиэ экинлари янгидан ўзлаштирилган қўриқ ва бўз ерларда юқори ва сифатли ҳосил беради [3].

Полиэ экинлари лалми ва суғориладиган ерларда етиштирилади. Лалми ерларда қатор ораларининг кенглигини 2-2,5 м, уруғлар оралиғини 40-60 см қилиб экиш тавсия этилган. Лалмикор ерларға тарвуз экишда куз, қиш ва баҳор кезларида намликни тўплаш керак, агар йил курғоқчилик келса, лалмикор ерларға полиэ экиш тавсия этилмайди [4].

Полиэ экинлари уруғи олинадиган ҳўжаликларда тупроқ унумдор бўлиши керак. Қўёш доим тушиб турадиган ва озиқ моддаларға бой тупроқларда полиэ яхши битади. Шунинг учун ҳам полиэ экинлари алмашлаб экишда бедапоярлардан бўшаган ерларға экилади. Полиэ экинлари сабзи, пиёз ва кечки қарамдан кейин экилганда ҳам яхши ҳосил беради [5].

Суғориладиган деҳқончиликда ўсимликларнинг озиқланиш майдони полиэ экинларининг ҳосилдорлигиға катта таъсир

кўрсатади. Уруғларнинг зич экилиши суғориладиган шароитларда одатда ҳосилдорликни оширади, аммо стандарт бўлмаган ҳосилнинг миқдори ошиб кетади. Битта ўсимликка нисбатан озиқланиш майдонини оширсак, гектар бўйича ўсимликлар сонининг камайишиға олиб келади ва натижада ҳосилдорлик кескин камайиб кетади. Озиқланиш майдони ернинг унумдорлиги ва унинг намлик билан таъминланиши, полиэ экинларининг турлари ва навларининг хусусиятларига боғлиқдир. Эртапишар навлар учун озиқланиш майдони камроқ бўлса, ўрта ва кечпишар навлар учун эса кенгайтирилади.

Тупроққа ишлов бериб, уни полиэ экинлари экиш учун тайёрлаш жараёни асосий агротехникавий тадбирларидан бири бўлиб, кейинги бажариладиган ишларнинг сифати шунга боғлиқдир.

Экиш ва парваришлаш ишлари механизация воситасида амалға ошириладиган ер майдонларда полиэ экинлари экиш учун тупроқни тайёрлашнинг бир нечта технологиялари мавжуд.

Биринчи технология. Бунда экиш ишлари, аввалдан текисланган ер майдонида СТБХ-4, СКНГ-6А ёки функция жиҳатидан уларға ўхшаш бўлган сеялкалар билан амалға оширилади. Суғориш ариқлари эса оралиғи 70, 90 см бўлган экин қаторлари ўртасидан КРХ-3,6, КРН-2,8, КРН-4,2 культиваторлари ёки культиватор оқучники воситасида олинади. [4].

Иккинчи технологиянинг ўзига хос хусусияти шундаки, мазкур технологияда суғориш ариқларини олиш ва уруғни экиш ишлари бир йўла бажарилади. Бунинг учун сеялка икки сошники орасига бир дона ариқочкич ўрнатади. Мазкур технологиянинг самарадорлиги анча юқори бўлганлиги сабабли у ишлаб чиқаришда кенг қўлланилмоқда [4].

Учинчи технология. Экилган уруғларни намлантириб ундириб олиш мақсадида минимал даражада сув ишлатган ҳолда суғоришни таъминлайдиган экиш технологияси Озарбайжон қишлоқ ҳўжалигини механизациялаш ва электрлаштириш илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан ишлаб чиқилган. Ушбу технологияда полиэ экинлари суғориш ариқларининг деворида камар ҳосил қилинган жойда экилганда, суғоришға кетадиган сувнинг тежалиши, уруғларнинг ювиб кетилиши ва унинг ортиқча тупроқ билан қўмилишининг олди олиниши тажрибалар орқали аниқланган [4].

Тўртинчи технология. Ўрта Осиё қишлоқ ҳўжалигини механизациялаш ва электрлаштириш илмий-текшириш институти олимлари томонидан ишлаб чиқилган мазкур технологиянинг моҳияти шундан иборатки, унда, уруғ экишда уч қаторли сеялка қўлланилиб, сеялка сошниклари бир-бириға асимметрик равишда ўрнатади: ўнг томондаги икки сошниклар оралиғи 70, 90 см; икки сошник билан чап томондаги сошник оралиғи эса 180 см узунликда бўлади [4]. Ушбу технологияни афзаллиги агрегатлар билан ишлов бериш полиэ экинларини бутун етиштириш даврида амалға ошириш имкониятини беради. Филдиракларининг оралиғи 180 см бўлган тўрт филдиракли тракторлар суғориш ариқлари бўйича ҳаракатланади.

Бешинчи технология. Туркменистон деҳқончилик илмий-текшириш институти олимлари Р.Овезов ва К.Овезовалар томонидан ишлаб чиқилган ушбу технология ва шу асосида яратилган машиналар комплекси мавжуд технологияларға нисбатан бироз бўлса ҳам такомиллашгандир. Ушбу технологияда экилган қаторлардаги намликни вақтинчалик сақлаб туриш учун полиэ экинларининг уруғлари ариқчалар тубига экилади. Уруғ экишда уч қаторли сеялка қўлланилиб, сеялка сошниклари бир-бириға нисбатан симметрик равишда ўрнатади ва сошниклар оралиғи 180 см узунликда бўлади [4].

Хулосалар: 1. Далаларни полиэ экинлари экиш учун тайёрлашнинг мавжуд технологиясида алоҳида-алоҳида агрегатлар

билан бажариладиган ерларни ўғитлаш, шудгорлаш ва унда ҳосил бўладиган нотекисликларни текислаш, чизеллаш, бороналаш, молалаш ва ариқ очиш каби агротехника тадбирларидан ташкил топган бўлиб, улар ресурс, меҳнат, энергия ва ёнилғи сарфини ошиши, тупроқ структурасининг бузилиши ва ортиқча зичланишига олиб келади.

2. Ўтказилган ахборот-ресурс манбалари таҳлили шуни кўрсатадики, тупроқни полиз экинлари экиш учун кузда тайёрлашда ёнилғи сарфи ва бошқа харажатларни ҳамда тупроққа

кишлоқ хўжалик техникалари томонидан кўрсатиладиган зарарли таъсирини камайтиришга тупроқни экишга тайёрлаш операцияларини бир вақтда ўтказиш ва уни бажарадиган комбинациялашган агрегатни қўллаб эришиш мумкин.

Ҳамрокул РАВШАНОВ,
техника фанлари доктори,

Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти
Қарши филиали.

АДАБИЁТЛАР

1. Чўянов Д.Ш. Тупроқни полиз экинлари экиш учун тайёрлашнинг энергия, ресурстежамкор технологиялари ва техник воситаларини шакллантиришнинг илмий-техникавий ечими: Дис. техн. фан. докт. – Тошкент, 2019. – 202 б.
2. Бўстонов, З., Усмонов И. “Полизлилик”, – Андижон, 2007 йил. – 34 б.
3. Остоноқулов Т.Е. Сабзавот экинлари биологияси ва ўстириш технологияси. – Тошкент, 2008 йил. – 444 б.
4. Малюков В.И. Механизация бахчеводства. – Волгоград, Ниж.-Волж. Кн. изд-во, 1982. – С. 6-14.
5. Ҳақимов Р.А., Ҳақимов А.С., Аббосов А.М. ва бошқалар. Сабзавот ва полиз экинлари уруғларини етиштириш технологияси бўйича тавсиянома. – Тошкент, 2005. 8-11-б.

УЎТ: 674.031.894.742

КИЗИЛ (CORNUS MASCULA. L.) КЎЧАТИНИ ЯШИЛ ҚАЛАМЧАСИДАН КЎПАЙТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

В научной статье приводится экспериментальный материал, посвященный особенностям выращивания вегетативно размножаемых кизил из зеленых черенков. Установлена высокая эффективность воздействия раствора ИМК из расчета 80 мг/л. воды на процессы ризогенеза у черенков корневой и надземных частей. К необработанным ИМК черенка процессы ризогенеза надземной и корневой систем у опытных ускоряется на 6-10 дней.

The scientific article provides experimental material on the peculiarities of growing vegetatively propagated apricot rootstocks from green cuttings. The high efficiency of the action of the IMC solution was established at the rate of 80 mg / l. water on the processes of rhizogenesis in cuttings of the root and aerial parts. In the case of untreated BCIs of the cuttings, the processes of rhizogenesis of the aboveground and root systems in the experienced ones accelerate by 6-10 days.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 28 январдаги ПҚ-4575-сон «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида белгиланган вазифаларни амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қароридан соҳани ривожлантириш истиқболлари ва республикада янги мевали ўсимликлар турларини кенгайтириш масалалари белгилаб берилган.

Кизил (*Cornus mascula* L.) ёввойи ҳолда Кавказ, Қрим ва Закавказияда учрайди. Кизил ўсимлиги 40-50 турдан иборат. Одатда, кизил тоғ ўрмонларида, тепаликларда, тоғларни пастки ва ўрта қисмидаги (1500 м гача баландликда) ўтлоқли ва чўлли тоғ ёнбағирларида ва бошқа ерларда ўсади. Боғ ва паркларда мевали ҳамда манзарали ўсимлик сифатида ўстирилади. Оддий кизил Қўнғирпўстдошлар оиласига мансуб, сершоҳ, баландлиги 8 м гача бўлган дарахтча ёки бута. Барглари тухумсимон ёки ланцетсимон, қисқа бандли бўлиб, поя ва шохларида қарама-қарши ўрнашган. Сарик рангли, тўрт бўлакли мураккаб гуллари соябонсимон гул тўпламига жойлашган. Меваси – овалсимон ёки ноксимон, тўқ қизил рангли, сершира данакли мева. Март-апрел ойларида, барг чиқармасдан олдин гуллади, меваси август-сентябрда пишади. Овқатга кизилнинг мевасидан фойдаланилади. Мева янги

узилган ҳолида истеъмол қилинади. Ундан мураббо, повидло ва компот пиширилади, шира, сироп, вино ва бошқалар тайёрланади. Мевани узоқ сақлаш учун у қуритилади, музлатилади ёки шакар билан аралаштириб салқин жойда сақланади. Кизил меваси таркибида 10% гача қандлар (глюкоза ва фруктоза), 2-3,5% органик кислота, 50 мг% гача С ва Р витаминлари, каротин, эфир мойи, пектин, минерал, бўёқ, ошловчи ва бошқа моддалар, данагида (уруғида) – 34% гача ёғ (мой) бўлади. Ибн Сино кизилни буриштирувчи (ични қотирувчи) ва қуритувчи воситаларга киргизган ҳамда у билан трахома ва яраларни, турли ҳашаротлар чаққанини даволаган. Кизил мевалари буриштирувчи (ични қотирувчи) таъсирга эга ҳамда уларда фитонцидлар бўлгани учун тиф, дезинтерия ва баъзи бошқа бактерияларни ўлдиради. Шунинг учун кизил мева қайнатмеси ва дамламаси халқ табobatiда меъда-ичак касалликларини даволаш учун ишлатилади ҳамда подагра, камқонлик, организмда модда алмашинувининг бузилиши, шамоллаш (кизил мева мураббоси истеъмол қилинади), тери ва бошқа касалликларида қўллаш тавсия қилинади. Ич кетганда дамба ва қайнатмадан ташқари яна асал ёки тухум сариғи билан бирга уруғи (меваси билан бирга майдаланган) қўлланганлар. Халқ табobatiда иситмани даволаш учун кизил гули настойкаси, янги мевасини шираси ёки мева дамламаси ишлатилади. Кавказ

халқ табобатида кизилни барги буриштирувчи (таркибида 10-14% танидлар бор), ўт ва сийдик ҳайдовчи восита сифатида, дарахт пўстлоғи ва илдизини – безгада (хинин ўрнида) ҳамда баъзан организмни умумий мустаҳкамловчи, тонусловчи ва кўзгатувчи восита сифатида ишлатилади.

Тажрибада кизилнинг “Владимирский” ва “Ред стар” навлари ва ИМК дан фойдаланилди. Тажирибалар Х.Ч.Буриев ва бошқаларнинг «Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажирибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси», В.Ф.Моисейченконинг «Методика учетов и наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными культурами» адабиётларида келтирилган услуб бўйича ўтказилди. Вегетация сўнгида кўчатлар амалдаги давлат стандартлари талабларига мувофиқ сараланди.

Тадқиқот натижалари. Мевали ўсимликлар кўчатини яшил қаламчасидан кўпайтириш сўнги йилларда мевачиликда муваффақиятли қўлланилмоқда. Вегетатив йўл билан кўпайишга мойил бўлмаган бирқанча мевали ўсимликлар ўсишни бошқарувчи моддалар билан ишлов беришга сезгирлиги сўнги йилларда кўпгина олимларнинг тажирибаларида исботланди. Бундай моддалар сифатида сўнги йилларда индолилмой кислотаси (ИМК), индолил сирка кислотаси (ИСК), альфа ва бетта-нафтил сирка кислоталари (НУК) каби ўсишни бошқарувчи моддалар кенг қўлланилмоқда. Булардан ташқари мивал, черказ, герматранол ва бошқа моддалар ҳам мевали ўсимликларда синалиб, яхши натижалар олинганлиги тўғрисида ҳам маълумотлар мавжуд. Бунинг учун ўстирувчи модда – ИМК билан ишлов беришнинг қулай меъёрини аниқлаш бўйича тажирибалар гилоснинг турли пайвандтаглариди куйидаги схема бўйича ўтказилди: экиш олдида қаламчаларига сув билан ишлов бериш – назорат ва тажириба қаламчаларига ИМК эритмаси билан 20, 40, 60, 80, 100 мг/л сув концентрацияларида ишлов бериш. Тажирибада ўрик пайвандтагларининг қаламчалари 8-12 см узунликда тайёрланиб, уларга 16-18 соат мобайнида ИМКнинг маълум бир белгиланган концентрацияли эритмаларида ишлов берилди. Ўстирувчи модда эритмасида ишлов берилгандан сўнг қаламчалар экиш олдида тоза сув билан чайиб ташланди. Ишлов берилган қаламчалар юқори қисми 5 см соф йирик

заррали кумдан ва пастки қисми махсус тайёрланган 1:1 нисбатдаги дарё куми ва чиринди аралашмасидан иборат бўлган субстратга 3-4 см чуқурликда экилди. Қаламчаларни ўстириш ички микроклими бошқарилувчи плёнкали ёпилмалар ичида амалга оширилди. Кизил ўсимлигини яшил қаламчаларига экишдан олдин индолилмой кислотасининг турли концентрациядаги сувли эритмаси билан ишлов бериш регенерация жараёнларини жадаллаштирди (1-жадвалга қаранг).

Тажрибалар шуни кўрсатдики, қаламчаларининг ризогенези ҳамда уларнинг ер сатҳи қисмининг тикланиши (регенерация) ўсишни бошқарувчи модда билан ишлов берилган вариантларда назоратга нисбатан маълум даражада жадалроқ кечиши қайд этилди. Масалан, ишлов берилган қаламчаларнинг флорема қисмида каллуснинг ҳосил бўлиши назоратга нисбатан ўртача “Владимирский” навида 9-12 кун олдин, новдаларнинг шаклланиши ўртача 18-22 кун, илдининг ялпи шаклланиши ўртача 6-10 кун олдин амалга ошди. Бунда яшил қаламчаларнинг тутиш сифати ишлов берилмаган қаламчаларга нисбатан ўртача 14-25% га ортиқ бўлди. “Владимирский” навидаги каби ўхшаш ҳолат “Ред стар” навида ҳам кузатилди. Мазкур жадвал маълумотлари таҳлил қилинганда икром бўлиндики, кизил ўсимлигининг барча пайвандтаглари қаламчаларида қўшимча илдишларнинг жадал ва кўп пайдо бўлишига ўсишни бошқарувчи модда концентрациясининг ҳам боғлиқ эканлиги қайд этилди. Бунда ИМК эритмасининг 80 мг/л концентрацияси билан ишлов берилган барча тажириба вариантларида энг жадал регенерация кузатилди. Ушбу концентрация вариантларида сўнги кузатув санаси ҳолатига илдишларнинг умумий ҳосил бўлганлиги бўйича энг юқори кўрсаткичлар “Владимирский” навида назоратга нисбатан 25% га, “Ред стар” навида 26% бўлди. Шуни ҳам алоҳида таъкидлаш жоизки, ишлов берилмаган қаламчаларда илдиш ривожланиши навларга кўра 47-56% атрофида бўлди. Бу эса индолилмой кислотасининг регенерация жараёнини кучайтирганлигидан далолат беради. Бунда турли концентрациялардаги қаламчаларда ризогенезнинг ҳар хил кечишини ҳисобга олиб, яшил қаламчаларга ишлов бериш учун индолилмой кислотаси концентрациясининг 1 л сувга 80 мг меъёри мақбул деб белгилаш мумкин. Умуман олганда, ўрганилган навларнинг барчасида 80 мг/л сув концентрацияси

1-жадвал.

Кизил навларининг яшил қаламчаларига ИМК билан ишлов беришнинг илдишланиш жараёнларига таъсири (2020-2021 й)

Тажриба вариантлари	Қаламчалар экилгандан:			Илдиз олган қаламчалар микдори, %
	каллус ҳосил бўлиши бошлангунгача, кун	ялпи илдиз ҳосил бўлгунгача, кун	новдалар ўса бошлагунгача, кун	
Владимирский				
Ишлов берилмаган (назорат)	32	46	50	49
ИМК -20 мг/л	23	40	32	63
ИМК -40 мг/л	22	39	30	71
ИМК -60 мг/л	21	38	29	82
ИМК -80 мг/л	20	36	28	86
ИМК -100 мг/л	21	37	29	83
Ред стар				
Ишлов берилмаган (назорат)	33	48	54	47
ИМК -20 мг/л	24	42	36	61
ИМК -40 мг/л	23	41	32	70
ИМК -60 мг/л	21	38	31	72
ИМК -80 мг/л	20	37	29	78
ИМК -100 мг/л	22	38	29	79

қўлланилган вариантда илдиз тизимининг ялпи ҳосил бўлиши 31-37 кун оралигида содир бўлди.

Хулоса. Кизилни вегетатив йўл билан кўпайиш хусусияти мавжуд бўлган навларини қаламчаларидан кўпайтиришда кўшимча илдиз тизими ҳосил бўлишини жадаллаштириш учун ўстирувчи модда ИМК сувли эритмасининг 80 мг/л концентрацияси энг мўътадил ҳисобланади.

Қаламчаларни илдиз олдиришда ўстирувчи моддалардан фойдаланиш улардаги ризогенез ва ер устки қисми регене-

рацияси жараёнларини ишлов берилмаган қаламчаларга нисбатан 6-10 кунга тезлаштириш имконини беради. Бу эса қаламчаларнинг нобуд бўлиш миқдорини 15-25% гача камайтиради.

Гулпаризод РЕЙПНАЗАРОВА,

таянч докторант,

Ихтиёр НАМОЗОВ,

доцент,

Тошкент давлат аграр университети.

АДАБИЁТЛАР

1. Мирзиёев Ш. "Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясида белгиланган вазифаларни амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида". ПҚ-4575-сон Қарори. – Тошкент. 2020 йил 28 январь.
2. Азаматов, М.А. Кизил садовый крупноплодный / М.А. Азаматов // Сб. науч. тр. Кабард.-Балкар. НИИ сельс. хозяйств. – Нальчик, 2004. – С. 33-34.
3. Анциферов, А.В. Кизил с мужским характером / А.В. Анциферов, В.Н. Меженский // Вестн. цветовода. – 2009. – № 22. – С. 14-17.
4. Буриев Х.Ч., Енилеев Н.Ш. ва б. Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси. – Т., 2014. – 64 б.
5. Клименко, С.В. Морфологическое разнообразие плодов и эндокарпов селекционных форм кизила (*Cornus mas L.*)
6. Моисейченко В.Ф. Методика учетов и наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными культурами. – Методические рекомендации. – Киев, 1967. – 68 с.
7. Ражаметов Ш., Нормуратов И. Намозов И ва бошқалар. Мева, резавор мева ва ток кўчатзорларини ташкил этиш. Тошкент-2018 й. 25-32 б.

УДК: 630 x 114.33

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК ВА ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ВЫРАЩИВАНИЮ СЕЯНЦЕВ КОРМОВЫХ РАСТЕНИЙ В ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКАХ

It is shown an innovative approach to growing seedlings of forage plants in forest nurseries in comparison with the basic technology by repeatedly spraying seedlings during the growing season with liquid organic mineral fertilizer produced in Slovakia "Rokohumin".

На 75-Генеральной ассамблее ООН, была принята резолюция, согласно которой Приаралью был предоставлен статус зоны экологических инноваций и технологий. Это решение обязывает жителей Приаралья находить новые инновационные подходы в решении проблемы Арала, разработать научно-обоснованные технологии выращивания сеянцев в лесных питомниках, вести поиск более расширенного ассортимента пустынных растений и в первую очередь кормовых.

Наш Президент Ш.Мирзиёев в своем докладе 24 августа 2018 г. на Саммите МФСА отмечал, что нам под силу создать новые высокопродуктивные пастбища на осушенном дне Аральского моря, для чего предлагается организовать Региональный центр по выращиванию сеянцев пустынных кормовых растений.

Решение назревших задач по лесомелиорации осушенного дна Аральского моря во многом зависит от уровня развития питомнического хозяйства, так как посадка сеянцев – наиболее эффективный метод лесоразведения. Широкое применение посадки в настоящее время лимитируется отсутствием в достаточном количестве посадочного материала из-за нехватки питомников и прогрессивных технологий выращивания сеянцев пустынных растений. В настоящее время выращивание сеянцев в лесных питомниках базируется на

научных рекомендациях: «Рекомендации по выращиванию посадочного материала пустынных растений в поливных питомниках» (Новицкий З.Б., 2017).

Нами разрабатывалась технология выращивания сеянцев кормовых растений в двух лесхозах Республики Каракалпакстан Тахтакупырском и Муйнакском на площади 2 га. Если раньше во всех лесхозах применялась обычная технология выращивания сеянцев пустынных растений включающая посев семян, полив сеянцев, агротехнический уход, выкопка сеянцев и доставка их на лесокультурную площадь, то нами впервые в системе лесного хозяйства был применен инновационный подход. Этот подход включал в себя все выше упомянутые операции, но кроме них главным было замачивание семян в рокогумине на 6 часов перед посевом, 3-4 кратная обработка сеянцев рокогумином и в процессе выкопки и сортировки сеянцев по сортам (1, 11. 111 сорт). Впрыскивание корневых систем раствором из расчета 2.5 литра рокогумина на 150 литров воды. Выращивались сеянцы саксаула, терескена, боялыча и кейреука с применением универсального, жидкого, органоминерального удобрения производства Словакии «Рокогумин». Перед закладкой лесного питомника в результате проработки предыдущих проектов, были выделены элитные насаждения кормовых растений

произрастающих на осушенном дне устойчивые против вредителей и болезней, из которых нами были заготовлены семена и посеяны в лесной питомник. В 2019 г. семена были высеяны на площади 2 га в Тахтакупырском лесхозе и в 2020 г. на такой же площади в Муйнакском лесхозе. Посевные гряды располагались друг от друга на расстоянии 60 см, их высота составила 30 см, в качестве полива использован бороздковый полив. Количество появившихся всходов, а в дальнейшем и их сохранность в период вегетации определялись весной, в начале лета и осенью. В этот же период исследований учитывалось количество растений, замерялась их высота. Учет проводился в разных местах лесного питомника по диагонали, и при этом закладывались учетные ленты 10 п.м. по каждому виду растений в 10 повторностях с использованием метода вариационной статистики.

Существует множество разных стимуляторов роста растений, аминокислот, применяемых при выращивании сеянцев, которые способствуют лучшему росту и их развитию. В качестве инновационного подхода при выращивании сеянцев нами был применен препарат производства Словакии – «Рокогумин». Этот препарат является универсальным, жидким, органоминеральным удобрением, в состав которого входят натуральные аминокислоты, комплекс минеральных элементов и гуминовые кислоты. «Рокогумин» нами применялся в качестве листового удобрения, но он может вноситься через системы полива и капельного орошения. Мы впервые в лесном питомнике для выращивания сеянцев пустынных кормовых растений начали применять «рокогумин». При появлении первых всходов с помощью опрыскивателя нами проводилось

их опрыскивание, а потом вторично при появлении 40-50% листовой массы. Эта операция проводилась нами трижды за вегетационный период. Применение удобрения в этот период является оптимальным, поскольку в это время происходит наилучшее потребление веществ, стимулирующих рост корневой системы и продуцирование надпочвенной массы. Наилучшие результаты достигаются при регулярном (1 раз в 14-21 день) внесении удобрения на протяжении всего периода вегетации. Внесение удобрения на лист — это кратчайший путь доставки питательных веществ и микроэлементов в организм растения. Простой и экономичный способ внесения, позволяющий максимально эффективно использовать питательные вещества удобрений. На начальном этапе вегетации рокогумин обеспечивает интенсивный рост растений, повышает их устойчивость к болезням и неблагоприятным климатическим условиям, ускоряет регенерацию в случае механических повреждений. Нами была использована доза, колеблющаяся в пределах от 2.5 до 5.0 литров на 1 гектар. Применение рокогумина при выращивании сеянцев в лесном питомнике является инновационным подходом и преимущество его явно выявлено при проведении замеров в течении вегетационного периода. Средняя высота растений терескена 21 июля 2019 г. в Тахтакупырском лесхозе при внесении рокогумина составила 62.8 ± 2.11 см, при диаметре кроны 48.5 ± 1.17 см (на контроле 54.2 ± 2.14 см и 39.7 ± 1.17 см), у кейреука средняя высота равнялась 38.7 ± 0.65 см (на контроле 31.7 ± 2.10 см), у боялыча высота растений составила 39.8 ± 1.62 см (на контроле 32.7 ± 1.24 см). Количество растений терескена на 10 п.м. в Тахтакупырском лесхозе на 10 п.м. составило 77.6 ± 1.58 шт,

Таблица 1.

Сводная таблица количества кормовых растений, обработанных рокогумином, выращенных в лесном питомнике

Виды растений	Дата учета к-ва растений (шт./10 п.м.)			
	4 июня	21 июня	21 июля	28 октября
Тахтакупырский лесхоз (2019 г.)				
Саксаул	$69,5 \pm 2,76$	$74,0 \pm 1,83$	$72,4 \pm 1,68$	$70,7 \pm 1,89$
Кейреук	$58,2 \pm 3,69$	$68,0 \pm 2,31$	$86,0 \pm 1,88$	$63,5 \pm 2,22$
Терескен	$58,0 \pm 4,65$	$69,4 \pm 1,47$	$77,6 \pm 1,58$	$63,9 \pm 1,62$
Боялыч	$42,1 \pm 2,31$	$54,2 \pm 1,21$	$81,6 \pm 2,61$	$46,3 \pm 4,00$
Муйнакский лесхоз (2020 г.)				
	10 июня	25 июня	29 июля	29 октября
Саксаул	$64,6 \pm 3,07$	$67,9 \pm 1,46$	$66,0 \pm 1,69$	$57,8 \pm 1,61$
Кейреук	$54,7 \pm 3,03$	$61,1 \pm 1,98$	$86,2 \pm 1,54$	$58,6 \pm 2,17$
Терескен	$54,9 \pm 3,48$	$63,4 \pm 1,34$	$79,0 \pm 1,90$	$66,0 \pm 1,69$
Боялыч	$37,2 \pm 1,23$	$46,3 \pm 2,86$	$71,0 \pm 0,75$	$43,0 \pm 2,87$

Таблица 2

Сводная таблица количества кормовых растений, выращенных в лесном питомнике без внесения рокогумина (контроль)

Виды растений	Дата учета количества растений (шт./10 п.м.)			
	4 июня	21 июня	21 июля	28 октября
Тахтакупырский лесхоз (2019 г.)				
Саксаул	$54,8 \pm 2,12$	$56,4 \pm 2,01$	$53,7 \pm 2,10$	$51,6 \pm 2,17$
Кейреук	$46,9 \pm 1,71$	$61,2 \pm 2,22$	$71,4 \pm 2,38$	$53,2 \pm 2,48$
Терескен	$44,3 \pm 1,68$	$59,3 \pm 1,98$	$68,1 \pm 2,13$	$53,4 \pm 1,66$
Боялыч	$36,7 \pm 1,24$	$44,3 \pm 1,73$	$53,2 \pm 1,95$	$41,0 \pm 1,71$
Муйнакский лесхоз (2020 г.)				
Саксаул	$53,6 \pm 2,12$	$58,4 \pm 2,44$	$57,3 \pm 2,36$	$47,3 \pm 2,17$
Кейреук	$46,3 \pm 2,07$	$53,2 \pm 1,96$	$66,4 \pm 2,68$	$47,3 \pm 2,08$
Терескен	$44,9 \pm 2,10$	$53,6 \pm 2,48$	$63,4 \pm 3,01$	$57,6 \pm 2,63$
Боялыч	$31,4 \pm 1,41$	$39,6 \pm 1,65$	$63,2 \pm 2,36$	$38,6 \pm 1,98$

кейреука – 86.0 ± 1.88 шт, боялыча 81.6 ± 2.61 шт. и саксаула 72.4 ± 1.68 шт. Аналогичные замеры были проведены в 2020 году на Муйнакском лесном питомнике, в результате чего выявлено, что на 10 п.м. терескена насчитывалось 79.0 ± 1.90 шт, кейреука 86.2 ± 1.54 и боялыча 71.0 ± 0.75 штук растений (табл.1). На контроле Тахтакупырского лесхоза количество растений на 10 п.м. терескена составило 68.1 ± 2.13 шт, кейреука 71.4 ± 2.38 и боялыча 53.2 ± 1.95 шт (табл.2).

Осенние учеты кормовых растений в лесном питомнике Тахтакупырского лесхоза, проведенные 28 октября 2019 года обработанные рокогумином показали, что среднее количество растений саксаула на 10 п.м. составило 70.7 ± 1.89 шт, терескена 63.9 ± 1.62 шт, кейреука 63.5 ± 2.22 шт и боялыча 46.3 ± 4.00 шт (табл.1), а на контроле указанные показатели равнялись 51.6 ± 2.17 шт, 53.4 ± 1.66 шт, кейреука 53.2 ± 2.48 и боялыча 41.0 ± 1.71 штук (табл.2). Обработка семян на питомнике Тахтакупырского лесхоза рокогумином, позволила увеличить выход семян саксаула в конце вегетационного периода на 27%, терескена на 16.4%, кейреука на 16.2% и боялыча 11.4%.

На лесном питомнике Муйнакского лесхоза 29 октября 2020 года терескена насчитывалось 66.0 ± 1.69 шт (на контроле 57.6 ± 2.63), кейреука 58.6 ± 2.17 (47.3 ± 2.08), саксаула 57.8 ± 1.61 (47.3 ± 2.17) и боялыча 43.0 ± 2.87 (на контроле 38.6 ± 1.98). Это показывает преимущество препарата рокогумин по сравнению с контролем, где обработка не проводилась, что позволило нам увеличить выход количества растений терескена на 12.7%, кейреука на 19.3%, саксаула на 18.2% и боялыча на 9.2%.

Обработка семян на питомнике рокогумином дала возможность увеличить выход стандартных семян саксаула на 12.7%, терескена 14.2%, кейреука на 17.6% и боялыча на 9.0%.

Следовательно, обработка семян кормовых растений на лесном питомнике органоминеральным удобрением «рокогумин», позволяет увеличить общее количество семян на 9.2-19.3%, а выход стандартных семян на 9.0-17.6%. Обработанные семена легче переносят жару и недостаток влаги в почве и обладают антистрессовым действием на организм растения, повышая его устойчивость к недостатку и переизбытку влаги, к болезням и вредителям. Во время выкопки семян часто бывает так, что им наносятся механические повреждения, рокогумин обеспечивает полноценное восстановление и регенерацию повреждений не только нанесенных механическими повреждениями, но и вызываемыми погодными условиями.

Зиновий НОВИЦКИЙ,

д.с.х.н., академик, зав. лабораторией
защитного лесоразведения НИИЛПХ,

Низамиддин БАКИРОВ,

председатель Государственного Комитета
по лесному хозяйству,

Абдушукур ХАМЗАЕВ,

д.с.х.н., профессор, директор НИИЛПХ,

Голиб КУРБАНОВ,

заместитель Председателя Государственного
Комитета по лесному хозяйству.

ЛИТЕРАТУРА

1. Новицкий З.Б. – Рекомендации по выращиванию посадочного материала пустынных растений в поливных питомниках. Ташкент, 2017, 36 с.
2. Бакиров Н.Ж., Хамзаев А.Х., Новицкий З.Б. – Выращивание семян саксаула в лесных питомниках в Республике Каракалпакстан. В кн.: Роль агрономической науки в оптимизации технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию работы кафедры растениеводства ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА в Удмуртии. Ижевск, 2020, с.67-75.

УЎТ: 632.4.01/08

ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ШАРОИТИДА ИГНАБАРГЛИ ДАРАХТЛАРДАГИ ЗАМБУРУҒЛИ КАСАЛЛИКЛАР ТАДҚИҚОТИ НАТИЖАЛАРИ

В данной статье представлена информация о грибковых заболеваниях хвойных, типе микромицетов, встречающихся у хвойных деревьев Ферганской долины. Закономерности распространения микромицетов хвойных деревьев на сезонных и хозяйских растениях в условиях Ферганской долины, основные болезни которых выявлены в результатах исследований.

This article provides information on fungal diseases of conifers, a type of micromycetes found in conifers of the Fergana Valley. Regularities of the distribution of micromycetes of coniferous trees on seasonal and host plants in the Fergana Valley, the main diseases of which are the results of research.

Манзарали дарахтлар шаҳар кўчалари ва хиёбонларга кўк ва чирой беради, атроф-мухит мусаффолигини сақлайди. Лекин бутун вегетация давомида зарарли организмлар таъсирида уларнинг манзаралилик хусусиятлари ёмонлашиши, қисқариши ёки уларнинг бутунлай нобуд бўлиш ҳоллари кузатиш мумкин. Шаҳар, аҳоли яшаш пунктлари ва мегаполисларнинг долзарб муаммолардан бири – атроф-мухитнинг экологик ҳолатини яхшилашдир. Бу муаммоларни самарали

ҳал қилишда кўп функцияли ободонлаштириш системасининг аҳамияти юқоридир.

Нинабаргли ўсимликларнинг юқори бадиий-эстетик хусусиятлари ландшафт композицияларининг ажралмас бўлагидир, бундан ташқари, улардаги юқори фитонцид ажратиш хусусияти санитар-гигиеник вазифани бажариб, шаҳар шароитида инсонлар учун қулай микроклиматни яратди.

Илк бор Фарғона водийси шароитида нинабаргли дарахт-

ларнинг учраган микромицетларнинг 3 та бўлим, 5 синф, 8 та тартиб, 9 та оила, 25 та туркумга мансуб 30 та тури аниқланди.

Аниқланган замбуруғлар манзарали дарахт ва буталарнинг 3 туркумига мансуб 10 та турида ривожланиши қайд қилинди.

Фарғона водийси шароитида нинабаргли дарахтлар микромицетларининг мавсумий ва ҳўжайин ўсимликлар бўйича тарқалиши қонуниятлари, уларда тарқалган асосий касалликлар, ўта хавфли ва кенг тарқалган касалликларга қарши уйғунлашган кураш тизими такомиллаштирилди.

Нинабарглилар синфи туркум ва турлар кўплигига ва аҳамиятига кўра ўрмон ҳўжалигида муҳим роль ўйнайди. Ушбу синфга 6 та оила, 55 та туркум ва улар таркибига 600 га яқин тур қиради.

Нинабаргли дарахтларнинг асосий қисми шимолий яримшарда мўътадил иқлим зонасида ўсади, тоғларда ҳам тарқалган. Кўп ҳолларда улар йирик дарахтлар, уларга монопоидиал шоҳланиш хос бўлиб, камдиал ҳалқалари мавжудлиги ва унинг ўсишига кўра баландликка қараб кучли ўсадилар.

Республикаимизда манзарали дарахтларнинг ривожланишига салбий таъсир кўрсатадиган асосий экологик муаммолар бир томондан таъсир этса, иккинчи томондан эса уларга зарарли организмларнинг салбий таъсири ортиб бормоқда.

Марказий Осиё ҳудудий микологик ва фитопатологик маълумотларда қарағай касалликлари тўғрисида маълумотлар умуман йўқ.

Илмий изланишларимиз давомида Фарғона водийси шаҳарларидан касаллик белгиларига эга бўлган, - оила, 3 та туркумига мансуб 10 та тур дарахт ва буталарга мансуб гербарий намуналари келтирилди.

Келтирилган гербарий намуналари микологик таҳлил қилинди. Олиб борилган тадқиқотлар асосида 3 та бўлим, 5 та синф, 8 та тартиб, 9 та оила, 25 та туркумга мансуб 30 та тур микромицет турлари аниқланди.

Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, Deuteromycota бўлими вакиллари сони жиҳатдан етакчилик қилди. Бу бўлим вакиллариининг деярли кўпчилиги патоген замбуруғлар бўлиб, улар ўсимликларда турли хил доғланиш касалликларини кўзғатади.

Илмий изланишларимиз натижасида Deuteromycetes синфи 2 тартиб, 3 оила 11 туркумга мансуб 14 турдан иборат эканлиги аниқланди. Кейинги ўринда эса Coelomycetes синфи 1 тартиб, 1 оила, 7 туркум ва 9 тур, Loculoascomycetes синфи 3 тартиб, 3 оила, 4 туркум ва 5 тур, Rucciniomycetes синфи 1 тартиб, 1 оила, 2 туркумга кирувчи 2 тур, Oomycetes фақат 1 та тартиб, 1 оила, 1 туркум, 1 турларни ташкил қилиши аниқланди.

Тадқиқотлар давомида оилаларда турларнинг тарқалишига эътибор қиладиган бўлсак, Sphaeropsidaceae 7 туркум ва 9 тур кейин эса, Dematiaceae оиласи вакиллари 5 туркум ва 6 тур, Moniliaceae 5 туркум ва 5 турни ташкил этди, қолган оила вакиллари эса 1-2 тадан турни ташкил этди. Замбуруғ

оилаларининг бундай тақсимланишини уларнинг эволюцион ривожланиши билан изохлашимиз мумкин.

Туркумларда турларнинг учраш даражасига эътибор қиладиган бўлсак, туркумларда асосан 1- 2 тадан турлар учраши қайд этилди.

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

Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, Фарғона водийсида нинабаргли дарахт ва буталарда кенг тарқалган Deuteromycota бўлими вакиллари асосан пикнидали, гифали замбуруғлари эканлиги аниқланди.(1-жадвал).

1-жадвал.

Фарғона водийсида интродукция қилинган нинабаргли дарахт ва буталарда аниқланган Deuteromycota бўлими турларининг таксономик таҳлили

Синф	Тартиб	Оила	Туркум	Тур сони	% хис
Deuteromycetes	Hyphomycetales	Moniliaceae	Aspergillus	1	4,54
			Botrytis	1	4,54
			Penicillium	1	4,54
			Trichothecium	1	4,54
			Verticillium	1	4,54
		Dematiaceae	Alternaria	2	9,09
			Cladosporium	1	4,54
			Stigmata	1	4,54
			Hormiscium	1	4,54
			Fumago	1	4,54
	Acervulales	Tuberculariaceae	Fusarium	2	9,09
Coelomycetes	Sphaeropsidales	Sphaeropsidaceae	Cytospora	1	4,54
			Phoma	2	9,09
			Hendersonia	1	4,54
			Capnodium	1	4,54
			Metacapnodium	1	4,54
			Diplodia	2	9,09
			Sphaeropsis	1	4,54
2	3	4	18	22	100

Тадқиқотлар давомида Deuteromycota бўлимининг вакиллари 4 та туркум ва 7 тур нинабаргли ўсимликларда учраши қайд қилинди.

Ушбу замбуруғлар тарқалиши ва халқ ҳўжалик аҳамияти жиҳатидан муҳим ўрин эгаллайди ҳамда миқдор жиҳатидан барча замбуруғларнинг деярли учдан бир қисмини ташкил этади. Ўсимликларда касаллик туғдирувчи вакиллариининг миқдори ҳам бошқа бўлим вакилларига нисбатан анчагина кўпроқ бўлиб, айниқса, дарахт ва буталарга кўпроқ зарар етказди.

Нодира СИДДИҚОВА, катта ўқитувчи,
Муқаддам МИРЗАИТОВА, ассистент,
 Андижон қишлоқ ҳўжалиги ва
 агротехнологиялари институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Бидай В.И. Фузари. Киев: Наукова думка. 1977. 439 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Наука. 1973. 335 с.
3. Кирай К., Климент З., Шоймоши Ф., Верегин Ш. Методы фитопатологии. М.: Наука. 1974. 370 с.
4. Клейн Р.М., Клейн Д.Т. Методы исследования растений. М.: Наука. 1974. 340 с.

КАРБАМИД СУСПЕНЗИЯСИ СЕПИШ ВА БИОСТИМУЛЯТОРЛАРДА УРУҒЛАРНИ ИВИТИШНИНГ ЯНТОҚ ВА ШИРИНМИЯ ЎСИМЛИКЛАРИГА ТАЪСИРИ

Применение карбамидной суспензии на растениях – верблюжьей комочки и солодки голой в фазе цветения растений нормой 50 кг обеспечило в течение 3 года повышения сухого веса растений на 12-14%, урожайности сена на 30-35%, кормовый достоинства на 25-31%, вес семян в среднем за 2 года на 15-22% и всхожеств семян в 2,3-2,7 раза и уровень рентабельности применения минеральных удобрений на 30-35% по сравнению с контролем.

Применение раствора геогумата аминамаксал фосфата калий повышают всхожесть семян в 2,2-2,7 раза.

Яйлов ўсимликлари чўлларнинг экстремал шароитида (нихоят, тупроқда ҳам дефицити, чумуснинг кам бўлиши, гармсел ва иссиқ шамолларнинг тез тез эсиши туфайли кам унвчанликка 40% гача эга.) Ўсимликларнинг энг яхшисида уруғларнинг унвчанлиги 40% дан ошмайди. Уруғ етиштириш муаммоси эса ҳозиргача ўз ечимини топмай келаётир.

Бундай шароитда яримбута, кўп йиллик ёввойи ҳолда ўсадиган янтоқ ва ширинмия ўсимликларида карбамид азоти сепиш, уларнинг ҳосилдорлигини, уруғини кўпайтириш ва унвчанлигини оширишда биостимуляторлардан фойдаланиш муҳим вазифалардан биридир.

Россия федерацияси яйловларида кўп йиллардан буён яйлов ўсимликларини самолётдан ва техника воситалари билан минерал ўғитлар билан озиклантириш (азот № 80-120 кг/га, фосфор 40-60 кг/га, калий 30-40 кг/га) меъёрида озиклантириш йўриқномаларда кўрсатилган. (Д.А.Коренское 6:235-240 с.)

Республикамиз яйловларида ҳозиргача бундай тадбир қўлланилмасдан келмоқда. Бунга асосий сабаблардан бири, иннерсал ўғитларнинг етишмаслиги, пахта, дон, сабзавот ва мевали дарахтзорларга уларнинг ишлатилишини кўрсатиш мумкин.

Бу соҳада Республикамизда кейинги 5 йилда етарли чоралар кўрилатганини кўрсатиш жоиз. 2021 йилда “Навоиозот” да карбамит цехи қурилиб ишга туширилди. Завод ишига 750 минг тонна карбамид ишлаб чиқаради, бу эса шу вақтгача ишлаб чиқариладиган Чирчиқ “Максам ва Фарғонаазот”

заводлари йиллик ишлаб чиқаришларига тенг. Сирдарё вилоятида аммиак селитраси ва карбамид, “Янги йўлда” оддий суперфосфат, Қўқон ва Самарқанд кимё заводлари ва “Деҳқонобод калий заводларининг реконструкция қилиниши минерал ўғитлар эҳтиёжини республикада азотли ўғитларни 100%, фосфорлини 50% ва калийни 60% ошириб, эҳтиёжни таъминлашига шароит яратади.

Республикамиз аҳолиси асрлардан буён хусусий чорва озуқасини ўтин сифатида фойдаланиб келаётган ем-хашак ўсимликлари – янтоқ ва ширинмия – биомелидрантлари, яъни тупроқ шўрланишини камайтирувчи, тупроқни биологик азот билан бойитувчи янтоқ, ширинмия ўсимликларига карбамид суспензияси сепишнинг экинлар ҳосилдорлигига, уруғ сифатида ва озуқавийлигига таъсири 2019-2021 йилларда табиий ўсадиган ўсимликларда кичик бўлакларда (30-40 м²) ўргандик (1-Жадвал).

Карбамид суспензияси сепишда ва ширинмия ўсимликларининг қуруқ вазни 3 йилда ўртача 12-14%, пичан ҳосилдорлиги 30-35%, озуқа бирлиги 25-31% ва ўғитнинг рентабеллик даражаси 30-35% кўпайди.

Янтоқ ўсимлигида ўртача 0,31, ширинмияда 0,42 ва беда пичанида 0,49 озуқа бирликлари мавжуд.

Аниқланганки, (6) суспензия сифатида сепилган азотнинг 80% ни ўсимлик ўзлаштиради, 20% эса ҳавога учиб кетади. Кейинги тадқиқотларда (7) азотли ўғит нормасининг 20 кг/га дан 60 кг/га оширилиши ширинмия баргида унинг миқдорини кўпайтиради, фосфор ва калий миқдорлари эса ўзгармайди.

1-жадвал.

Карбамид суспензияси сепишнинг янтоқ ва ширинмия ўсимликлари ҳосилдорлигига таъсири
Янтоқ

Вариантлар	1 донга ўсимликнинг қуруқ вазни, г.					Пичан ҳосилдорлиги					Озуқа бирлиги					Ўғитнинг рентабеллик даражаси 3 йиллик ўртача, %
	2019	2020	2021	Ўртача	%	2019	2020	2021	Ўртача	%	2019	2020	2021	Ўртача	%	
Ўғитсиз (назорат)	39,2	39,5	55,3	44,7	100	39,4	31,4	43,9	37,2	100	1221	973	1361	1185	100	
Карбамид	49,6	48,2	60,0	50,9	114	53,2	51,6	45,9	50,2	135	1649	1600	1423	1557	131	30,1
Қайта кўкаргани	17,2	19,5	22,6	19,8	44	13,6	15,2	17,9	15,4	41	422	471	539	477	40	
E=± га						0,86	1,03	0,96								
P=%						2,6	3,7	3,0								

Ширинмия

Ўғитсиз (назорат)	30,4	50,0	95,9	58,6	100	80,0	84,3	86,2	83,5	100	3360	3541	3620	3507	100	
Карбамид	35,2	54,8	106,0	65,3	112	113,0	96,4	114,0	108,0	130	4746	4049	4780	4525	125	35,2
Қайта кўкаргани	16,7	16,0	16,8	16,5	28,0	32,0	34,2	45,5	37,2	45,0	134	144	191	156	4,4	
E=± га						1,03	0,96	0,81								
P=%						4,1	3,1	3,4								

Карбамид суспензияси сепишининг янтоқ ва ширинмия ўсимликлари уруғ вазнига ва унвчанлигига таъсири.

Вариантлар	1000 донга уруғ вазни, г				Унвчанлиги, %			
	2020	2021	ўртача	%	2020	2021	ўртача	%
Ўғитсиз (назорат)	12,2	15,0	Янтоқ		30,2	31,1	100	
			13,6	100				
Карбамид 50 кг/га	14,5	17,0	15,7	115	72,5	68,9	70,7	229
Ўғитсиз (назорат)	23,8	24,0	Ширинмия		31,4	31,1	100	
			23,9	100				
Карбамид 50 кг/га	28,5	29,6	29,2	122	82,6	84,8	83,7	269

2-жадвал.

Янтоқ ва ширинмия ўсимликлари га гуллаш фазасида карбамид суспензияси 50 кг/га меъёрида ва 300 литр сувга аралаштириб сепиш, 2 йилда ўртача уруғлар вазнини 15-22% ва унвчанлигини 2,3 – 2,7 баробар назоратга нисбатан кўпайтирди (жадвал 2).

Янтоқ ва ширинмия ўсимликлари пичанида алмашинувчи энергия янтоқда 2,2 марта, ширинмияда 2,6 марта беда пичанига нисбатан кўп (7).

Ширинмия ўсимлигининг гуллаш фазасида карбамид суспензияси сепиш (60 кунда) ўсимлик бўйи 6%,

куруқ вазни 67% ва уруғли новдалар пайдо бўлиши 33% га ва уруғ ҳосил қилган ўсимликлар сонини 2,7 баробар 2 йилда ўртача кўпайтирди (жадвал 3).

Янтоқ ва ширинмия уруғларини биостимуляторлар эритмасида 3 кеча-кундуз 30°C ивтишда 2 йилда ўртача уруғлар унвчанлигини 2,2 - 2,7 баробар, ўсимлик бўйини 7-37% ва биомассасини 33-76% гача кўпайтирди. Энг яхши кўрсаткичлар геогумат стимулятори қўлланилганда, калий фосфат ва аминамаксга нисбатан афзаллигини кўрсатди (жадвал 4). Биостимуляторлар ширинмия уруғи унвчанлигига таъсири (3) ижобий эканлигини тасдиқлади.

Республикаимизнинг жанубий вилоятлари Сурхандарё, Қашқадарё ва Бухоро вилоятларида 2021 йил март ойи охирида ўсимликлар, дарахтларнинг ёппасига гуллаш пайтида – (олма, ўрик, гилос, шафтоли, бодом) минус ҳарорат бўлди, гуллар музлаб қолди. Аммо, шимолий Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятларида баҳорнинг кечроқ келиши, шимолий ҳудуд бўлганлиги сабабли ўсимликларнинг гулга киришига кечроқ бошланиб, қулай ҳарорат бўлганлиги туфайли ўсимликлар, жумладан, яйлов ўсимлиги ширинмиянинг уруғ ҳосил қилишидаги ҳолатини қуйидаги расмлардан кўриш мумкин.

Икром ҲАСАНОВ,

қ.х.ф.н., Бухоро чўл яйлов озуқабон ўсимликлар уруғчилиги илмий-ишлаб чиқариш маркази.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 14 март 2018 йилдаги 3603-сонли, 16 август 2019 йилдаги 4420-сонли, 7 ноябрь 2019 йилдаги 4512-сонли, ва 29 январь 2020 4576-сонли ва 16-май 2017 йилдаги 2979-сонли қарорлари.

2. Гранитов А.И. Биология Янтака. В сборнике: Янтак и его использование в корм скоту. Ташкент. Изд. Ан УЗ ССР, 1951 С – 5 – 13.

3. Атабаева Х. Тажетдинов Н. Влияние стимуляторов на всхожесть солодки голая Ж."Агроилм", №3. 2020 С-37.

4. Кореньков Д.А. Справочник агрохимика. Москва. 1980 стр – 235 – 240.

5. Косимов М.И., Хафизов Б.Т., Рузметов У.И., Холтураев Ш.Ч. – Влияние минеральных удобрений на накопление сухих веществ солодки лекарственной (GLYCURRHA GLABRO) при создании её плантации в условиях Навоийской области Узбекистана. «Актуальные проблемы современной науки». №4. 2021. С. – 113-116.

6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. 5-ое, изд. доп. Москва. Агропром издат, 1985 стр – 256.

7. Дедю И.И. – Экологический энциклопедический словарь. Кишинев, 1989.

Вариантлар	Бўйи 26.09, см			Уруғли ўсимлик сони, %			Уруғли новдалар сони 2 йилда			Уруғли ўсимлик сони, донга		
	2020	2021	ўртача	%	2020	2021	ўртача	%	2020	2021	ўртача	%
Ўғитсиз	128,6	130,4	129,5	100	22	25	23,5	100	100	23	25	24
Карбамид 50 кг/га	135,8	137,6	136,7	106	64	62	63	274	133	63	62	274

Янтоқ ва ширинмия уруғларини биостимуляторларда ивтишининг уруғлар унвчанлиги, ўсиши ва биомассасига таъсири.

Биоти муляторлар	Унвчанлиги, %			Бўйи, см			Биомассаси		
	2020	2021	ўртача	%	2020	2021	ўртача	%	%
Ивтимасдан (назорат)	31,6	28,8	30,2	100	46,4	44,8	45,6	100	34
Фосфат калий	68,9	66,7	67,8	224	49,2	48,7	48,9	107	4,8
Аминамакс	77,3	74,4	75,8	251	59,3	58,6	58,9	129	4,9
Геогумат	89,8	87,6	88,7	294	62,5	61,4	61,9	136	5,7
Ивтимасдан (назорат)	32,1	31,6	31,8	100	46,2	44,6	45,4	100	3,2
Фосфат калий	66,4	62,2	64,3	202	48,3	47,7	48,0	127	4,6
Аминамакс	73,4	72,6	73,0	229	59,2	58,6	58,9	130	5,0
Геогумат	84,2	82,8	83,5	268	62,5	61,6	62,0	137	5,8

СУҒОРИЛАДИГАН КУЗГИ ҒАЛЛА МАЙДОНЛАРИДА ЯНГИ ГЕРБИЦИДЛАРНИ СУСПЕНЗИЯ БИЛАН БИРГАЛИКДА ҚўЛЛАГАНДА ҲОСИЛДОРЛИККА ТАЪСИРИ

В нашей республике крестьяне и фермеры в большинстве случаев не применяют гербициды против сорняков вовремя, дожидаясь температуры воздуха. По этой причине мы наблюдали действие новых гербицидов на сорняки, когда температура воздуха была +150С, скорость клеца составляла 6 м/с в час.

In our republic, farmers and farmers in most cases do not use herbicides against weeds in time, waiting for the air temperature. For this reason, we observed the effect of new herbicides on weeds when the air temperature was +150C, the tick speed was 6 m/s per hour.

Йил сайин аҳолининг кўпайиши натижасида озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талаб ҳам ўсиб бормоқда. Шу сабабли, аграр соҳани ривожлантириш ҳамда янгидан-янги гербицидларни ғалла майдонларида учрайдиган бегона ўтларга қарши курашда самарали усуллардан фойдаланиш ва амалиётга жорий этиш бугунги куннинг энг долзарб масалаларидан бири бўлиб ҳисобланади.

Бегона ўтлар тез ўсувчи маданий ўсимликлар ҳосилини 15-24, ўртача тезликда ўсадиганларникини 45-66%, бўғдой ҳосили 32, пахта ҳосили 15-20, жавдар ҳосили 45-64, арпа ҳосили 35-43, картошка ҳосили 25-39, маккажўхори дони эса 90 фоизга пасайиб кетганлиги маълумотларга айтиб ўтилган (В.Т.Макаров, Н.П.Ремезов, 1966).

Бегона ўтларнинг зарари уларнинг экинзорлардаги сонига ҳамда маданий ўсимлик билан бегона ўтнинг ташқи муҳит омилларидан фойдаланишдаги ўзаро муносабатига боғлиқ. Биргина ёввойи сули кенг тарқалган ғалла майдонларида ҳосилдорлик гектаридан 54% га камайганлиги кузатишган. Шунинг учун уларга қарши курашиш чоралари асосий агротехнологик тадбирлардан бири ҳисобланади[2].

Замонавий қишлоқ хўжалигида экологик тоза препаратлардан фойдаланиб нафақат ўсимликлар унумдорлигини ошириш, балки уларнинг ҳолатини яхшилаш мумкин. Етиштирилаётган бўғдой донининг сифати замонавий қишлоқ хўжалигида жуда долзарб ҳисобланади.

Юқоридаги муаммолардан келиб чиқиб, ғалла майдонларида учрайдиган асосий бегона ўтларга қарши янги гербицидларни ҳаво ҳарорати ва тушлаш даврида қўллаганда таъсири самараси бўйича 2019-2021 йиллар давомида Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институтининг марказий дала-тажриба майдонида тадқиқотлар олиб борилди.

Тажрибалар қуйидаги тизимда олиб борилди: 1) Назорат (ишлов берилмаган); 2) Энтопик, 10% эм.к -0,4 л/га (эталон); 3) ХимАскиал 10% КЭ 0,3 л/га 4) Деметра КЭ 0,2 л/га 5) Катсуми-эм.к- 0,3 л/га; 6) Химстар 75% В.Д.Г 20 гр/га, 7) Бомба+Адию ВДГ 0,3 л/га препаратини алоҳида-алоҳида ва суспензия билан биргаликда қўллаб, дала тажрибалари олиб борилди. Тажрибалар 7 та вариантда ва 3 қайтариқда Кимё комиссияси томонидан ишлаб чиқарилган «Инсектицид, акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича» услубий кўрсатмалар (2004 й) асосида бажарилди[3]. Тажриба кузги юмшоқ бўғдойнинг «Шамс» нави экилган майдонда ўтказилди. Гербицидни қўллашдан олдин даладаги бегона ўтлар миқдори

аниқланди.

Тадқиқотлар апрел ойининг биринчи ўнқунлигида ўртача ҳаво ҳарорати +12+18°С, ҳавонинг нисбий намлиги 60-75% бўлганда қўл аппарати ёрдамида гербицидлар меъёрида бегона ўтларга қарши ишлов ўтказилди.

Бегона ўтларни ҳисобга олиш натижаларига кўра энг кўп

1-жадвал.

Тажриба майдонидаги бегона ўтлар сони ва учраш миқдори (Ўртача ҳисобда ЖДИТИ 2019-2021 й).

№	Вариантлар	Бир йиллик бир паллалли бегона ўтлар				Бир йиллик икки паллалли бегона ўтлар							
		Ёввойи сули	Ёввойи арпа (тактак)	Тўлиққўйруқ	Ёввойи бўғдой	Сариқ пахта тикан	Ёввойи перко	Рыжик	Тугмачағул	Очамбиги (Жағ-жағ)	Олабута (оқ шўра)	Қўйпечак	Саби ўт
1	Назорат (ишловсиз)	0	0	2	0	1	0	1	1	2	2	3	1
2	ЭнтоПИК (Эталон)	2	0	1	0	0	1	3	2	3	1	3	0
3	Хим Аскиал 10% КЭ	2	1	1	1	1	0	1	2	1	0	1	1
4	Деметра КЭ	3	1	3	1	1	0	0	2	2	1	1	2
5	Катсуми 24 ЕС	2	0	2	0	1	3	2	0	2	0	4	1
6	Химстар 75 % В.Д.Г	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	3	0
7	Адию+Бомба В.Д.Г	1	1	2	1	0	3	2	1	2	0	2	1
	Жами	10	4	12	4	5	8	9	9	12	5	17	6

учраган бегона ўтлардан қўйпечак 17 дона ва кам учрагани ёввойи бўғдойиқ 4 донгача борлиги кузатилди(1-жадвал).

Тажриба вариантлари бўйича ҳар 7 кунда гербицидларнинг биологик самарадорлигини аниқлаш, кузатиш ва ҳисобга олиш ишлари олиб борилди.

Тажрибада ишлов беришдан олдин бегона ўтлар сони назорат вариантыда ўртача 15,6 дона, 7 кун ўтгач 16 дона, кун сайин бегона ўтлар сони дургун кўпая (16,3-20,9) бошлаганини кузатилди, ЭнтоПИК, 10% эм.к 0,4 л/га (эталон) вариантыда ишлов беришдан олдин ўртача 19,4 дона, ишлов бергандан 7 кун ўтгач ўсувдан тўхтаган бегона ўтлар сони 8 дона, ишлов бергандан 15 кун ўтгач 12 дона, жами 14,4 дона бегона ўтлар ўсувдан тўхтаганлиги, гербицид таъсир қилмагани ўртача 5 (74,2%) бўлганлиги кузатилди. Хим Аскиал 10% к.э 0,3 л/га вариантыда ишлов беришдан олдин ўртача 20,6 дона ишлов бергандан 7 кун ўтгач бегона ўтлар сони 10 дона, ишлов бергандан 15 кун

ўтгач 13 дона, жами 16 дона бегона ўтлар ўсуддан тўхтаганлиги, гербицид таъсир қилмагани ўртача 4,7 (77,6 %)ни, Деметра к.э 0,2 л/га вариантида ишлов беришдан олдин ўртача 20,5 дона ишлов бергандан 7 кун ўтгач бегона ўтлар сони 12 дона, ишлов

нобуд бўлмагани 4,4 (77%)ни, Адию+Бомба В.Д.Г 0,3 л/га вариантида ишлов беришдан олдин ўртача 21,7 дона, ишлов бергандан 7 кун ўтгач бегона ўтлар сони 14 дона, ишлов бергандан 15 кун ўтгач 17 дона, жами 19,9 дона бегона ўтларни

2-жадвал. ўсуддан тўхтаганлиги, гер-

бицид таъсир қилмаган бегона ўтлар 1,8 (96,3%) га самарали эканлиги маълум бўлди (2-жадвал).

Бегона ўтларга қарши гербицидлар билан ишлов ўтказиш бўйича олиб борилган тадқиқотнинг таҳлил натижаларига кўра, ишлов ўтказилмаган назорат вариантида бегона ўтлар сони кўпайиб, ўсимликларга салбий таъсир қилганлиги маълум бўлди. Йиллар давомида олиб борилган кузатувлар натижасида яхши самара берган гербицидлардан энг кўп бегона ўтларни ўсуддан тўхтатган Деметра

к.э 0,2 л/га, Катсуми 24 е.с 0,3 л/га ва Адию+Бомба в.д.г 0,3 л/га гербицидлари эканлиги аниқланди. Бу янги гербицидлар ғалла ҳосилига ҳосил қўшиш, ҳосилнинг тоза ва сифатли бўлиши гаровидир.

Амир АМАНОВ,
қ/х.ф.д профессор, (ЎИТИ) директори,
Тўлқин МЕЙЛИЕВ,
Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот
институтини докторанти.

Янги гербицидларнинг суспензиялар билан бегона ўтларга таъсири (Ўртача ҳисобда ЖДИТИ 2019-2021 йй).

№	Вариантлар	Сарф меъёри, л/га	Қўллаш 1 марта ғалла ўсимлигининг ўсиши даврида	Ишлов беришдан олдин 1 м ² бегона ўтлар сони	Ишлов бергандан 7 кун ўтгач 1 м ² ўсуддан тўхтаган бегона ўтлар сони	Ишлов бергандан 15 кун ўтгач 1 м ² ўсуддан тўхтаган бегона ўтлар сони	Ишлов бергандан 21 кун ўтгач 1 м ² ўсуддан тўхтаган бегона ўтлар сони	Тирик қолган бегона ўтлар сони
1	Назорат (ишловсиз)			15,6	16	16,3	0	20,9
2	ЭнтоПИАК (Эталон)+сус	0,4	Хаво ҳарорати +12+18°C, намлик 75-80% шамол 5 м/сек	19,4	8	12	14,4	5
3	Хим Аскиал 10%+сус	0,3		20,6	10	13	16	4,7
4	Деметра КЭ+сус	0,2		20,5	12	16	18,1	2,3
5	Катсуми 24 ЕС+сус	0,3		20,4	13	17	18,1	2,3
6	Химстар 75 % .Д.Г+сус	20 гр/га		19,4	11	13	15	4,4
7	Адию+Бомба .Д.Г+сус	0,3		21,7	14	17	19,9	1,8

бергандан 15 кун ўтгач 16 дона, жами бегона ўтлардан ўртача 18,1 тасининг ўсуддан тўхтаганлиги, тирик қолгани 2,3(92,7%) ни, Катсуми 24е.с 0,3 л/га вариантида ишлов беришдан олдин ўртача 20,4 дона, ишлов бергандан 7 кун ўтгач бегона ўтлар сони 13 дона, ишлов бергандан 15 кун ўтгач 17 дона, жами 18,1 дона бегона ўтларнинг ўсуддан тўхтаганлиги, тирик қолгани 2,3 (88,7)ни, Химстар 75% В.Д.Г 20 гр/га вариантида ишлов беришдан олдин ўртача 19,4 дона, ишлов бергандан 7 кун ўтгач бегона ўтлар сони 11 дона, ишлов бергандан 15 кун ўтгач 13 дона, жами 15 дона бегона ўтларнинг ўсуддан тўхтаганлиги,

АДАБИЁТЛАР

1. А.Аманов. "Ғалла экинлари"//Тошкент. 2019 й, Б-150.
2. Пўлатов Ў., Арслонов М. ва бошқалар. "Бегона ўтлар ва уларга қарши кураш". – Андижон, 2013.
3. Доспехов Б.Н. Дала тажрибаларида қишлоқ хўжалик экинлар ҳосилдорлигини ҳисоблаш. Услубий кўрсатма. Москва. 1985.
4. Ўрта Осиё ўсимликларини аниқлагич. Тошкент, "Фан", 1980-1987 Т I-IX

ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ

ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ УСТОЙЧИВОГО ВОДНОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО БАЛАНСА АЙДАР-АРНАСАЙСКОЙ СИСТЕМЫ ОЗЕР

В соответствии с «Комплексом мероприятий по обеспечению стабильной экологической обстановки на естественных водоемах Республики и рациональному использованию биологических ресурсов» утвержденным Кабинетом Министров Республики Узбекистан от 15.08.2014 г. № 03-21-1, специалистами ООО «UZGIP», совместно с Научно-исследовательским институтом ирригации и водных проблем при Ташкентском институте ирригации и мелиорации (НИИИВП при ТИИМ) и Узгидрометом, были проведены исследования касательно обеспечения оптимального водно-солевого баланса Айдар-Арнасайской системы озер.

Айдар-Арнасайская система озер (ААСО) представляет собой своеобразный природно-антропогенный комплекс,

сформировавшийся в результате приема избыточных вод р. Сырдарьи из Чардарьинского водохранилища и сбросного коллекторно-дренажного стока с земель Голодной и Джизакской степи.

В настоящее время, в связи с прекращением массовых сбросов из Чардарьинского водохранилища через Арнасайский водосброс, поступление в озеро формируется исключительно коллекторно-дренажным стоком; средний годовой объем поступающего стока составляет около 2,22 км³/год. Испарение с поверхности озера при отметке горизонта воды 245,00 м составляет 4,40 км³/год, таким образом, дефицит водных ресурсов для поддержания уровня воды в озерной системе составляет порядка 2,18 км³/год.

Как следствие, наблюдается устойчивая тенденция к снижению горизонта воды и повышению минерализации в Айдаркуле. В среднем, ежегодно уровень воды в озере снижается на 0,3 м. Минерализация воды за последние 10 лет повысилась с 5,07 до 8,96 г/л. Продолжение деградации Айдар-Арнасайской системы озер в течение ближайших 5-10 лет приведет к потере рыбохозяйственного значения водоема, а в более далекой перспективе – образованию солончаковой пустыни в непосредственной близости от Ташкента.

Для предотвращения деградации и поддержания водно-солевого баланса ААСО появилось необходимость изучения соответствующих мероприятий позволяющие улучшить экологическое состояние данного региона, предотвращая повторение сценария Аральской катастрофы возле Ташкентского оазиса, а также послужит развитию рыбохозяйственного промысла и рекреации.

**Азиз МУХАМЕДХОДЖАЕВ, начальник отдела,
Ильхом БЕГМАТОВ, профессор,
ООО «UZGIP»**

АДАБИЁТЛАР

1. Академия наук СССР Водохранилища и их воздействие на окружающую среду. — Москва: «Наука», 1986.
2. Авакян А. Б., Салтанкин В. П., Шарапов В. А. Водохранилища. — Москва: «Мысль», 1987.
3. Шукруллаев Х. И., Бараев А. А., Маматалиев А. Б. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации. — Ташкент, 2007.

УЎТ: 631.5+633.511

ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИДА ЎЎИТЛАШ ТИЗИМИ МУАММОЛАРИ

*The paper presents materials related to new fertilizer application scheduling while applying drip irrigation technology.
The urgency of the development of the fertilizer application dates and rates were shown in the article.*

Глобал иссиқ ва унинг билан боғлиқ иқлим ўзгариши дунё мамлакатларининг қишлоқ хўжалигига сезиларли таъсир кўрсатмоқда. Президентимизнинг юқоридаги долзарб вазифаларидан келиб чиқиб, глобал иқлим ўзгаришлари шароитида ғўза навларининг янги ўғитлаш агротехнологияларини ишлаб чиқиш бугунги кунда долзарб бўлиб ҳисобланади. Савол туғилиши табиий, айнан нима сабабдан ғўзани янги ўғитлаш тизимини ишлаб чиқиш зарурияти юзага келди? Фанда ғўзани ўғитлаш тизими қачон ўзгаради, олдинги ғўзани ўғитлаш агротехникаси яъни ПСУЕАИТИ олимлари томонидан 30-40, ҳаттоки, 50-70 йил олдин ишлаб чиқилган ғўзани ўғитлаш муддат ва меъёрлари ўзгарадими деган саволлар ўз ечимини кутаётган долзарб масалалар.

Иқлим ўзгариши бўйича халқаро қўмита (IPCC, 2013) нинг махсус маърузасида 2016-2035 йиллар мобайнида ўртача глобал ҳаво ҳароратининг ўзгариши 0,3-0,7°C оралиғида бўлиши кўрсатилган. Шунингдек, йилдан йилга нафақат Ўзбекистон балки бутун дунёда глобал иссиқ жараёнлари туфайли арид минтақаларда сув танқислиги кузатишмоқда. Бу эса ўз навбатида экинларни суғоришда замонавий сув тежамкор технологияларни, айниқса, томчилатиб суғоришнинг жорий этилишини талаб қилади. Дарҳақиқат, глобал иссиқ туфайли сув танқислиги юзага келиши билан томчилатиб суғориладиган деҳқончиликка ўтиш мажбурияти юзага келаётган бир шароитда ғўзани ўғитлаш тизимининг ҳам қайта ишлаб чиқишига зарурият юзага келмоқда.

Ўзбекистонда 2030 йилгача 50 фоизгача суғориладиган майдонларга сув тежовчи технологияларни жорий этиш Сув хўжалиги вазирлиги томонидан режалаштирилган. Яқин келажакда томчилатиб суғориладиган майдонлар кескин ортишини инобатга олсак, ғўзани янги ўғитлаш агротехнологиясини томчилатиб суғориш технологиясида ишлаб чиқиш айтиш муддао бўлади. Аммо айтиш пайтда фосфорли ва калийли минерал ўғитларни сувда эритиб, томчилатиб суғориш технологиясида қўллашнинг имконияти йўқлиги, сувда мутлоқ эрийдиган хориждан келтирилладиган фосфорли ва калийли ўғитлар нархининг анча қimmatлиги,

фосфорли ва калийли минерал ўғитларни сувда эритиб қўллаш имкониятининг йўқлиги сабабли йиллик меъёрнинг ҳаммасини 100% кузги шудгор олдида қўлланилмоқда. Бу эса ғўзанинг вегетация даврида фосфорли ва калийли минерал ўғитларга бўлган талабини қондира олмаётганлиги, ўсимликдаги гул ва шоналарининг тўкилиши кўпайиб, ўз навбатида ҳосилдорликнинг камайишига олиб келмоқда.

Туркияда ғўза экинини томчилатиб суғориш бўйича ўтказилган тадқиқотларда суғориш тартибларининг самарадорлиги тадқиқ қилинган. Бунда томчилатиб суғориш ўтказилганда сувдан фойдаланиш самарадорлиги ва ғўза ҳосилдорлиги юқори бўлиши, шунингдек, тола сифати ҳам яхшиланганлиги аниқланган. Томчилатиб суғориш технологияси қўлланилганда сув ресурслари камида 25% тежалишига эришилиши, аммо олинадиган соф фойда 34 фоизгача камайиши аниқланган. Шундай бўлса-да, арид минтақаларда томчилатиб суғориш қўлланилганда 1-йилда сарф-харажатлар ортса-да, аммо кейинги йилларда ушбу технология юқори самара бериши аниқланган [3].

Хорижлик олимлар турли суғориш усуллариининг ғўза ҳосилдорлиги ва ҳосил элементлари тўкилишига таъсири бўйича ўтказган тадқиқотларда, ҳосилдорликнинг энг юқори кўрсаткичлари томчилатиб суғоришда бўлиб, пахта ҳосили 43,8 ц/га, эгатлаб суғорилганда 36,3 ц/га ва ёмғирлатиб суғорилганда эса 33,8 ц/га ҳосил олинганлиги аниқланган [2].

De Pascale Maggionинг аниқлашича, ҳар хил суғориш усулларида сув исрофгарчилиги кўрсаткичлари ҳам аниқланган бўлиб, томчилатиб суғориш ўтказилганда 10-20%, ёмғирлатиб суғорилганда 30-50% ва эгатлаб суғорилганда энг кўп 50-60% сув ўсимликка етиб бормасдан исроф бўлади [4].

Республикаимизда томчилатиб суғориш технологиясида минерал ўғитларни шудгор остига қўлламасдан, фақат йиллик меъёрни вегетация даврида қўллаш бўйича тадқиқотлар ўтказилмаган.

Айнан юқоридаги долзарб масалалардан келиб чиқиб, тадқиқотларимиз А-ҚХ-103 амалий лойиҳа доирасида Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари

илмий-тадқиқот институти ҳамда Умумий ва ноорганик кимё институти билан ҳамкорликда амалга оширилмоқда. Тадқиқотларда лаборатория таҳлиллари ПСУЕАИТИ Янги ғўза навлари агро-техникаси лабораториясида, дала тажрибалари эса Самарқанд вилоятининг Иштихон тумани “Иштихон олтин ерлари” агрокластерининг сизот сувлари сатҳи 2,0 метрда жойлашган, ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида ўтказилмоқда. Бунда тезпишарлиги турлича бўлган 2 та “Бухоро-102” ва С-8286 ғўза навларида икки хил суғориш технологиясида, икки хил маъдан ўғитлар меъёрлари ва муддатларида тажрибалар олиб борилмоқда.

Ўтказилаётган тажрибаларимизнинг асосий мақсади глобал иқлим ўзгаришлари шароитида турли суғориш технологияларида сувда мутлоқ эрийдиган маҳаллий комплекс (NPK, микроэлементли) ўғитларни ғўза майдонларида ўсимликнинг ўсув даврлари бўйича янгича таркибий нисбат ва меъёрларда қўллаш агротехнологиясини ишлаб чиқиш ҳамда фермер ва кластерларга агротавсиялар беришдан иборат.

Тажрибаларда томчилатиб суғориш технологиясида янги турдаги азот, фосфор, калий ва микроэлементлар тугган минерал ўғит фазалар бўйича ҳар бир суғоришда бўлиб-бўлиб, кичик меъёрларда камида 6-7 маротаба қўлланилади. Бунда 2 хил меъёрда, яъни N-200, P-140, K-100, N-150, P-105, K-75 кг/га минерал ўғитлар қўллаб тажрибалар олиб борилмоқда.

Фермер тажрибаси сифатида томчилатиб суғоришда фосфорли ва калийли ўғитларнинг 100% шудгор остига ва азотли ўғитларнинг 100% вегетация даврида қўлланилади.

Назорат вариант сифатида эгатлаб суғоришда анъанавий ўғитлаш тартиби, яъни бунда фосфорли ўғитларнинг 70% ва калийли ўғитларнинг 50% кузги шудгор олдида қолган қисми ва азотли ўғитларнинг 100% вегетация даврида тракторлар ёрдамида тупроққа қўлланилади.

Томчилатиб суғориш технологиясида сувда мутлоқ эрийдиган ўғитларни ўсимликнинг ўсиш фазалари бўйича бўлиб-бўлиб қўллаганимизда ғўзанинг ўсиш-ривожланиши жадаллашиб,

ҳосил элементларини тўплаши 10-15 фоизга ошиб, тўкилиши эса 20-30 фоизга камайганлиги кузатилади.

Тадақиқотлардан кутиладиган натижалар шундан иборатки, турли суғориш технологияларида янги турдаги маҳаллий сувда эрувчан минерал ўғитлар (NPK) билан ғўзани озиклантириш меъёр ва муддатлари ишлаб чиқилади. Фосфор, калий ва азотли минерал ўғитларни 100% ўсимликнинг ўсув даврлари бўйича ҳар бир сувда эритилган ҳолда тўғридан-тўғри ўсимлик илдизи жойлашган қатламга қўлланилиши ҳисобига исрофгарчилик камайиб, минерал ўғитлардан фойдаланиш самарадорлиги юқори бўлиб, ўғит сарфи анъанавий технологияга нисбатан 15-20 фоизга тежалишига эришилади. Бундан ташқари, минерал ўғитларни ҳаракатчан, яъни ўсимлик ўзлаштирадиган тайёр шаклда қўлланилиши ва ғўзанинг вегетация даврида озика моддаларига бўлган талаби тўлиқ таъминланиши ҳисобига шона ва гуллар тўкилишидан йўқотиладиган ҳосил сақлаб қолиниши билан бирга ҳосилдорлик амалдаги технологияга нисбатан камида 7-8 ц/га га ошишига эришилади. Глобал иқлим ўзгариши ва сув танқислиги кузатилаётган даврда томчилатиб суғориш технологиясининг қўлланилиши ҳисобига эгатлаб суғоришга нисбатан суғориш сувлари 40-50 фоизга тежалади. Ғўза қатор ораларига ишловлар сони 3-4 мартага камайиши ва минерал ўғитларни 100% сувда эритиб қўлланилиши ҳисобига ЁММ-лари харажатлари 30-40 фоизга, эгатлаб суғоришда ишчилар меҳнатига сарфланадиган иш ҳақи ва меҳнат харажатларининг тежалишига эришилади. Ҳозирда А-ҚХ-103 амалий лойиҳаси доирасидаги тадқиқотлар давом эттирилмоқда. Сувда мутлоқ эрувчан минерал ўғитлар билан ғўзани озиклантириш, айниқса, сув тежовчи технологиялардан фойдаланган ҳолатда илмий асослаш кейинчалик ишлаб чиқаришда юқори самарадорликка эришишга имкон яратади.

Мирзоолим АВЛИЁҚУЛОВ, қ.х.ф.д., к.и.х.,
Нафиса ЯХЁЕВА, таянч докторант,
ПСУЕАИТИ.

АДАБИЁТЛАР

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. – Тошкент, ЎзПТИ, 2007. – Б. 1-146.
2. Cetin, O., and L. Bilgel. “Effects of different irrigation methods on shedding and yield of cotton.” *Agricultural Water Management* 54.1 (2002): 1-15.
3. Dağdelen, N., et al. “Different drip irrigation regimes affect cotton yield, water use efficiency and fiber quality in western Turkey.” *Agricultural Water Management* 96.1 (2009): 111-120.
4. Karimov A. Kh., Avliyakov M.A., Abdurakhmanov B., Anarbekov O., Mukhammedova N. Improving water use efficiency of dry land systems with high potential for intensification (Fergana Action Site). CRP 1.1. “Dryland Systems in Central Asia” Program IWMI Report, 2014. 1-53.

УО‘Т: 631.72

YERLARNING MELIORATIV HOLATI VA SHO‘R YUVISH ME‘YORLARIGA FITOMELIORANT O‘SIMLIKLARNING TA‘SIRI

In this article, as a result of a study of the cultivation of phytomeliorants sorghum and mung bean, 0.110–0.184 % less soil salts were accumulated than in the control variant. Improve land reclamation in conditions of water scarcity and reduce the rates and duration of leaching. Compared to the option without plowing in the experimental field, less water was spent on leaching in 1980–2003 m3/ha.

Respublikamizda mustaqillikning dastlabki yillaridan boshlab iqtisodiyotimizning muhim tarmog‘i hisoblangan qishloq xo‘jaligida muhim o‘zgarishlar amalga oshirildi. Jumladan, Prezidentimiz tomonidan aholining turmush darajasini yaxshilash, oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirish maqsadida yurtimizda g‘allachilik sohasida ham ulkan ishlar amalga oshirilib, g‘alla mustaqilligiga to‘liq erishildi. Respublikamizda g‘allachilikni

rivojlantirish borasida ko‘plab olimlar ilmiy tadqiqot ishlarini olib borishmoqda.

Ilmiy tadqiqot ishimizning asosiy maqsadi hozirgi kunga kelib suv tanqisligi kuzatiladigan yillarda g‘alla maydonlarida don hosili yig‘ishtirib olingandan so‘ng, bunday maydonlarning aksariyat qismi shudgorlanib ekin ekilmay qoldirilmoqda va natijada mineralizatsiyasi yuqori bo‘lgan yerosti sizot suvlari kapillyarlar orqali yer yuzasidan

bug'lanishi evaziga uning tarkibidagi har xil suvda eriydigan o'simlik uchun zararli tuzlar tuproq tarkibiga kelib qo'shilmog'da. Buning oqibatida tuproqning turli darajada qayta sho'rlanishiga olib kelmoqda va kuz-qish davrlarida sho'r yuvish tadbirlariga katta miqdorda suv resurslarini sarflashga sabab bo'ladi.

Yuqoridagi muammolarni bartaraf etish maqsadida Buxoro vohasining sho'rlangan va sho'rlanishga moyil, yerosti sizot suvlarining joylashish chuqurligi 1,5-2,0 metr bo'lgan, o'tloqi allyuvial tuproqlari sharoitida kuzgi bug'doydan so'ng fitomeliyorant o'simliklari sifatida qurg'oqchilikka va tuzga chidamli Oq jo'xori hamda mosh ekinlarini ekib, yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, buning natijasida sho'r yuvish me'yori hamda muddatlarini qisqartirish bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borildi.

Tadqiqotlar davomida tuzlarning harakat qilish dinamikasini o'rganish maqsadida tuproqning 0-10, 10-20, 20-30, 30-40, 40-50, 50-60, 60-70, 70-80, 80-90, 90-100 sm qatlamlaridan namunalar olinib, o'simliklarning o'sishi va rivojlanishi uchun salbiy ta'sir etadigan (Cl^- , SO_4^{2-} , HCO_3^- , quruq qoldiq) tuzlar miqdorlari laboratoriya sharoitida tahlil qilib borildi. Kuzatuv natijalari o'rganilganda tajriba dalasida dastlab quruq qoldiq miqdori tuproqning 0-100 sm qatlamida 0,163 % ni tashkil qilgan bo'lsa, tajribalar oxiriga borib nazorat, ya'ni shudgor dalasida quruq qoldiq miqdori bir metrlik qatlamda 0,412% ni tashkil qilgan bo'lsa, oq jo'xori ekilgan 2-variantda mavsum oxirida quruq qoldiq miqdori 0,228% tashkil qilib, nazorat variantiga nisbatan 0,184 ga kam yig'ildi. Mosh ekilgan 3-variantda quruq qoldiq miqdori 0,302% ni tashkil qilib, nazorat variantiga nisbatan 0,110% kam yig'ilgan bo'lsa, oq jo'xori yetishtirilgan 2-variantga nisbatan 0,074% ko'p yig'ildi.

Suv tanqisligi sharoitida kuzgi bug'doydan bo'shagan dalalarda fitomeliyorant o'simliklardan oq jo'xori hamda moshni takroriy ekin sifatida yetishtirish natijasida yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va yerdan foydalanish samaradorligi oshishini ta'minlaydi. Kuzgi bug'doydan so'ng oq jo'xori o'simligini N-150, P-100, K-60 kg/ga oziqlantirish me'yorida va sug'orisholdi tuproq namligi CHDNS ga nisbatan 70-70-65% da mavsumiy sug'orish me'yori 1808 m³/ga bilan sug'orish natijasida 47,4 s/ga don va 226,2 s/ga pichan hosili olindi. Shuningdek, mosh ekinini N-150, P-100, K-60 kg/ga oziqlantirish me'yorida va sug'orisholdi tuproq namligi CHDNS ga

nisbatan 70-70-65% da mavsumiy sug'orish me'yori 1840 m³/ga sug'orish ishlari amalga oshirilganda moshdan 21,8 s/ga don va 15,1 s/ga pichan hosili olishga erishildi.

Tajribalarda fitomeliyorant sifatida ekilgan oq jo'xori va moshni sug'orish sonlari va me'yorini tuproqning suv va tuz rejimlariga ta'siri uchala tajriba variantlarida kuzgi bug'doydan keyin fitomeliyorant ekilgan variant, bo'sh maydonga taqqoslangan holda o'rganildi. Ikkala tajriba variantida ham, kuzgi bug'doydan keyin ekin ekilmagan sharoitda, tuproq namligi kuzgi bug'doy pishib yetilgandan kuzgacha bo'lgan davrlarda kamayib bordi. Sho'r yuvish me'yorini hisoblashda tuproqning suv-fizik xususiyatini va tuzlar miqdorini hisobga olgan holda bir metrli tuproq qatlami uchun V.R.Volobuyev formulasi bo'yicha aniqlandi.

2009-2012 yillarda ilmiy tadqiqot olib borilgan dalada sho'r yuvish ishlari kuz-qish oyilarida amalga oshirildi. Tajriba dalasida eng yuqori sho'r yuvish me'yori tajriba maydonining shudgorlab, ekin ekilmagan dalasida qayd etilib, mavsumiy sho'r yuvish me'yori 5383 m³/ga teng bo'ldi. Ushbu dalada mavsum davomida 3 marta sho'r yuvish ishlari amalga oshirildi. Oq jo'xori (Sorgo) o'simligi ekilgan 2-variantda esa mavsumiy sho'r yuvish me'yori 2380 m³/ga ni tashkil qilib, mavsum davomida 2 marta sho'r yuvish ishlari amalga oshirildi. Mosh ekilgan 3-variantda sho'r yuvish me'yori 3403 m³/ga ni tashkil qilib, shudgorlab ekin ekilmagan dalaga nisbatan sho'r yuvish ishlariga 1980-3003 m³/ga kam suv sarflandi. Tadqiqotlarda sho'r yuvish tadbirlari dekabr oyining uchinchi o'n kunligidan yanvar oyining oxirgi o'n kunligigacha davom etib, sug'orishlar orasidagi davr 14-18 kunni tashkil qildi.

Xulosa qilib aytish joizki, tajriba maydonida kuzgi bug'doydan keyin fitomeliyorant sifatida oq jo'xori va mosh ekilganda, tuproqning namligi yuqori bo'lib, uning tarkibida tuzlar miqdori kamayadi hamda yerlarning meliorativ holatining yomonlashishi oldi olinadi. Shu bilan birga takroriy ekin hisobiga daladan qo'shimcha hosil olish imkoniyati yaratiladi.

Anvar JO'RAYEV, dotsent,
Shaxnoza XAMIDOVA, mustaqil tadqiqotchi,
Xurshid BO'RIYEV, assistent,
UMID JO'RAYEV, dotsent,
TIQXMMI.

ADABIYOTLAR

1. Mirziyoyev Sh. 2017-yil 7-fevraldagi PF-4947-sonli Farmoni bilan tasdiqlangan 2017-2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi.
2. Hamidov M. Xorazm vohasi sug'oriladigan yerlarida suvdan foydalanishni takomillashtirishning ilmiy asoslari. Doktorlik diss. avtoreferati. Toshkent, 1993, 14-21, 34-37 bet.
3. Mirzajonov Q., Ablyaqulov A., Bezborodov G., Axmedov J. va boshqalar. G'o'zani parvarishlashda suv va resurs tejoychi agrotekhnologiyalar bo'yicha tavsiyalar. T.2008 15 b.
4. Avliyoqulov A.E. Almashlab ekishda ziroatlarni sug'orish. «Mehnat» nashriyoti. Toshkent, 1988, 163-164 bet.
5. Azimbayev S.A., Artukmetov Z.A., Norqulov U. va boshqalar. Umumiy dehqonchilik va melioratsiya asoslari, T., 2002 y.

ЎЎТ: 631.312.44

КУЗГИ ДОНЛИ ЭКИНЛАРДАН БЎШАГАН ТУПРОҚЛАРГА ИШЛОВ БЕРИШНИНГ АСОСИЙ ШАРТ-ШАРОИТЛАРИ

The article presents the results of the study of the physical and mechanical properties of soils freed from autumn cereals in the cultivation of soil for replanting.

Ўзбекистон Республикаси тупроқлари физик-механик, физик-химёвий хоссалари бўйича турлича бўлиб, мелiorатив ҳолати ва ўзлаштириш мuddатига қараб, уларга йилнинг турли фаслларида ҳам ишлов бериш мумкин. Республикамиз

тупроқ-иқлим шароитлари ва қишлоқ хўжалиги экинларининг турли-туманлиги тақрорий экинлар етиштириш имкониятини яратади [1].

Республикамизда ўтлоқи, оч тусли бўз ва тақир тупроқ

турлари кенг тарқалган. Қарши дашти асосан тақир ва оч тусли бўз тупроқ турларидан иборат. Улар юқори қумоқликка эга бўлиб, ўлчами 0,05 мм дан катта бўлган қумли фракция миқдори 56% гача етади. Чангсимон фракция миқдори эса (0,05-0,01 мм) 15% дан 39% гача ўзгариб туради. Тақир тупроқлар механик таркибига кўра оғир қумоқ тупроқ, серкесак шаклга мойил ва 1,13 г/см³ дан 2,14 г/см³ гача зичликка эга [2,3]. Қарши даштининг оч тусли бўз тупроқларида 0,05-0,01 мм ўлчамдаги чанг заррачаларининг миқдори 52,4-59,9%, лой заррачаси ўлчамлари эса 0,001 мм гача бўлиб, унинг миқдори 8,8-9,7% га тенг [4].

Муаммонинг қўйилиши. Ўзбекистонда Ў.Н.Абдурахмонов эрта баҳорда ва ёзда экин экишга тайёрланган ва кузда шудгорланган ерлардаги тупроқнинг намлиги, қаттиқлиги ва мустаҳкамлигини, Х.Т.Қирғизов кузги донли экинлари ўримида кейинги тупроқнинг намлиги, қаттиқлиги ва зичлигининг ўзгариш динамикасини, Қ.Б.Имомқулов суғориладиган деҳқончиликда такрорий экиладиган ва буғдойдан бўшаган майдонларга чизелли юмшаткич билан ишлов берилишидан олдинги тупроқнинг физик-механик хоссаларини ўрганишган. Аммо, такрорий экинлар экиш учун тупроққа ишлов беришда кузги донли экинлардан бўшаган тупроқларнинг физик-механик хоссалари етарли даражада ўрганилмаган.

Натижалар ва уларнинг таҳлили. Маълумки, тупроқнинг намлиги, қаттиқлиги ва зичлиги тупроққа ишлов бериш машиналарининг иш сифати, унуми, энергия ҳажмига катта таъсир кўрсатади. Кузги донли экинларидан бўшаган майдонларга ағдармасдан ишлов бериш машиналарининг иш шароитини кўпроқ тавсифлайди. Дала рельефи текис ёки сезиларсиз паст-баландликлардан иборат бўлади. Қарши дашти субтропик чўл ҳудудига мансуб. Иқлими — иссиқ, ғоятда қуруқ ва ёзда ҳарорат +45°-+47°С гача кўтарилади. Қиш ва баҳор фаслларида ёгингарчилик миқдори кам. Асосан тақир ва оч тусли бўз тупроқлар кенг тарқалган.

Кузги донли экинлар ўрилгандан кейин такрорий экинлар экин учун тупроқни экишга тайёрлаш олдидан тупроқнинг намлиги ва зичлиги кетма-кет бир неча кун давомида ўрганилди. Тупроқнинг намлиги, зичлиги ва қаттиқлик кўрсаткичлари тупроқнинг ҳар 10 см қатламида 0-50 см чуқурликда аниқланди (1-жадвал).

1-жадвалга кўра, кузги донли экинлардан бўшаган майдонларда тупроқнинг намлиги кунлар ўтиши билан тез ўзгариб боради. Масалан, 0-10 см қатламда 10 кунда намлик 9,8% дан 8,2% гача камайди, яъни биринчи кундаги намликка нисбатан 16,3% га кам бўлди. Тупроқнинг 10-20 см қатламида эса бу камайиш 12,1% ни, 20-30 см, 30-40 см қатламларида 5,5% ни ва 40-50 см қатламда эса 3,3% ни ташкил этди. Демак, иссиқ ҳаво таъсирида тупроқнинг юқори қатламларида намлик тез йўқотилади, пастки қатламларида эса юқори қатламга боғлиқ равишда намликнинг камайиши секин кечади.

Тупроқнинг намлиги кузги донли экинлар ўрилгандан кейин 3 кун ичида тез камайди. Бу камайиш 0-10 см тупроқ қатламида биринчи кундаги намликка нисбатан 10,2% ни, 10-20 см қатламда 8,6% ни, 20-30 см, 30-40 см қатламларда 3,1% ни ва 40-50 см қатламда эса 0,84% ни ташкил этди. Кейинги 7 кун давомида тупроқ намли-

гининг камайиб бориши мазкур қатламларда мос равишда 6,8%; 3,8%; 2,4% ва 2,5% ни ташкил этди.

2-жадвалда кузги донли экинлар ўрилгандан кейин биринчи ўн кун ичидаги тупроқнинг зичлик кўрсаткичларини ўзгариш динамикаси келтирилган. Тупроқ тури — оч тусли бўз. Суғориладиган тупроқларнинг зичлиги кунлар ўтиши билан бирор-бир қатламда сезиларли ўзгармайди. Зичлик қийматларидаги фарқлар ўтказилган тажриба хатолигидан катта эмас. Лекин, зичлик тупроқ қатламлари чуқурлигига боғлиқ равишда ўзгаради.

Тупроқнинг қаттиқлиги — унинг механик таркиби ва намлигига, ундаги органик моддалар миқдорига, етиштирилган экин турига, олдинги ишлов бериш чуқурлигига боғлиқ бўлиб, ишлов беришда ишчи қуролларнинг тортишга қаршилиги ва тупроқнинг майдаланиш даражасига катта таъсир кўрсатадиган муҳим кўрсаткич ҳисобланади. Кузги донли экинлар ўримида кейин биринчи ўн кунликда тупроқ қаттиқлигини ўзгариш динамикаси тадқиқ этилди. Тадқиқотлардан олинган маълумотларга кўра, тупроқнинг қаттиқлик қиймати ўзгарувчан бўлиб, кунлар ўтиши билан қаттиқлик ортиб борди (3-жадвал).

1-жадвал

Кузги донли экинлар ўрилгандан кейинги биринчи ўн кун давомида тупроқнинг намлик кўрсаткичлари, %

Тупроқ қатламлари, см	Кузги донли экинлар ўрилгандан кейинги кунлар					
	1-кун	2-кун	3-кун	5-кун	7-кун	10-кун
0-10	9,8	9,3	8,8	8,5	8,4	8,2
10-20	11,6	10,8	10,6	10,5	10,3	10,2
20-30	12,8	12,7	12,4	12,3	12,1	12,1
30-40	12,6	12,4	12,2	11,9	11,9	11,9
40-50	11,9	11,8	11,8	11,6	11,7	11,5

2-жадвал.

Кузги донли экинлар ўрилгандан кейинги биринчи ўн кун давомида тупроқнинг зичлик кўрсаткичлари, г/см³

Тупроқ қатламлари, см	Ўртача намлик, %	Кузги донли экинлар ўрилгандан кейинги кунлар					
		1-кун	2-кун	3-кун	5-кун	7-кун	10-кун
0-10	8,8	1,23	1,22	1,23	1,23	1,22	1,23
10-20	10,5	1,32	1,32	1,33	1,32	1,31	1,33
20-30	12,2	1,44	1,42	1,41	1,46	1,43	1,42
30-40	12,0	1,50	1,52	1,51	1,50	1,49	1,51
40-50	11,5	1,39	1,37	1,37	1,39	1,40	1,38

3-жадвал.

Кузги донли экинлар ўрилгандан кейинги биринчи ўн кун давомида тупроқнинг қаттиқлик кўрсаткичлари, МПа

Тупроқ қатламлари, см	Кузги донли экинлар ўрилгандан кейинги кунлар					
	1-кун	2-кун	3-кун	5-кун	7-кун	10-кун
0-10	2,69	2,72	2,76	2,90	3,06	3,22
10-20	3,73	3,76	3,83	3,92	4,03	4,18
20-30	4,64	4,70	4,76	4,85	4,94	5,04
30-40	5,53	5,60	5,65	5,76	5,83	5,90
40-50	4,98	4,50	5,04	5,07	5,09	5,14

3-жадвалга кўра, 0-10 см қатламда 10 кунда тупроқнинг қаттиқлиги биринчи кундаги қаттиқликка нисбатан 16,4% га, 10-20 см чуқурликдаги тупроқ қатламида 10,7% га, 20-30 см чуқурликдаги тупроқ қатламида 7,9% га, 30-40 см чуқурликдаги тупроқ қатламида 6,2% га, 40-50 см чуқурликдаги тупроқ қатламида 3,1% га ошади. Бунда, тупроқнинг устки қатламларида қаттиқлик тез ортади, пастки тупроқ қатламларида уларга мос равишда секин ўзгаради.

Тупроқнинг қаттиқлиги 30-40 см чуқурликдаги қатламда энг катта қийматга (5,70 МПа) эга бўлди. Бунда у 0-10 см чуқурликдаги тупроқ қатламига нисбатан 49,2% га, 10-20 см чуқурликдаги тупроқ қатламига нисбатан 31,7% га, 20-30 см чуқурликдаги тупроқ қатламига нисбатан 15,6% га ва 40-50 см чуқурликдаги тупроқ қатламига нисбатан 12,9% га кўп қаттиқликка эга бўлди.

Тупроқнинг қаттиқлиги 30-40 см чуқурликдан кейин камайди. Чунки агрегатларнинг юриш қисмларининг тупроқнинг

пастки қатламлари зичлашишига таъсири кам бўлади [5].

Хулосалар: 1. Такрорий экинларни экиш учун тупроққа ишлов беришда кузги донли экинларнинг ҳосили ўрилган майдонлар тупроқларининг ўн кун давомидаги намлиги дастлабки намликка нисбатан 12,1-16,3% гача камайди ва бу намлик камайишининг 60-70% фоизи биринчи уч кун мобайнида рўй беради ҳамда тупроқнинг қаттиқлиги ўн кунда дастлабки қаттиқликка нисбатан 10,7-16,4% гача ошади. 2. Кузги донли экинлардан бўшаган тупроқларнинг 0-30 см қатламидаги силжишга мустаҳкамлиги узилиш ва буралишга мустаҳкамликдан мос ҳолда 1,3-1,8 ва 1,0-1,1 марта кўп ҳамда тупроқнинг ўртача намлиги 12-14% бўлганда, унинг силжишга мустаҳкамлиги 87,9 кПа, узилиш ва буралишга мустаҳкамликлари мос ҳолда 69,7 ва 78,6 кПа ни ташкил этади.

Ҳамроқул РАВШАНОВ,
техника фанлари доктори,
ТИҚХММИ Қарши филиали.

АДАБИЁТЛАР

1. Равшанов Ҳ.А. Тупроқни такрорий экинлар экишга тайёрлайдиган техник воситаларни ишлаб чиқишнинг илмий-техник ечимлари: Дисс. техн. фан. докт. – Тошкент, 2020. – 206 б.
2. Сергиенко В.А., Бойметов Р.И., Мансуров К.М. Основная обработка почвы зоны Каршинской степи. – Ташкент. «Фан», 1982. – 63 с.
3. Мансуров К.М. Исследование процессов основной обработки почвы зоны Каршинской степи с целью улучшения агротехнических показателей: Дисс. канд. техн. наук. – Янгйюль: САИМЭ, 1975. – 158 с.
4. Муратов М., Бойметов Р.И. Технология улучшения плодородия почв. – Ташкент, «Меҳнат», 1985. – 79 с.
5. 158. Эргашев И.Т. Изыскание и обоснование основных параметров комбинированного плуга для гладкой вспашки в условиях хлопкосеяния Узбекистана. Дис. канд. техн. наук. – Москва, 1992. – 177 с.

УЎТ: 631.6:311

ТУПРОҚНИНГ ШЎРЛАНИШ ДАРАЖАСИ ЎЗГАРИШИНИ ЧИЗИҚЛИ РЕГРЕССИЯ МОДЕЛИ ОРҚАЛИ БАҲОЛАШ ВА БАШОРАТ ҚИЛИШ

Исследование направлено на оценку и прогноз степени засоления почв Хорезмской области с использованием модели линейной регрессии.

The research aims to assess and predict the level of soil salinity in Khorezm region using a linear regression model.

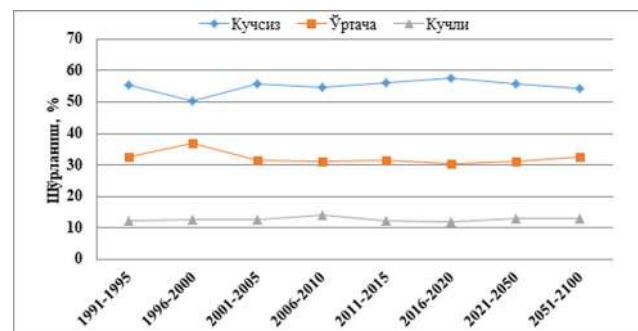
Тупроқнинг шўрланиши тупроқ унумдорлиги, экинлар ҳосилдорлиги ва қишлоқ хўжалигининг барқарор ривожланиши билан боғлиқ энг жиддий муаммолардан биридир. Шўрланиш хавфини олдини олиш учун тупроқ шўрланишини назорат қилиш ва уни ўсимликларнинг шўрланишга чидамлилик чегараларидан пастроқ сақлаш муҳимдир. Хусусан, қурғоқчил мамлакатларда шўрланиш муаммоси тобора кенгайиб бораётганини кузатиш мумкин. Ушбу тадқиқот ишида чизикли регрессия моделидан фойдаланган ҳолда Хоразм вилоятида тупроқ шўрланишини баҳолашга қаратилган.

Биологик объектда корреляция билан боғлиқ бўлган x ва y атрибутларидан фойдаланган ҳолда олиб борилган кузатишлар натижалари координаталар тизимини қурган ҳолда текисликдаги нуқталар билан ифодаланиши мумкин. Натижада турли хил атрибутлар ўртасидаги муносабатларнинг шаклини баҳолашга имкон берадиган бир хил тарқалиш диаграммаси пайдо бўлади. Кўпинча, бу муносабатлар тўғри чизикқа ўхшайди. x ва y ўзгарувчилар орасидаги чизикли муносабат $y = a + bx_1 + cx_2 + dx_3 + \dots$ умумий кўринишдаги тенглама билан тавсифланади, бунда $a, b, c, d, \dots$ тенгламанинг

параметрлари, $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ аргументлари ва y функциялари орасидаги муносабатларни аниқлайди.

Амалда, барча мумкин бўлган далиллар ҳисобга олинмайди, лекин фақат баъзи далиллар, энг оддий ҳолатда, фақат биттаси ҳисобга олинади:

$$y = a + bx \quad (1)$$



1-расм. Хоразм вилоятида тупроқнинг шўрланиш даражаси ўзгаришининг башорати.

Хоразм вилоятида турли даражада шўрланган тупроқлар шўрланиш даражасининг натижалари

Шўрланиш даражаси \ йиллар	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2016-2020	2021-2050	2051-2100
Кучсиз	55.3	50.4	55.7	54.8	56.0	57.8	55.9	54.5
Ўртача	32.4	37.0	31.6	31.3	31.6	30.3	31.2	32.4
Кучли	12.3	12.6	12.7	13.9	12.4	11.9	12.9	13.1

Чизиқли регрессия тенгламасида (1, b параметри координаталар ўқларига нисбатан регрессия чизиғининг қиялигини аниқлайди. Аналитик геометрияда бу параметр бурчак коэффициент, биометрикада эса регрессия коэффициентлари деб аталади.

Шу ўринда экин майдонларининг шўрланиш даражаси бўйича таркибий ўзгариши башоратланди.

Таҳлил натижаларига кўра, 2011-2015 йиллар оралиғида вилоят суғориладиган майдонларининг 56% кучсиз шўрланган, 31,6% ўрта даражада шўрланган ва 12,4% кучли даражада

1-жадвал.

шўрланган экин майдонларидан иборат бўлган. Статистик таҳлил усулларида фойдаланиб башоратлаш натижаларига кўра ҳолат қуйидаги кўринишда ривожланади: хусусан, чизиқли таҳлил натижаларига ишониб, кучсиз шўрланган экин майдонлари камайиб, кучли шўрланган майдонлар ошади, лекин ўртача шўрланган экин майдонлари нисбатан стабилликни сақлайди. Хусусан, 2020 йилгача бўлган даврда кучсиз шўрланган экин майдонлари 57,8% ни, 2021-2050 йилларда 55,9%, 2100 йилга бориб 54,5% га камайса, кучли шўрланган экин майдонлари мос равишда 11,9%, 12,9% ва 13,1% ни ташкил қилиб, ўртача шўрланган экин майдонлари мос равишда 30,3%, 31,2%, 32,4% ни ташкил қилади. Умуман, чизиқли таҳлил юқори ўзгарувчанликни кўрсатмади.

Мухаммадхон ХАМИДОВ, к/х.ф.д., профессор,
Жавлонбек ИШЧАНОВ, докторант (PhD),
ТИҚХММИ.

АДАБИЁТЛАР

1. G.I. Metternicht, J.A. Zinck. Remote sensing of soil salinity: potentials and constraints. Remote Sens. Environ., 85 (1) (2003), pp. 1-20
2. S.K. Prion, K.A. Haerling. Making sense of methods and measurements: simple linear regression. Clin. Simul. Nurs., 48 (2020), pp. 94-95
3. D.J. Olive. Linear Regression. (1rd ed.), Springer, USA (2017)

ҲАМКОР ЭКИН ЛОВИЯНИНГ ТУПРОҚДА ҚОЛДИРГАН АНҒИЗ ВА ИЛДИЗ ҚОЛДИҚЛАРИНИНГ ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

The article describes the effect of cooperated croad bean left in the soil on the soil productivity

Республикамиз қишлоқ хўжалигида олиб борилаётган ислохотлар натижасида суғориладиган ерларда қисқа муддатли ғўза-ғалла алмашлаб ва навбатлаб экиш тизимлари жорий этилиши сабабли тупроқ унумдорлигини сақлаш ёхуд ошириш масаласи ҳозирги кундаги долзарб вазифага айланди.

Тупроқнинг энг муҳим хоссаси – унинг унумдорлигидир. Унумдорлик бу тупроқнинг озиқа моддалар билан таъминланганлиги, сув ўтказувчанлиги, нам сиғими, механик таркиби, физикавий, кимёвий хоссаларини ўзида мужассам этади.

Илмий адабиётлар маълумотларига қараганда, оралиқ ва бир йиллик (такрорий) дуккакли-дон ўсимликларнинг анғиз ва илдиз қолдиқлари қанча кўп бўлса, тупроқ унумдорлигига шунча самарали таъсир кўрсатади, натижада улардан кейин экиладиган экинлардан юқори ҳосил олинади.

Қишлоқ хўжалигида экинларнинг ҳосилдорлиги, аввало, тупроқ унумдорлигига боғлиқ, лекин тупроқ унумдорлиги умрбод сақланиб туриш хусусиятига эга эмас. Чунки у доимо турли таъсирлар остида ўзгариб туради. Аниқса, муттасил бир хил экин экилиши ёки ғўза якка зироатида тупроқ унумдорлигининг пасайиб бориши кузатилади. Бу масалада Республикамизда такрорий, такрорий дуккакли ва оралиқ экинларни экиш орқали тупроқ унумдорлигини ошириш бўйича кўплаб илмий изланишлар олиб бориш ва олиб боришмоқда. Тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш бўйича алмашлаб ва навбатлаб экишнинг

аҳамияти бўйича етарли натижалар олинган ва ишлаб чиқаришга жорий этилган.

Жумладан, Қарши чўлининг тақир тупроқлари шароитида ўтказилган тажрибаларда бир йиллик озиқа экинларини экиш натижасида тупроқнинг ҳажм массаси камайган, намлиқ миқдори ошиб борган, сув ўтказувчанлик хусусиятлари ҳам яхшиланган. Айнан шу тупроқ шароитида келгуси йил 4,8 ц/га қўшимча пахта ҳосили олишга эришилган [2].

Шунингдек, яна бошқа бир тажрибада жавдар ва вика, жавдар ва нўхат экинларини аралаш экиб олиб борилган кузатувларида тупроқнинг 0-30 см қатламидаги чиринди миқдори 1,3 марта, 30-50 см қатламдаги чиринди миқдори эса 1,6-2,0 маротаба ортганлиги аниқланган. Шунинг билан биргаликда, тупроқнинг зичлиги камайиб, сув ўтказувчанлиги яхшиланган [3]. Бир йиллик ўсимликларнинг эса, анғиз ва илдиз қолдиқларини тупроққа шудгорлаб юборилиши натижасида, тупроқда чиринди миқдорини 0,2% дан 0,8% гача ортишини аниқланган [1].

Фарғона вилоятини ўтлоқи соз тупроқлари шароитларида ўтказилган тажрибаларда такрорий экинлар – маккажўхори, мош, ловия ва соянинг анғиз ва илдиз қолдиқлари жами 52,2; 45,5; 32,9; 42,4 ц/га ни ташкил қилган ҳолда таркибида 15,8; 65,2; 34,8 ва 39,6 кг умумий азот тўпланиши аниқланган [4].

Гарчи бу борада кўплаб илмий-тадқиқот ишлари ўтказилган бўлса-да, ҳар бир минтақанинг ўзига хос тупроқ-иқлим шаро-

**Ловиянинг илдиз ва анғиз қолдиқлари таркибидаги озиқа элементларининг миқдори,
ўртача 3 йиллик (2015-2017 й) (қурилган 100 г. ўсимлик органида, % ҳисобида)**

Вариант	Илдизда			Анғизда			Жами		
	N	P	K	N	P	K	N	P	K
Ўғитсиз	0,92	0,37	0,60	0,46	0,20	0,75	1,38	0,57	1,35
Ўғитли	1,46	1,0	1,05	1,29	0,32	1,65	2,75	1,32	2,70

итида тупроқ унумдорлигини сақлаш ёхуд ошириш масаласи долзарб вазифа ҳисобланади.

Маълумки, ҳар қандай қишлоқ хўжалик экини амал даври давомида тупроқдан сезиларли равишда озиқа элементларини олиб чиқиб кетади.

Ўсимликнинг ҳосили йиғиштириб олингандан кейин маълум миқдордаги озиқа элементлари ўсимликнинг анғизи (қолдиқ поя) ва илдизи орқали органик модда сифатида тупроққа қайтади. Бундан ташқари, такрорий ёки оралӣ экин сифатида экилган экинларнинг эса баъзи илдизлари амал давридаёқ ўз фаолиятини тугатиб, органик моддага айланади.

Мазкур қонуниятларни эътиборга олган ҳолда 2015-2017 йиллардаги ПСУЕАИТИ Андижон илмий-тажриба станцияси тажрибаларида бир йиллик ловия ҳосили йиғиштириб олингандан кейин унинг анғиз ва илдиз қолдиқлари тегишли услублар асосида ҳисоб-китоб қилинди ҳамда кейинги экинлар учун муҳим аҳамиятга эга бўлган физик ва агрохимёвий хоссалари аниқланди.

Тажриба далалари эскиртдан суғорилиб келинган, оч тусли бўз тупроқ бўлиб, механик таркиби ўртача қумоқ, сизоб сувлари ер сатҳидан 4-5 м пастда жойлашган, ҳайдов қатламидаги гумус миқдори 0,7-0,9% ни ташкил қилади.

Ловия, асосан, 2 та вариантда, 3 қайтариқда, ўғитсиз ва ўғитли вариантларда экиб парвариш қилинди. Ҳар бир вариант майдони 400 м² ни ташкил этиб, ўғитсиз ва ўғитли вариантларда гумус, азотли ва фосфорли озиқ моддаларнинг миқдорида кўра тупроқ унумдорлиги аниқланди. Ҳисобий майдон 200 м² ни ташкил этди. Кейинги йили ғўза экилди.

Бундан ташқари, амал даврининг бошида ва охирида тупроқнинг физик ва сув ўтказувчанлик хусусиятлари собиқ СоюзНИХИнинг "Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в полевых хлопковых районах" (1963) услуби асосида аниқланди.

Тажрибада ўрганилган барча қишлоқ хўжалик экинларини амал даври боши ва охирида тупроқ намуналари тупроқнинг 0-30 ва 30-50 см қатламларидан олиниб, унда чиринди миқдори И.В.Тюрин, азот ва фосфорнинг умумий миқдорлари А.П.Гриценко, И.М.Мальцева, нитратли азот миқдори Гранвальд-Ляжу, ҳаракатчан фосфор Б.П.Мачигин, алмашинувчи калийни алангали фотометрда П.В.Протасов усулларида аниқланди.

Ҳар бир вариантдаги ўсимликнинг илдиз-анғиз қолдиқларини аниқлаш учун далани шудгорлашдан олдин ўлчами 30х30х30 см га тенг бўлган чуқур қазилиб (монолит), намуналар олиниб, илдиз-анғиз таркибидаги умумий азот, фосфор ва калий миқдорлари аниқланди.

Барча таҳлил ва ҳисоб-китоблар ЎЗПТИ да қабул қилинган "Дала тажрибаларини ўтказиш услублари" (2007) асосида олиб борилди. Тажриба маълумотлари Б.А.Доспеховнинг "Методика полевого опыта" (1985) услуби асосида математик таҳлил қилинди.

Таҳқиқот натижаларига қараганда, ўғитли вариантда парвариш қилинган ловия амал даврида илдиз тизими ва ер устки қисмлари ўғитсиз вариантга нисбатан кучли ривожланганлиги боис анғиз қолдиғи гектар ҳисобига 1,21 т ни ташкил қилиб, ўғитсиз вариантга нисбатан 0,36 т кўпроқ анғиз қолдиғи тўпланди. Ўғитсиз вариантда эса анғиз қолдиғи 0,85 т/га ни ташкил этдиган ҳолос. Шунингдек, ловиянинг илдиз қолдиғи ҳам ўғитли вариантда кўпроқ бўлиб, 1,89 т/га ни ташкил этди. Ўғитсиз вариантда ловиянинг илдиз қолдиғи 1,44 т/га ни ташкил қилиб, ўғитли вариантга нисбатан 0,45 т/га камайганлиги маълум бўлди. Жами ўғитсиз вариантнинг анғиз ва илдиз қолдиғи гектарига 2,29 т, ўғитли вариантнинг анғиз ва илдиз қолдиғи 3,10 т ни ташкил этди.

Демак, ловияни юқорида айтилгандек, маъдан ўғитларни гектарига NPK-200-140-100 кг меъёрларида парваришланган 2-вариантда органик қолдиқлар ўғитсиз вариантга нисбатан кўпроқ бўлиб, озиқ моддалар миқдорининг кўпайиши ҳам шу вариантларда қайд этилди.

Анғиз ва илдиз қолдиқларини лаборатория таҳлил натижаларига қараганда, азотли озиқ моддалар ловиянинг илдиз тизимининг ўғитли вариантыда 1,46; фосфорли озиқ моддалар 1,0; калийли озиқ моддалар 1,05%, анғизда эса шунга мутаносиб равишда 1,29; 0,32; 1,65% тўпланганлиги аниқланди (1-жадвал).

Ўғитсиз вариантларнинг илдиз тизимида азотли озиқ моддалар ўғитли вариантга нисбатан 0,35-0,40% га камайиб 0,92; фосфорли озиқ моддалар 0,60-0,65% га камайиб 0,37; калийли озиқ моддалар 0,40% га камайиб, 1,05% ни ташкил этди. Шунингдек, ўғитсиз вариантларнинг анғизда ўғитли вариантларга нисбатан азотли озиқ моддалар 0,65% га, калийли озиқ моддалар 0,45% га камайганлиги маълум бўлди. Умуман олганда, ўғитли вариантнинг анғиз ва илдиз қолдиқларида тўпланган жами азотли озиқ моддалар ўғитсиз вариантга нисбатан 1,37% га кўп тўпланиб 2,75% ни ташкил этди. Фосфорли озиқ моддалар 1,5 баравар, калийли озиқ моддалар 2,0 баравар кўп тўпланганлиги маълум бўлди.

Хулоса қилиб айтганда, ловия ҳам бошқа дуккакли экинлар қаторида тупроқни агрофизик ва агрохимёвий хусусиятларига ижобий таъсири натижасида тупроқ унумдорлигини сезиларли ошишини таъминлади.

**Муроджон АТАЖАНОВ, қ.х.ф.ф.д., доцент,
Мухаммадсодиқ ИМИНОВ, магистрант,
АнДҚХАИ.**

АДАБИЁТЛАР

1. Кучкаров А. Биологическое обоснование использования промежуточных культур в противовилтовом хлопковом севообороте. Автореф. дисс. к.с.-х.н. Ташкент, 1996, с. 24.
2. Раҳматов О., Шохимардонов Ж. Круглогодное использование орошаемых земель. // Тр. СоюзНИХИ. 1981. вып. 46, С.48-54.
3. Романов Х.С. Возделывание кормовых культур на орошаемых землях. «Мехнат». Ташкент. 1986, с. 137-160.
4. Ўринбоева Г.Ш. Такрорий экинлар ва ўғит меъёрларининг кузги бугдой ҳосилдорлигига таъсири, қ.х.ф. номзоди илмий даражасини олиш учун диссертация, Тошкент, 2010 й. 165 б.

МИКРОВОЛНОВЫЙ СИНТЕЗ ХРОМИТА ЛАНТАНА

LaCrO₃ is promising for modern material science due to its extraordinary thermoelectric, catalytic and optical properties. Lanthanum chromite solgel synthesis based on microwave-initiated co-precipitation reaction with presence of reductant is discussed in this article. X-ray powder diffraction method was used for characterization of synthesized LaCrO₃ sample. Obtained samples were sonicated to disperse porous aggregates formed on final step of synthesis. Particle sizes were measured by laser diffraction and it is shown that bulk quantity of particles has an approximate size of 310 nm. SEM investigations of LaCrO₃ particles before and after sonication were carried out. It is found that bulky aggregations are brittle and easily dispersed by sonication. Synthesized particles are flackshaped.

В связи с быстрым развитием в технологии, медицине и биологии новых методов, использующих особые свойства наноматериалов, возникает острая необходимость разработки простого и дешёвого способа синтеза наноматериалов, сочетающих макроскопические параметры материала и свойства, зависящие от размера. Так, например, магнитные и сорбционные качества наночастицы оксида железа Fe₃O₄ могут быть использованы для очистки крови, сочетание размерных и электрофизических свойств наноразмерного CdSe приводит к новому типу высокоселективных люминофоров. Мы предлагаем новый метод получения хромита лантана, основанный на разложении нитратов металлов под действием микроволнового излучения в присутствии восстановителя. Такой подход позволяет быстро получить наноразмерные частицы сложного оксида и содержит предпосылки для дальнейших исследований замещённых хромитов лантана. Основными преимуществами этого метода получения наночастиц можно считать относительную простоту и минимальное количество необходимого оборудования и прекурсоров [3–5].

Синтез хромита лантана проводили микроволновым разложением раствора эквимольных количеств нитрата хрома (III) и гексагидрата нитрата лантана (III) в присутствии мочевины. Предположительно, на начальной стадии синтеза происходит разложение нитратов. Эта стадия сопровождается бурным выделением оксидов азота и углерода и приводит к образованию золя, состоящего из смеси гидроксидов хрома (III) и лантана (III). Большая скорость и довольно сильный перегрев реакции приводят к тому, что состав выделяющейся газообразной смеси достаточно сложен и не может быть достоверно установлен без отдельных исследований. Затем происходит термическое разложение полученного золя с образованием порошка хромита лантана:

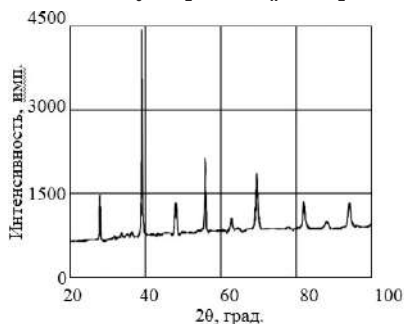
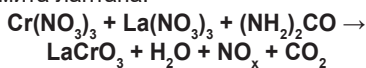


Рис. 1. Дифрактограмма полученного хромита лантана LaCrO₃

Мощный локальный микроволновый нагрев реактора обеспечивает быстрое образование огромного количества зародышей и равномерное распределение оксидов металлов в них. Высокая скорость синтеза не допускает роста наночастиц до значительных размеров. Однако в результате сильного экзотермического эффекта отдельные частицы слипаются до микронных и более размеров.

В работе также исследована возможность получения наночастиц путём ультразвукового разрушения агрегатов.

Фазовый состав полученных образцов определён путём рентгенофазового анализа. Порошкограммы снимались на дифрактометре "Bruker D2 Phaser" (CuK_α, λ=1,5414 Å). Характеризация фаз проведена с использованием базы дифракционных данных "Powder Diffraction File" (PDF). Дифрактограмма синтезированного порошка (рис. 1) однозначно соответствует гексагональной фазе LaCrO₃ и не содержит пиков примесей или непрореагировавших солей. Средний размер частиц измерен методом лазерной дифракции взвеси с использованием установки "Mastersizer 3000" до и после обработки ультразвуком (40 кГц, 40 кВт, 2 мин).

Объёмное и количественное распределения агрегатов (рис. 2) рассчитаны и построены с использованием теории Ми. Объёмное распределение информативно в области больших

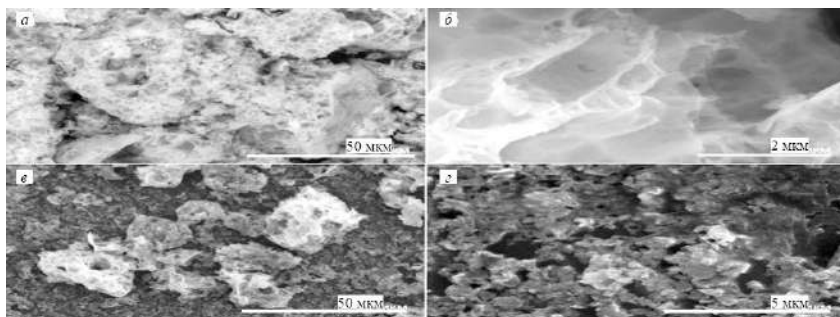


Рис. 2. Объёмное (а) и количественное (б) распределения по размерам: 1 — для агрегированных частиц; 2 — для частиц после обработки ультразвуком в течение 2 мин, 40 кГц, 40 кВт

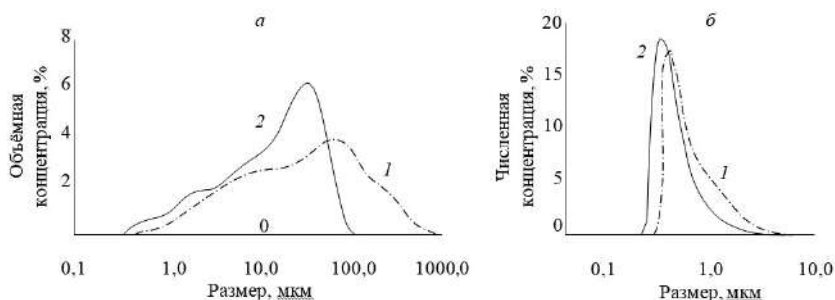


Рис. 3. Микрофотографии исходного образца в режиме обратнорассеянных электронов (а) и вторичных электронов (б); изображения в режиме вторичных электронов образца после обработки ультразвуком (в, г)

значений, поскольку наибольший вклад в общий объем вносят крупные частицы. Из распределения видно, что в образце присутствуют крупные агрегаты размером в несколько сотен микрон. Распределение после обработки ультразвуком показывает отсутствие в образце частиц более 100 мкм. Сравнение формы графиков объемных распределений и положений их максимумов позволяет говорить о неустойчивости крупных кластеров к ультразвуковой обработке. Обработка полученных данных и их представление в виде количественного распределения позволяет говорить о среднем размере частиц в массе. До ультразвуковой обработки максимум приходится на размер в 360 нм. После обработки пик немного смещается в область меньших размеров частиц и приходится на значение 310 нм. Малое изменение количественного распределения при обработке ультразвуком может говорить о том, что лишь незначительная общая доля наночастиц взаимодействовала при перегреве в последней стадии синтеза с образованием крупных агрегатов. Для определения формы полученных в результате синтеза частиц и характера их объединения проведены исследования методом сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) на приборе "HITACHI S-3400N". Кроме того, методом СЭМ сделана качественная оценка результата обработки исходного образца ультразвуком. На изображениях рис. 3, а, б представлен образец перед ультразвуковой обработкой. Хорошо видны большие пористые агрегаты неправильной формы с развитой поверхностью. Режим съемки в обратнорассеянных электронах (BSE) (рис. 3, а) показывает, что состав образца однороден и сохраняет пористую структуру

в объеме. Режим получения изображения во вторичных электронах (SE) (рис. 3, б) позволяет более детально рассмотреть структуру и дать оценку толщины стенок пор порядка 50–100 нм. Как видно на второй паре изображений (рис. 3, в, г), под воздействием ультразвука наиболее крупные агрегаты разрушаются вплоть до размеров, соответствующих максимуму количественного распределения, показанного методом лазерной дифракции. Это говорит о хрупкости структур и открывает перспективы получения порошков, состоящих из отдельных наночастиц сложных оксидов после более интенсивной ультразвуковой обработки.

В результате исследования разработана доступная методика синтеза наночастиц LaCrO_3 , не требующая работы с токсичными и дорогими прекурсорами, получение однофазного хромита лантана подтверждено методом рентгеновской дифракции. Непосредственно в ходе синтеза получена полидисперсная смесь, содержащая отдельные частицы порядка 0,3 мкм и небольшое число пористых агрегатов, достигающих размера сотен микрон. Крупные агрегаты разрушаются при ультразвуковой обработке до микронных размеров. Количественное распределение показывает, что значительная часть образующихся в ходе синтеза частиц в агрегате образовании участия не принимает. Полученные в ходе синтеза частицы представляют собой тонкие чешуйки толщиной 100 нм и менее.

Лола СУВАНОВА, ассистент,
Шавкат ИМОМОВ, профессор,
ТИИИМСХ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гладилевич В. Д., Шрейнер Е. В., Дубровский Я. А. и др. Исследование специфических свойств регулярного мультимоллекулярного сорбента Fe(III) // Науч. приборостроение. 2013. — Т. 23, № 1. С. 106–114.
2. Jie Bao, Mounqi G. Bawendi. A colloidal quantum dot spectrometer // Nature. 2015. Vol. 523. P. 67–70.
3. Rida K., Benabbas A., Bouremmad F., Pen'a M. A., Sastre E., Mart'inez-Arias A. Effect of strontium and cerium doping on the structural characteristics and catalytic activity for C_3H_6 combustion of perovskite LaCrO_3 prepared by sol-gel // Appl. Catalysis (B). 2008. Vol. 84, iss. 3–4. P. 457–467.
4. Zhang Q., Lu J., Saito F. Mechanochemical synthesis of LaCrO_3 by grinding constituent oxides // Powder Technology. 2002. Vol. 122, iss. 2–3. P. 145–149.

УО'Т: 631.69:34.

MEXANIK TARKIBI OG'IR, GIPSLI TUPROQLARNING MELIORATIV HOLATINI YAXSHILASH VA YUQORI HOSIL OLISH

В статье рассматривается влияние хлопчатника в почве Бухарской области на количество солей в почве при орошении хлопчатника сорта Бухара-102 тяжелого механического состава, низкой засоленности на средних почвах и глубокого размягчения на глубине 60 см и 80 см. Результаты исследования на этом случае хлопок выращивают напрямую без глубокого рыхления почвы с возможностью контроля, глубокого рыхления почвы на глубине 60 см и 80 см в результате поливных и дренажных работ для снижения засоления почвы и полива. Было проанализировано влияние на проницаемость.

The article describes the amount of salts in the soil during irrigation of cotton of the Bukhara-102 variety in the conditions of the Bukhara region with a heavy mechanical composition of gypsum, moderately saline soils that do not loosen deeply, and the deep plasticizer softens at a depth of 60 cm and 80 cm. The results of the study of the secret are presented. In this case, cotton is grown directly, without deep loosening of the soil with the possibility of control, deep loosening of the soil by deep softening by 60 cm and 80 cm as a result of irrigation and drainage works to reduce soil salinity and water loss. impact on permeability.

О'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning Qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish va jadal rivojlantirish to'g'risidagi strategiyasida tarkibiy o'zgartirishlarni chuqurlashtirish va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini izchil rivojlantirish, mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash, ekologik toza

mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish, agrar sektorning eksport salohiyatini sezilarli darajada oshirish; sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash, melioratsiya va irrigatsiya ob'ektlari tarmoqlarini rivojlantirish, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish sohasiga intensiv usullarni, eng avvalo, suv va resurslarni tejaydigan

Sho'r yuvish bo'yicha tajriba natijalari.

Variantlar	Sho'r yuvish me'yori(m ³ /ga)	Sho'r yuvishlar soni	Tuproqdagi xlor ioni miqdori (%)	
			Sho'r yuvishdan oldin	Sho'r yuvishdan keyin
I -variant (nazorat)	6480	3	0,049	0,012
II -variant	5210	3	0,049	0,011
III -variant	4935	3	0,049	0,010

zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish, unumdorligi yuqori bo'lgan qishloq xo'jaligi texnikasidan foydalanish; global iqlim o'zgarishlari va Orol dengizi qurishining qishloq xo'jaligi rivojlanishi hamda aholining hayot faoliyatiga salbiy ta'sirini yumshatish bo'yicha tizimli choratadbirlar ko'rish tadbirlari aytib o'tilgan.

FAO-YUNESKO ma'lumotlariga qaraganda oxirgi o'tgan yarim asr davomida dunyo aholi sur'atining 3 mlrd. dan 7,8 mlrd. ga oshgani holda qishloq xo'jaligida haydab ekiladigan yerlar bor yo'g'i 10 foizgagina oshganligi ushbu yerlarning insoniyat oldida qanchalik qadr-qiyamatga ega ekanligini anglab olish mushkul emas.

Respublikamizda qishloq xo'jaligida intensiv foydalaniladigan yerlar, ya'ni sug'oriladigan maydonlar 4,325 mln gektarni tashkil qilib, ushbu yerlar respublikamizning oltin fondi hisoblanadi. Ular jami yer fondining 10 foizga yaqinini tashkil etib, yalpi qishloq xo'jalik mahsulotlarining 97 foizini yetkazib beradi. Bu esa respublikamiz ishlab chiqarish faoliyatini belgilab berib, davlatimiz iqtisodiy salohiyatini oshirishda bosh omil bo'lib xizmat qiladi.

Bugungi kunda respublikamizda sug'oriladigan yerlarning 45 foiz atrofida turli darajada sho'rlangan bo'lib, buning qariyb 18 foizi kuchli va o'rta darajada, 23 foizdan ortig'i esa boniteti past yerlar toifasiga kiradi. Meliorativ xolati qoniqsiz yerlarning katta qismi Qoraqalpog'iston Respublikasi, Xorazm, Buxoro, Jizzax va Fargona viloyatlariga to'g'ri keladi.

Olib borilgan tajribalar 2020-2021 yillarda Buxoro viloyati Kogon tumani "Mavlon Sattor" fermer xo'jaligining melioratsiyalash qiyin bo'lgan o'rta sho'rlangan, mexanik tarkibi bo'yicha og'ir qumoq, gipsli tuproqlar sharoitida g'o'zaning "Buxoro-102" navini yetishtirish bo'yicha tajribalar olib borildi.

Tanlab olingan tajriba maydoni tuprog'ining 0-100 sm qatlamdagi tuproqning hajmiy og'irligi 1,54 g/sm³ ni, chegaraviy dala nam sig'imi 45,6% ni, tashkil qilib bu tuproqlar mexanik tarkibli og'irtuproqlar turiga mansub bo'lib, tuproq tarkibida gips kristallari, donalari mavjud.

Tadqiqot dalasida zovurlar orasidagi masofa 250 m ni, zovur chuqurligi 3,5-4,0 m ni, zovur oqimi vegetatsiya davrida 0,38 m³/kun. ga, novegetatsiya davrida esa 0,22 m³/kun ga teng bo'ldi. Bu suv miqdorining o'zgarishi vegetatsiya davomida qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orishda dalaga beriladigan sug'orish me'yori bilan izohlanadi.

Tadqiqotlarda Buxoro viloyatining Kogon tumani mexanik tarkibi og'ir, zichlashgan, gipsli tuproqlarda yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, o'simliklarning o'sib-rivojlanishi uchun qulay namlik, havo, va tuz va suv rejimini ta'minlash maqsadida: dalada chuqur yumshatgich, ya'ni 1-variantda nazorat sifatida 40 sm gacha shudgorlash, 2-variantda 60 sm qatlamda chuqur yumshatib hamda 40 sm gacha shudgorlash va 3-variantda 80 sm chuqur yumshatib hamda 40 sm qatlamgacha shudgorlab, shudgordan so'ng kuz-qish davrlarida tuproqdagi xlor ioni miqdori 0,01% ga yetguncha sho'r yuvildi hamda erta bahorda g'o'zaning "Buxoro-102" navi ekilib kuzatuvlar olib borildi.

Tajriba dalasida chuqur yumshatilgandan so'ng 2020 yil dekabr oyining ikkinchi o'n kunligidan 2021 yil fevral oyining 2 o'n kunligigacha 3 marta sho'r yuvish tadbirlari olib borildi. Tadqiqotlarning I - variantida mavsumiy sho'r yuvish me'yori 6480 m³/gani tashkil qilib, bir martalik sho'r yuvish me'yori 1835-2490 m³/ga ni tashkil qildi. II -

Mexanik tarkibi og'ir, gipsli tuproqlarda g'o'zaning hosildorligi.

Variantlar	O'simlikning bo'yi	Ko'chat qalinligi (ming.tup/ga)	Hosildorligi s/ga
I	93,6	86	35
II	101	92	38,7
III	112	97	41,3

variantda esamavsumiy sho'r yuvish me'yori 5210 m³/ga tashkil qilib, bir martalik sho'r yuvish me'yori 1835-2490 m³/ga suv sarflangan bo'lsa, III- variantda esa mavsumiy sho'r yuvish me'yori 4935m³/ga tashkil qilib bir martalik sho'r yuvish me'yori 1-sho'r yuvishda 2430 m³/ga 2- sho'r yuvishda 1410 m³/ga va 3- sho'r yuvishda 1095 m³/ga ga teng bo'ldi. Bu esa 1-variant nazoratga nisbatan 1270-1545 m³/ga kam sarflanganligini ko'rish mumkin.

Tajribalarda g'o'zaning "Buxoro-102" navini sug'orish bo'yicha tajriba natijalari tahlil qilinganda, I-variant, ya'ni nazoratda sug'orish me'yori 980-1210 m³/ga ni va mavsumiy sug'orish me'yori 5821 m³/gani tashkil qilgan bo'lsa, II -variantda esa sug'orishlar me'yori 930-1180 m³/gani, mavsumiy sug'orish me'yori esa 5284 m³/ga teng bo'ldi. Shuningdek, tajribalarning III-variantida sug'orishlar me'yori 884-1124 m³/gani va mavsumiy sug'orish me'yori 5435 m³/gani tashkil qilib, mavsum davomida g'o'za 5 marta sug'orildi.

G'o'zaning hosildorligi 1-noyabr holatida tahlil qilinganda, kuza-tuvlarning I –variantida o'simlikning bo'yi 93,6 sm, ko'chat qalinligi 86 ming. tup/ga hosildorlik 35 s/gani tashkil qildi. Tajribalarning II –variantida esa o'simlikning bo'yi 101 sm, ko'chat qalinligi 92 ming. tup/ga, hosildorlik 38,7 s/gani bo'ldi. Shuningdek 80 sm chuqur yumshatilgan III –variantda o'simlikning bo'yi 112 sm, ko'chat qalinligi 97 ming.tup/ga, hosildorlik 41,3 s/ga ni ni tashkil qildi.

Hosildan bo'shagan tajriba dalasida chuqur yumshatgich qilishdan oldin tuproqdagi xlor ioni miqdori tuproqning 1 metrlik qatlamida 0,049% ni tashkil qilgan bo'lsa, 60 sm chuqur yumshatilgan variantda xlor ioni miqdori 0,011% ni hamda 80 sm chuqur yumshatilgan variantda xlor ioni miqdori 0,010% ni tashkil qilgan bo'lsa, nazorat variantida 0,012% ga teng bo'ldi.

Mexanik tarkibi og'ir qumoq (gips)li tuproqlarda chuqur yumshatgich qilingan tuproqlar bo'yicha olib borilgan tajriba natijalaridan shunday xulosa qilish mumkinki, faol qatlamdagi xlor ioni miqdori nazoratga nisbatan II - variantda 0,001% hamda III – variantda 0,002% ga pasaydi, mavsumiy sho'r yuvish me'yori chuqur yumshatgich qilinmagan variantga nisbatan II - variantda 1270 m³/ga va III – variantda 1545 m³/ga farq qildi. G'o'zani sug'orish me'yori esa II – variantda 5284 m³/ga va III – variantda 5435m³/gani tashkil qilib, nazoratga nisbatan 386-537 m³/ga kam suv sarflandi va tuproqning suv, havo, tuz rejimini yaxshilashga erishildi. Shu bilan birga, paxtadan yuqori va sifatli hosil olinib, yerlarning meliorativ holatini yaxshilashga erishildi.

Muxamadxon XAMIDOV,

q.x.f.d., TIQXMMI professori,

Anvar JO'RAEV, q.x.f.d., dotsent,

Umid JO'RAEV, q.x.f.d., (DSc) dotsent,

Behruz ATAMURODOV, mustaqil tadqiqotchi,

TIQXMMI Buxoro filiali.

ADABIYOTLAR

1. S.Abdullayev X.Nomozov. Tuproq melioratsiyasi darslik "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi" Davlat ilmiy nashriyoti. Toshkent – 2011.
2. Xamidov M.X., Juraev F.U. Ustroystvo I printsipi raboti drenajno-krotovogo orudiya // J.»Irrigatsiya va mellioratsiya». – Toshkent, №1(7) 2017. 9-12 S
3. Xamidov M.X., Shukrullaev I.X., Mamataliev A.B. Qishloq xo'jaligi gidrotexnika melioratsiyasi. "Sharq" nashriyoti-matbaa aksionerlik kompaniyasi bosh tahririyati. Toshkent 2008, 223-234 b
4. U.Norqulov. Tuproqning sho'r yuvishi va suvni tejash texnologiyalarining ilmiy va amaliy asoslari Qishloq xo'jaligi fanlari doktorlik dissertatsiyasi
5. Xamidov M.X. Sravnitel noevodo potreblenie I rejim orosheniya xlopchat nika, lyutserni I kukuruzina lugovix tyajelo suglini stix pochvax Xorezmskogo oazisa // Dis. kand. sel-xoz. nauk. –Tashkent: 1985. s-108-116.
6. Jo'raev A.Q., Xamraev Sh.R., Buxoro viloyati yangidan o'zlashtirilgan taqir tuproqlari sharoitida Buxoro-6 g'o'za navini sug'orish hamda oziqa tartiblari // Materiali pervoy natsionalnoy konferentsii, posvyashennoy seleksii, semenovodstvu i texnologiya proizvodstva pshenitsy v Uzbekistane. Tashkent, 2004. str. 193-195.

УЎТ: 628.349.08

АТМОСФЕРАГА АВТОМОБИЛЛАРДАН ЧИҚАЁТГАН ЗАҲАРЛИ ГАЗЛАР ТАШЛАНИШИНИНГ ОЛДИНИ ОЛИШ ИМКОНИЯТЛАРИ

In large cities, the purity of the air should not exceed the permissible levels of the concentration of pollutants emitted into the atmosphere by the flow of vehicles moving on its internal roads. This article provides the necessary recommendations for the prevention of air pollution on the basis of the annual event «Clean Air» in Tashkent and its results.

Жадал суръатлар билан ривожланиб бораётган Ўзбекистонда автомобилсозлик саноатини ривожлантиришга кенг эътибор қаратилмоқда, хусусан, 2030 йилгача аҳолининг энгил автомобиллар билан таъминланганлигини 2,3 баробарга ошириш ҳамда мамлакатнинг автомобиллаштириш даражасини 1000 киши учун 166 та автомобилга етказиш кўзда тутилган. Давлат статистика қўмитаси маълумотига асосан, 2020 йилнинг 1 январь ҳолатига кўра, Ўзбекистонда жисмоний шахсларга тегишли бўлган автотранспорт воситаларининг сони 2580133 тани ташкил этган. (Facebook: facebook.com/usmonabdurasulov).

шулардан:

- енгил автомобиллар – 2 410 421 та;
- юк автомобиллари – 150 294 та;
- автобуслар – 5 072 та;
- микроавтобуслар – 10 590 та;
- махсус транспортлар – 3 756 та.

Республика ҳудудлари бўйича аҳолига тегишли бўлган энг кўп автотранспорт воситалари Тошкент шаҳри (417 646 та), Самарқанд (311 997 та), Тошкент (253 073 та) ва Фарғона (243 230 та) вилоятларига тўғри келади.

Шу муносабат билан юқорида келтирилган шаҳар ва вилоятларда камида учта муаммо юзага келади:

автотранспорт воситаларини жойлаштириш (АТЖ);
ташланаётган чиқинди ва оқавалар туфайли атроф-муҳитга етказилган зарарнинг тобора ошиб боришига қарши кураш;

турли хил чиқиндиларни утилизациялаш: ишлатилган батареялар, шиналар, мойлар, антифризлар, ишлаш муддатини ўтаган автомобиллар.

Автотранспорт воситаларининг атмосфера ҳолатига таъсири нафақат зарарли эмиссия билан бевосита ифлослаш, балки атмосфера ҳавосида мавжуд бўлган кислород ис-

теъмоли билан ҳам боғлиқ. Ички ёнув двигателлари ишлаш мобайнида ҳаводан доимий равишда кислород оқими кириши оқибатида кислороднинг камайишига олиб келади. Бундай ҳодиса салбий эмиссия деб ҳисобланиши мумкин.

Йирик шаҳарларнинг ички йўлларида ҳаракатланаётган транспорт воситалари оқими тирбандлиги ва улар томонидан атмосферага чиқариб ташланаётган ифлослантирувчи моддалар концентрациясига асосланган ҳолда, солиштира йўл узунлиги бирлигига тўғри келадиган ифлословчи манбалар ва уларнинг таркибидаги чиқинди моддалар миқдорининг энг мақбул қийматларини аниқлаш долзарб муаммолардан ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Ички ишлар, Соғлиқни сақлаш вазирликлари ҳамда Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг 1996 йил 31 мартдаги 12/79/137-сонли қўшма буйруғига асосан, Тошкент шаҳар экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бошқармаси, Тошкент шаҳар йўл ҳаракати хавфсизлиги бош бошқармаси ва Тошкент шаҳар Давлат санитария эпидемиология назорати марказлари томонидан Тошкент шаҳрида «Тоza ҳаво» тадбири 1996 йилдан буён ҳар йили баҳор ва куз мавсумида ўтказилиб келинади.

Маълумки, Тошкент шаҳридаги атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи моддаларнинг умумий миқдорида автотранспортнинг улуши 95% дан ортиқни ташкил қилади. Автомобиллардан чиқаётган чиқиндиларда 200 дан ортиқ зарарли моддалар бор бўлиб, улар аҳоли саломатлигига салбий таъсир кўрсатмоқда. Двигателнинг носозликлари (ёнувчи аралашма таркибининг бузилиши, поршен гуруҳининг эскириши, ўт олдириш тизими) ифлослантирувчи моддаларнинг чиқишини оширади. Ушбу ҳолатни камайтиришда ҳайдовчиларнинг вазифаси ўз автомобилларининг техник ҳолатини доимий равишда кузатиб бориш, яъни минимал

токсиклик даражасига созлаш лозим. Битта машинанинг минимал токсиклик даражасини созлаш учун 10 дақиқа вақт кетади, бу эмиссия миқдори ва ёнилғи сарфининг пастлиги шубҳасиз ҳайдовчилар учун фойдалидир ҳамда атмосферага токсик моддалар чиқишининг камайишига олиб келади.

Тошкент шаҳрига кириб келувчи автотранспорт воситаларини назорат қилиш мақсадида “Эркин”, “А.Турбанов”, “Шарқ”, “Бектемир”, “Келес” ва “Учқаҳрамон” йўл-патрул масканларида “Тоза ҳаво” тадбири амалга оширилди. Ушбу тадбирни яна намунали ўтказиш мақсадида, Тошкент шаҳар экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бошқармаси томонидан автокорхоналарга тегишли бўлган транспорт воситалари инструментал ўлчов назоратидан ўтказилди.

Автотранспорт воситаларидан атмосфера ҳавосига ташланадиган зарарли газлар миқдорларини аниқлаш, Тошкент шаҳар экология бошқармаси томонидан таъминланган “Ўзстандарт” агентлигининг қиёслаш сертификатларига эга бўлган 7 та асбоб-ускуналар яъни “121ФА-01”, “AVTOTEST”, “AVTOTEST-02.03” русумли газоанализаторлар ва “TAZAL-D” ҳамда “МЕТА-01-МП” русумли тутун қалинлигини ўлчаш (дымомер) воситаларида амалга оширилди.

Олиб борилган амалий тадбир давомида 9700 та бензин ёқилғисига, 7811 та дизел ёқилғисига ва 596 та газ ёқилғисига ҳаракатланадиган автотранспорт воситалари инструментал ўлчов назоратидан ўтказилди. Натижада, 997 та ёки 5,5% автотранспортларда атмосфера ҳавосига ташланаётган зарарли газлар миқдори меъёрдан ортиқлиги аниқланди, шундан, 527 та ёки 5,4% бензин, 459 та ёки 5,9% дизел ва 11 та ёки 1,8% газ ёқилғисига ҳаракатланадиган автотранспорт воситалари улушига тўғри келди (1-жадвал).

Йўл-патрул масканлари ҳамда Тошкент шаҳар экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бошқармаси биноси қошида ташкил қилинган махсус диагностика масканларида олиб борилган “Тоза ҳаво” тадбири натижаларига кўра қуйидаги ҳолатлар аниқланди:

“Учқаҳрамон” йўл-патрул масканида 3035 та автотранспорт текширилди, шундан 2860 таси бензин ёқилғисига ва 175 таси газ ёқилғисига ҳаракатланадиган автотранспортлар

бўлиб, 163 та ёки 5,4% автотранспортларда зарарли газлар миқдори меъёрдан ортиқлиги аниқланди, шундан 160 таси ёки 5,3% бензин ёқилғисига ва 3 таси ёки 1,7% газ ёқилғисига ҳаракатланадиган автотранспортларга тўғри келди;

“Эркин” йўл-патрул масканида 2600 та автотранспорт текширилди, бунинг ҳаммаси дизел ёқилғисига ҳаракатланадиган автотранспортлар бўлиб, 150 та ёки 5,8% автотранспортларда зарарли газлар миқдори меъёрдан ортиқлиги аниқланган.

“Бектемир” йўл-патрул масканида 3105 та автотранспорт текширилди, шундан 2860 таси дизел ёқилғисига ва 245 таси газ ёқилғисига ҳаракатланадиган автотранспортлар бўлиб, 159 та ёки 5,1% автотранспортларда зарарли газлар миқдори меъёрдан ортиқлиги аниқланган, шундан 155 таси ёки 5,4% дизел ёқилғисига ва 4 таси ёки 1,6% газ ёқилғисига ҳаракатланадиган автотранспорт воситаларига тўғри келди;

“А.Турбанов” йўл-патрул масканида 2600 та автотранспортлар текширилди, бунинг ҳаммаси бензин ёқилғисига ҳаракатланадиган автотранспортлар бўлиб, 148 та ёки 5,7% автотранспортларда зарарли газлар миқдори меъёрдан ортиқлиги аниқланган;

“Шарқ” йўл-патрул масканида 2611 та автотранспорт текширилди, бунинг ҳаммаси дизел ёқилғисига ҳаракатланадиган автотранспортлар бўлиб, 161 та ёки 6,2% автотранспортларда зарарли газлар миқдори меъёрдан ортиқлиги аниқланган;

“Келес” йўл-патрул масканида 3036 та автотранспортлар текширилди, шундан 2860 таси дизел ёқилғисига ва 176 таси газ ёқилғисига ҳаракатланадиган автотранспортлар бўлиб, 157 та ёки 5,2% автотранспортларда зарарли газлар миқдори меъёрдан ортиқлиги аниқланган, шундан 153 таси ёки 5,2% дизел ёқилғисига ва 4 таси ёки 2,3% газ ёқилғисига ҳаракатланадиган автотранспортлардир.

Тошкент шаҳар экология бошқармаси биноси қошида ташкил этилган махсус диагностика масканида 1120 та автотранспортлар текширилди, бунинг ҳаммаси бензин ёқилғисига ҳаракатланадиган автотранспорт воситалари бўлиб, 59 та ёки 5,3% автотранспортларда зарарли газлар миқдори меъёрдан ортиқлиги аниқланган.

1-жадвал.

Ташкил қилинган махсус диагностика масканларида автотранспорт воситаларидан ташланаётган ис газларини текшириш натижалари бўйича маълумот

№	Маскан номи	Умумий текширилган автотранспортлар сони	Шу жумладан:			Зарарли ис газлар миқдори меъёрдан ортиқлиги аниқланган автотранспорт воситалари							
			бензин	дизель	газ	Умумий		бензин		дизель		газ	
						дона	%	дона	%	дона	%	дона	%
1	«Уч қаҳрамон»	3035	2860	0	175	163	5,4	160	5,6	0	0	3	1,7
2	«Эркин»	2600	0	2600	0	150	5,8	0	0	150	5,8	0	0
3	«Бектемир»	3105	2860	0	245	159	5,1	155	5,4	0	0	4	1,6
4	«А.Турбанов»	2600	0	2600	0	148	5,7	0	0	148	5,7	0	0
5	«Шарқ»	2611	0	2611	0	161	6,2	0	0	161	6,2	0	0
6	«Келес»	3036	2860	0	176	157	5,2	153	5,3	0	0	4	2,3
7	Экология бошқармаси	1120	1120	0	0	59	5,3	59	5,3	0	0	0	0
Умумий, Тошкент шаҳри бўйича:		18107	9700	7811	596	997	5,5	527	5,4	459	5,9	11	1,8

2019 йилга белгиланган “Тоза ҳаво” тадбирининг 1-босқичида текширилган автотранспорт воситаларининг 5,8% и (6741 та автотранспортдан 397 таси)да зарарли газлар миқдори меъёрдан ортиқлиги аниқланган бўлса, 2018 йилда амалга оширилган тадбирнинг 1-босқичида эса ушбу кўрсаткич жами текширилган автотранспортларнинг 6,8%, яъни 18107 та автотранспортдан 1233 тасида зарарли газлар миқдори меъёрдан ортиқлиги аниқланган.

“Тоза ҳаво” тадбирида назоратдан ўтказилган автотранспорт воситаларининг зарарли газлар миқдори меъёрдан ортиқ ташланаётганлиги аниқланган транспорт воситаларини эгаларига тушунтириш ва тарғибот ишлари натижасида улар томонидан фойдаланишда бўлган автотранспортларини техник соз ҳолга келтиришлари, ва жорий таъмирлашлари натижасида, атмосфера ҳавосига ташланаётган зарарли моддалар миқдори йилига 6 тоннага камайишига эришилди.

1995 йилдан 2020 йилгача бўлган даврда Тошкентда автоуловлар сони уч баробардан ошди, табиийки, ёқилғи сарфланиши ортди, бу эса ҳавога ифлослантирувчи моддалар чиқиндиларининг кўпайишига олиб келди. Автотранспорт воситаларининг чиқиндиларини камайтириш бўйича режалаштирилган чора-тадбирлар ишлаб чиқиш орқали чиқиндилар камайтиради.

Тошкентда автотранспорт воситаларидан чиқаётган захарли газлар таъсирида ҳавонинг ифлосланишини камайтириш бўйича олиб борилаётган ишлар ўз самарасини бермоқда. Агар 1996 йилда чиқинди газларнинг токсиклиги меъёридан ошган автомобиллар сони 25-27% ни ташкил этган бўлса, 2019 йилда ўтказилган «Тоза ҳаво» тадбири шуни кўрсатдики, ҳатто, Тошкентда ҳам автомобилларнинг 6% га яқини токсиклиги ва чиқадиغان газлар тутуни билан ишлайди.

Автомобиллардан чиқаётган 200 дан ортиқ зарарли моддалар инсон саломатлигига салбий таъсир кўрсатмоқда. Двигателнинг нормал ҳолда ишламаслиги ис газы, азот оксиди, углеводород ва курумларни оширади.

Зарарсиз моддалардан карбонат ангидрид CO₂ газы захарсиз модда бўлиб, лекин Ер атмосферасида унинг концентрацияси ошиб бориши билан иқлимнинг глобал ўзгаришига таъсир кўрсатади.

Хулоса. Республикада транспорт воситаларининг сони кун сайин ортиб бориши атмосфера ҳавосининг ифлосланишига

ва натижада инсон саломатлиги ҳамда экотизимларга салбий таъсири кузатилмоқда.

Асосий ифлослантирувчи моддалар – углерод оксиди, азот оксидлари, олтингугурт қўш оксиди, аммиак, чанг ва ҳ.к.

Йилига атмосферага автомобиллар томонидан 1,4 млн. тонна ифлослантирувчи ва зарарли моддалар ажралиб чиққан бўлиб, умумий ташламаларнинг 61 фоизига тўғри келади.

Олиб борилган таҳлил натижаларига кўра, автотранспорт воситаларидан чиқадиغان чиқиндилар билан атмосфера ҳавосининг ифлосланишини камайтириш бўйича аниқ ҳудудларда муаммони ҳал этиш йўллари таклиф этиш имконини беради. Ушбу муаммони ҳал этиш учун қуйидаги чора-тадбирларни амалга ошириш лозим:

жамоат транспортларини имкон қадар метан газига ўтказиш, ҳамда газ-баллонли ёки электр энергиясида ишлайдиган автомашиналарнинг янги авлодини ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш.

Шаҳарларда дизел ёқилғиси билан ҳаракатланаётган юк автотранспортларининг атмосфера ҳавосига ташланаётган зарарли газлар миқдорини камайтириш мақсадида уларнинг ҳаракатларини айрим ҳудудларда чеклаш ва ушбу транспортларнинг ҳаракатини тартибга солиш.

Ички ёниш камераларида углеводородли ёқилғиларни тўлиқ ёнишини таъминлайдиган гомоген ва гетероген катализаторлардан фойдаланиш масштабларини кенгайтириш.

Барча автомобиллар учун ишлатиладиган ёқилғиларнинг истеъмолида “Euro-5” стандартлари талабларига амал қилиш.

Алишер ХОДЖИЕВ,

т.ф.ф.д., PhD,

Хамза АМИНОВ,

илмий ишлар бўйича директор ўринбосари,

т.ф.ф.д., PhD,

Даврон УМАРХОДЖАЕВ,

лаборатория мудири, т.ф.ф.д., PhD,

Мухлисaxon КАБИЛОВА,

лаборатория кичик илмий ходими,

Дилафруз ЭРГАШЕВА,

Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти,

Баҳромхўжа НАБИЕВ,

“EURO STANDARD OUTSOURCING CONSULT” МЧЖ

раҳбари, тадқиқотчи.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 18 июлдаги “Ўзбекистон Республикаси автомобил саноатини жадал ривожлантиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ №4394-сонли қарори.
2. С.С.Буриев, Х.Х.Аминов, А.К.Ходжиев, Х.Р.Ибрагимова, Экология ва инсон саломатлиги. Журнал «O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi», №7, 2021 й., Тошкент, 26-28 б.
3. С.С.Буриев, Х.Х.Аминов, А.К.Ходжиев, Х.Р.Ибрагимова. Ўғитларнинг атроф-муҳитга таъсири ва озиқ-овқат хавфсизлиги, Журнал «AGRO ILM», №2(72), 2021 й., Тошкент, 70-72 б.
4. Ю.П.Переведенцев, Ю.Г.Хабутдинов, Н.В.Исмаилов, А.А.Николаев Качество атмосферного воздуха в центре г. Казани, Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. 2014. № 6-1. С. 122-130.
5. А.В.Киселев, Я.В.Григорьева. Применение результатов расчета загрязнения атмосферного воздуха для социально-гигиенического мониторинга. Гигиена и санитария. 2017. Т. 96. № 4. С. 306-309.
6. З.Мусаёнов. Автосервис корхоналарини лойиҳалаш асослари. Тошкент, 2017 й., Тамаддун нашриёти, 336 б.
7. Ш. Э. Исломов, “Жиззах шаҳрида автомобилларга сервис хизмат кўрсатиш сифатини ошириш муаммолари”; Иқтисодиёт тармоқлари ривожланишини таъминловчи фан, таълим ҳамда модернизациялаган энергия ва ресурстежамкор технологиялар, техника воситалари: муаммолар, ечимлар, истиқболлар. Республика миқёсидаги илмий-техник анжуман, Жиззах, 2015 й., ЖизПИ, 17-18 апрель, 407-409 б.

АТРОФ-МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШДА ЭКОЛОГИЯ ФАНИНИНГ РОЛИ

Бугун инсониятнинг табиатга нисбатан салбий муносабатлари оқибатларига гувоҳ бўлиб турибмиз. Дунёнинг бир бурчида сув тошқинлари, зилзилалар рўй бераётган бўлса, бошқа жойида ўрмон ёнғинлари кузатилаёпти. Бу каби глобал муаммолар табиат бойликларидан экологик омиллар ҳисобга олинмаган ҳолда фойдаланиш натижасида ўтган асрнинг иккинчи ярмида авж ола бошлаган эди. Қайд этиш жоизки, узоқ йиллар мобайнида табиатга етказилган таъсир оқибатида табиий мувозанатга путур етди.

Бугунги кунга келиб эса, инсоният тамаддуни, унинг эртанги тақдири айнан шундай масалаларни ҳал этишни тақозо қилмоқда. Айни чоғда экологик муаммоларни ҳал этишда тежамкор, экологик тоза технологияларни жорий қилиш, табиатни муҳофаза қилиш тadbирларини изчил олиб бориш ёки соҳага оид қонунчиликни такомиллаштириш борасидаги саъй-ҳаракатлар уларни ҳал этишда етарли эмаслигини кўрсатмоқда.

Аҳолининг экологик маданиятини юксалтириш, атроф-муҳитга оқилона муносабатда бўлиш, табиат неъматларини келгуси авлодлар учун асраб-авайлаш ҳиссини шакллантириш антропоген таъсирларнинг олдини олишда асосий омиллардандир. Бунда экологик таълим-тарбиянинг аҳамияти ҳам ниҳоятда юқори. Зеро, экологик таълим-тарбия табиат ва жамият ўртасидаги узвийликни таъминлаш ҳамда табиий барқарорликни сақлашда муҳим аҳамиятга эгадир.

Шунингдек, экологик таълим-тарбия ёшларни табиатдан онгли равишда фойдаланиш ва улар қалбида табиатга меҳр-муҳаббат уйғотиш ҳамда тежамкорликка ўргатишда қўл келади. Албатта, ёш авлод қалбида табиатга нисбатан ҳурмат ҳиссини шакллантириш ва ривожлантириш муҳим масалалардан саналади. Бу, ўз навбатида, педагог кадрлар зиммасига катта масъулият юклайди.

Мустақиллик йилларида мамлакатимизда барча жабҳалар қаторида экология, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш соҳасида тўлақонли ҳуқуқий-меъёрий база яратилди. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Конституцияси, “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги, “Таълим тўғрисида”ги қонунлар ҳамда Кадрлар тайёрлаш миллий дастури, шунингдек, бошқа қатор ҳужжатлар экологик таълим-тарбия тизимининг ҳуқуқий асосини ташкил этади.

Таъкидлаш жоизки, “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Қонунининг 4-моддасида табиатни муҳофаза қилиш мақсадларига эришиш учун барча турдаги таълим муассасаларида экология фанини ўқитишнинг мажбурийлигини таъминлаш мустаҳкамлаб қўйилган. Шубҳасиз, атроф-муҳит мусоффолигига эришиш ва экологик муаммоларнинг олдини олишда аҳолининг, айниқса, ўсиб келаётган ёш авлоднинг экологик маданиятини ошириш муҳим аҳамиятга эга.

Шу мақсадда 2005 йилда Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги, Халқ таълими вазирлиги ҳамда Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг қўшма қарорига асосан, “Республикада экологик таълимни ривожлантириш ва эколог кадрларни тайёрлаш, қайта тайёрлаш ҳамда малакасини

ошириш тизимини янада такомиллаштириш истиқболлари” дастури ва концепцияси қабул қилингани ана шундай саъй ҳаракатлар самарасидир.

Лекин экологик хавфсизлик ва атроф-муҳит муҳофазасига алоҳида эътибор қаратилаётган бир пайтда экологик маданият тушунчасининг маъзини ҳамма ҳам бирдек англаб етаётгани йўқ. Табиат бойликларидан унумли фойдаланиш, уларни муҳофаза қилиш масалаларини онгли равишда ҳал этиш учун оила, мактабгача таълим муассасаларидан бошлаб болаларда табиатга меҳр-муҳаббат руҳини шакллантириш, экологияга оид билимларни улар шуурига сингдириш даркор. Бу келажақда атроф-муҳитни муҳофаза қила оладиган ва табиатдан оқилона фойдаланадиган авлодни шакллантиришнинг муҳим шартидир. Зеро, ўсиб келаётган ёш авлод табиат ҳақидаги билимларни эгаллаб, теваарак атрофнинг нозиклигини, унинг гўзалликларини қалбан ҳис қила олсагина, она-Ватанга, унинг табиатига муҳаббати ошади.

Таълим муассасаларида ўқитиш жараёнида ўқувчилар онгини ҳозирги экологик муаммолар моҳиятини очиб берувчи билимлар билан бойитиш ва шу билимларни уларнинг амалий фаолияти, ижтимоий меҳнати билан мустаҳкамлаб бориш мақсадга мувофиқ. Бундай масъулиятли вазифани ҳал қилиш учун ўқитувчидан шу соҳа бўйича билимга, педагогик маҳоратга, юсак экологик маданиятга эга бўлиш, шунингдек, тинимсиз изланиш, ўрганиш талаб қилинади.

Бу борада ўқув муассасаларида “Экологик марказ”, “Экологик тўғарак”ларни ташкил қилиш, мунтазам равишда экофестиваллар ёки танловлар ўтказиб туриш, ўқув-методик қўлланмалар, дарсликлар, кўргазмалар материалларни нашр этиш яхши самара бериши, шубҳасиз.

Экологик таълим-тарбияни юзага келтирувчи масканлардан яна бири, бу маҳалладир. Дарҳақиқат, халқимизда табиатга бўлган эҳтиром тарихи каби кўхнадир. Шу маънода, азалий қадриятларимиздан бўлмиш умумхалқ ҳашарларини ўтказиш ва уларга ёшларни кўпроқ жалб этиш айни муддао. Умуман олганда, ўқув юртлари, оила, фуқароларнинг ўзини ўзи бошқариш органларида ёшларнинг узлуксиз экологик таълим-тарбияси борасида самарали тизимни яратиш бугун зиммामиздаги энг муҳим вазифалардан биридир.

Бундан ташқари, оммавий ахборот воситаларида экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилишга бағишланган туркум кўрсатув, эшиттиришлар, ижтимоий экологик роликларни мунтазам эфирга узатиб бориш, вақтли матбуот нашрларида мақолалар чоп этиш орқали тарғибот-ташвиқот ишларини кучайтириш ҳам аҳолининг экологик маданиятини оширишда муҳим аҳамиятга эга.

Мухтасар айтганда, жамиятимизда ёшларнинг экологик-ҳуқуқий таълим-тарбияси, экологик маданиятини юксалтиришнинг йўналишлари кўп. Энг муҳими, улар ҳаётимиз асоси бўлган табиат неъматларини асрашга хизмат қилсагина, олдимизга қўйган мақсадларимизга эришамиз.

Муяссар РАЖАБОВА,

*Табиий ва аниқ фанларга ихтисослашган
С.Сирожиiddинов номидаги Республика академик
лицейининг биология фани ўқитувчиси.*

ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ ХЛОПЧАТНИКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЛУБИНЫ ЗАЛЕГАНИЯ ГРУНТОВЫХ ВОД И ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА ПОЧВОГРУНТОВ

This article contains materials on the study of cotton irrigation, depending on the depth of the groundwater level and the granulometric composition of the soil. For this purpose, experiments have been carried out on cotton in conditions of different depths of the groundwater level and different granulometric composition of soils in the Chirchik-Angren valley. The results of scientific research are presented and conclusions are given on the introduction of cotton irrigation.

Ограниченность водных ресурсов требует осуществления мер по повышению эффективности использования имеющихся водных запасов, ликвидации их потерь во всех звеньях орошения. Особо следует подчеркнуть большое значение научно-обоснованных норм орошения, т.е. оптимального режима орошения сельскохозяйственных культур. Безотлагательным мероприятием является внедрение прогрессивных способов и техники орошения, дающих возможность снизить безвозвратные потери воды. В системе мероприятий по повышению урожайности хлопчатника и сопутствующих культур хлопкового севооборота важное значение имеет оптимальный режим орошения.

Оптимальный режим орошения сельскохозяйственных культур, установленный в соответствии с физиологическими потребностями растений в воде и почвенно-климатическими условиями, обеспечивает получение высоких и устойчивых урожаев, поддерживает хорошее мелиоративное состояние и высокое плодородие орошаемых земель при экономных нормах расходования воды. Для установления поливных режимов культур применяются различные методы, из которых наиболее надежным следует считать опытный метод.

Все многообразие условий, от которых зависит потребность растений в воде, исследованиями невозможно охватить. Перед исследователями в орошаемом земледелии стоит задача отыскания метода, позволяющего обобщить накопленный опыт и перенести его результаты на большие площади орошения. Решение этой сложной задачи может быть значительно ускорено путем установления количественных показателей связи между потреблением воды растениями и климатическими условиями.

Анализ таблицы 1 показывает, что суммарный расход хлопковым полем составляет 7420 м³/га (опыт 1) и 6295 м³/га (опыт 2). Из них оросительная вода составляет 2850 м³/га (опыт 1) и 4100 м³/га (опыт 2), грунтовая вода 3295 м³/га (опыт 1) и 1030 м³/га (опыт 2), почвенная влага 715 м³/га (опыт 1) и 605 м³/га (опыт 2), осадки 560 м³/га (опыт 1 и 2).

Результаты сравнительного изучения водопотребления и режима орошения хлопчатника на луговых тяжелосуглинистых облегчающихся к низу почвах Чирчик-Ангренской долины показали, что водопотребление и оросительная норма хлопчатника выше, чем на сероземно-луговых

среднесуглинистых утяжеляющихся к низу почвах.

При определении общего водопотребления и режима орошения сельскохозяйственных культур важно также установить нижнюю границу почвенной влажности, при которой нужно производить полив. Исследования, проведенные с хлопчатником и другими культурами показали, что транспирация, рост и развитие растений замедляется задолго до полного использования физиологической полезной воды.

Снижение влажности почвы перед поливом до 65% от НВ ведет к замедлению, а до 60% — почти полной приостановке роста растений. Величина оптимального нижнего предела почвенной влаги колеблется в диапазоне 65-75% от НВ, а среднее значение ее составляет 70% для зерновых культур. Это говорит о том, что трудноиспользуемая остаточная влажность почвы составляет 70% наименьшей влагоемкости.

Предполивная влажность почвы несколько изменяется по фазам развития растений (от 65 до 75%), но к периоду созревания хлопчатника должна быть снижена до 60%, чтобы затормозить ростовые процессы.

Основным методом установления оптимального числа поливов, их распределение по фазам роста и развития растений, а также размера поливных и оросительных норм являются полевые опыты, в которых изучается эффективность режимов предполивной влажности почвы. Поэтому режим орошения сельскохозяйственных культур по гидро-модульным районам составляют на основании результатов научных исследований.

Из таблицы 1 видно, что при глубине грунтовых вод 1-2 м в восьмом гидро-модульном районе, где почвогрунты тяжелосуглинистые (в слое 0-70 см), облегчающиеся (средне суглинки в слое 70-160 см) к низу, расход грунтовых вод от общего водопотребления хлопчатником составляет 44,4% (опыт 1).

При глубине грунтовых вод 2-3 м в шестом гидро-модульном районе, где почвогрунты разные, гранулометрическому составу (опыт 2) расход грунтовых вод от общего водопотребления составляет 16,4%. В верхней части почвенного профиля они средние суглинки (в слое 0-110 см), в средней — пески (110-190 см) и в нижней — тяжелые суглинки (190-240 см).

Таблица 1.

Водный баланс хлопкового поля

Почвы и уровень грунтовых вод, м	Расход воды хлопчатником					
	общее потребление	оросительная норма	грунтовые воды		из запасов влаги в почве	осадки
	м ³ /га	м ³ /га	м ³ /га	%	м ³ /га	м ³ /га
Тяжелосуглинистые, 1-2 м	7420	2850	3295	44,4	715	560
Среднесуглинистые, 2-3 м	6295	4100	1030	16,4	605	560

Анализируя данные таблицы 1, видим, что водопотребление полей зависит не только от глубины залегания уровня грунтовых вод и гранулометрического состава почвогрунтов, а также и от того в какой последовательности

почвы они залегают, т.е. облегчающееся или утяжеляющееся книзу.

Адхам МАМАТАЛИЕВ,
доцент ТИИИМСХ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рахимбоев Ф.М., Беспалов Н.Ф., Хамидов М.Х. и др. Особенности орошения сельскохозяйственных культур в низовьях Амударьи. Тошкент, «Фан», 1992. с.164.
2. Роде А.А. Водный режим почвы и его регулирование. Москва, 1963.

УЎТ: 631.331.334

МЕХАНИЗАЦИЯ

дЎЗА ҚАТОР ОРАЛАРИ ВА ОЧИҚ МАЙДОНЛАРГА ДОН ЭЖУВЧИ СЕЯЛКА ИШЛАНМАСИ ВА СИНОВ НАТИЖАЛАРИ

Based on the state of sowing equipment in the country, the design of a new combined seeder and its agrotechnical and operational indicators are presented.

Ўзбекистон Республикасида 2025 йилгача қишлоқ хўжалиги машинасозлигини янада ривожлантириш концепцияси юзасидан, қишлоқ хўжалигида техникаларининг ҳозирги ҳолатидан келиб чиққан ҳолда қилинган дастлабки ҳисоб-китобларга кўра, 2025 йилгача дон экиш машиналарини ҳар йили 365 донга ишлаб чиқариш талаб этилади [1].

Ҳозирда Республикаимизда “ЛизингТехника Сервис” МЧЖ томонидан ғалла етиштирувчи Фермерларга хориждан келтириладиган сеялкаларнинг бир неча модификацияларини етказиб бериш таклиф этилиб, улар юқори нархлар (112-145млн.сўм.)да сотилмоқда. Аммо, фермерларга етказиб берилаётган ушбу сеялкалар ғўзали далаларга уруғ экишга мўлжалланмаган бўлиб, фақат очик текис майдонларга уруғ экишга мўлжалланган. Улар ёрдамида кузги ғаллани ғўзали майдонларга сифатли экиш учун, ерни ғўзапоядан, очик далаларни бирламчи экин қолдиқларидан тозалаш, шудгорлаш, молалаш каби серхаражат операциялардан сўнг текис юзага уруғ экилади. Сўнгра уруғ экилган текис майдонда культиваторлар ёрдамида суғориш ариқ (эгат)лар очилиб, пуштали жўяклар шакллантирилади. Экилган уруғларнинг бир қисми культиватор оқучник (очкич)лари таъсирида очилаётган суғориш ариқ (эгат) тупроқлари билан аралаш ҳолатда пушта кўринишида, экилган уруғ қатори устига чиқариб кетилади ва уруғларнинг чуқурлик бўйича бир текис тақсимланиши бузилади. Экиш сифати пасаяди, АТТга жавоб бермайди. Экиш мавсуми муддати чўзилади.

Маълумки, ғўзали ва суғориладиган очик далаларга кузги ғалла етиштиришда ерга қадалган уруғларнинг ўниб чиқиш интенсивлигини, бирваракай чиқишини, уруғларнинг кейинги ривожланиш энергиясини кучайтириш ва охириги ҳисобда ғалла ҳосилдорлигини оширишга ва тан нархини камайтириб бориш имконини яратишда самарали инновацион уруғ экиш технологияларни, ресурсларни тежовчи модернизациялашган арзон ва тузилиши жиҳатдан содда техник воситаларни татбиқ этишга эриштирувчи илмий-техникавий ечимлар муҳим омил бўлиб ҳисобланади.

Бу борада давлат илмий-техник дастури асосида СамВ-МИ, олдинги СамҚХИда ғўза қатор ораси ва очик далаларга жўяклаб ғалла дони экиш усулининг самарали технологик схемада бирийўла бирвақтнинг ўзида суғориш ариқлари

билан бирга, текис юзали жўяк формасини шакллантирувчи ишчи орган-стрелкасимон оқучник (очкич)лар билан жиҳозланган, жўяк юзаларига ёппасига қаторлаб ариқчалар очувчи ва улар тубига уруғларни экиш чуқурлиги бўйича бир текис тупроқда жойлаштирувчи дискли сошник(экич)лар ва тупроққа жойлаштирилган уруғларни тупроқ билан жипс контакт ҳосил қилишини таъминловчи зичловчи катоклар билан жиҳозланган энерго-ресурстежовчи икки вариантда осма типдаги кобинациялашган сеялка ишланмаси ишлаб чиқилди [2;3]. У ғалла уруғларини ғўза қатор орасига ва очик майдонга қайта жўяк шакллантириш усулида ёппасига қаторлаб уруғ экишга мўлжалланган, кобинацияланган ишчи органли, дискли сеялка ишланмаси бўйича бажарилган илмий тадқиқот натижалари, техник ҳужжатлари асосида НПО «ELXOLDING» ва «Самарқандпахтамаш» АЖ корхоналарида икки хил модификацияда, 60 см ли ва 90 см ли схемада жўяклаб уруғ экишга мўлжалланган осма вариантдаги, дискли универсал сеялка саноат намунаси яратилди [4;5]. Ушбу 90 см.ли схемада жўяклаб уруғ экишга мўлжалланган кобинациялашган сеялка саноат намунасининг “Ўзбекистон қишлоқ хўжалик техника ва технологияларини сертификациялаш ва синов давлат маркази (ЎзҚТТСДМ)” томонидан 2011 йил дастлабки



Агрегатланган кобинациялашган сеяланинг иш жараёнидаги кўриниши.

Комбинацияланган сеялка саноат намуналарининг лаборатория-дала тажриба синовлари натижасида олинган агротехник кўрсаткичлари

№	Кўрсаткичлар номи	АТТ бўйича	Кўрсаткичлар киймати		
			Синов протоколи ва натижалари		
			Протокол №15-2011й.	Протокол №18-2012й.	Акт №22-2014й.
1	Экиш муддати		13.10.2011 й.	03.11.2012 й.	05.11.2013 й.
2	Агрегатланган трактор маркаси		ТТЗ-80.11	Беларус 82.1	ТТЗ-80.11
3	Экин тури ва нави		“Тания”	“Краснадор”	“Таня”
4	Агрегатнинг ҳаракат тезлиги, км/соат	7-10 (5,4-7,2)	6,2	6,7	9,8
5	Экиш меъёри, кг/га Амалда ўрнатилган	60-260	200 196	200 181,15	234 216
6	Амалдаги меъёرنинг ўрнатилгандан оғиши, %	±10 кўп бўлмаган	2,0	9,4	6,8
7	Уруғ экилиш чуқурлиги, см: Ўртача экиш чуқурлиги, см Ўртача кватик чекланиш, Вариация коэффициенти, %	(3-5) ±1 1	3 1,62 0,49 30,65	3 2,8 0,26 8,9	4 3,59 0,36 10,09
8	Белгиланган экиш чуқурлиги бўйича тупроқ қатлами тагида жойлашган уруғлар микдори, %	Камида 80	100	100	100
9	1 м ² майдондаги кўчатлар сони, дона		401	412	380
10	Сошник очган уруғ арикчаси кенглиги, см		3,0	2,8	2,6
11	Экилган уруғ қаторлари ораси, см	15±1	13,94	14,2	14,3

ва 2012 йил қабул давлат синовлари Оғз РХ 63.06-2001 методи бўйича ўтказилди [6;7]. Шу каби 60 см.ли схемада жўяклаб уруғ экишга мўлжалланган комбинациялашган сеялка саноат намунасининг дастлабки синовлари ҳам 2013-2014 й.й.да Оғз РХ 63.06-2001 методи бўйича ўтказилди [8]. Синовлар натижалари жадвалда келтирилган.

Шунингдек, уларнинг ГОСТ 24055 ва ГОСТ 24057 методикаси бўйича аниқланган эксплуатация кўрсаткичлари куйидагича:

90 см.ли схемада жўяклаб уруғ экишга мўлжалланган, ТТЗ-80.11 тракторига агрегатланган комбинациялашган сеялка саноат намунасининг дастлабки синовиди аниқланган иш унуми соатига 0,86 гектарни, ёқилғи сарфи гектарига 3,41 килограммни ташкил этди;

90 см.ли схемада жўяклаб уруғ экишга мўлжалланган, Беларус - 82.1 тракторига агрегатланган комбинациялашган сеялка саноат намунасининг қабул синовиди аниқланган иш унуми соатига 0,87 гектарни, ёқилғи сарфи гектарига 4,41 килограммни ташкил этди;

60 см.ли схемада жўяклаб уруғ экишга мўлжалланган, ТТЗ-80.11 тракторига агрегатланган комбинациялашган сеялка

саноат намунасининг дастлабки синовиди иш унуми соатига 1,87 гектарни, ёқилғи сарфи гектарига 2,64 килограммни ташкил этди.

Ушбу комбинациялашган сеялка саноат намуналари 2015 й. VIII, 2016 й. IX, 2017й. X-Инновацион ғоялар, технологиялар ва лойиҳалар Республика ярмаркаларида намоиш қилиб борилди.

Комбинациялашган сеялка ишланмаси ва саноат намуналари Ўзбекистон Республикаси ИМА томонидан №FAP 01126, №SAP 01107; №SAP 01418 патентлари билан ҳимояланган. У ИМА экспертлари томонидан “Юқори технологияларга оид, ўзининг долзарблиги билан алоҳида аҳамиятга эга бўлган кашфиёт” деб баҳоланган [9].

Мамлакатимизда бугунги кунда яратилган ушбу комбинациялашган сеялкаларни серияли ишлаб чиқариш ва ғалла етиштирувчи фермер хўжаликларда кенг жорий этиш ўта долзарблигини кўрсатади.

Абдурашит ЖАХОНГИРОВ,
т.ф.н., доцент, (СамВМИ).
Абдусалим ТЎХТАҚҶЗИЕВ,
т.ф.д., профессор, (ҚХМЭИ).

АДАБИЁТЛАР

1. Концепция дальнейшего развития сельскохозяйственного машиностроения Республики Узбекистан до 2025 года. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 26.06.2019 йил Qarori, ID-4085.
2. Х.Мирзо. Олимнинг ихтиролари. AGRO ILM, 7-сон 2016 й., 31 б.
3. Жахонгиров А., и др. «Зерновая сеялка». Патент №FAP 01126, Ўз. Рес. ИМА., 6 август 2016 й.
4. Жахонгиров А., и др. Универсальная зерновая сеялка. Патент на промышленный образец №SAP 01107. 24.06.2013 г., Ўз. Рес. ИМА расмий ахборотнома №8, Тшкент, 2013 й.,
5. Жахонгиров А., и др. Универсальная зерновая сеялка (2 варианта) на промышленный образец № SAP 01418., 01.02.2016 й. Ўз. Рес. ИМА расмий ахборотнома №19, Тшкент, 31 март 2016 й., 187-188 б.
6. Протокол №15-2011 (103) государственных предварительных испытаний зерновой сеялки. УЗСД-3,6 УЗГ-ЦИТТ., Гулбахор-2011 г. 29 с.

7. Протокол №18-2012 (201) государственных приемочных испытаний зерновой сеялки УЗСД-3,6 УзГЦИТТ, Гулбахор-2012 г. 26 с.

8. Акт №2014 по определению качественных показателей универсальной зерновой сеялки УЗСД-3,6 на посеве пшеницы в междурядья хлопчатника по ширине 60 см. УзГЦИТТ, Гулбахор-2014 г. 21 с.

9. "Халқ сўзи" газетаси, 12.01.2016 й., № 7, 4-б.

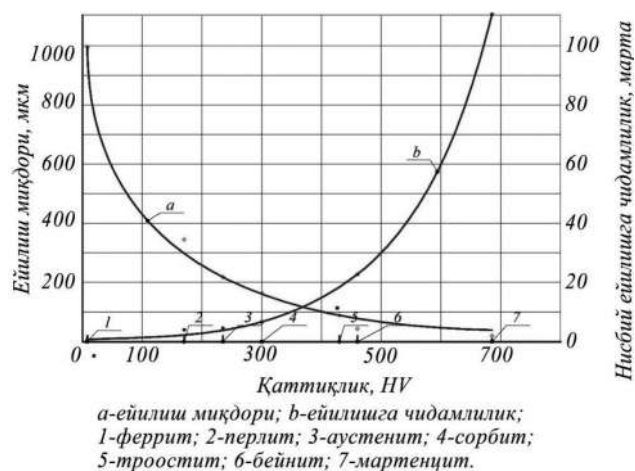
УЎТ: 631.3

ВАЛСИМОН ДЕТАЛЛАРНИНГ ЕЙИЛИШИГА АСОСИЙ ОМИЛЛАРНИНГ ТАЪСИРИ НАТИЖАЛАРИ

Based on the state of sowing equipment in the country, the design of a new combined seeder and its agrotechnical and operational indicators are presented.

Бугунги кунда жаҳон қишлоқ хўжалигида кўплаб сондаги ва турдаги техникалардан кенг қўламда фойдаланилмоқда. Замонавий қишлоқ хўжалик техникалари иш унумининг юқорилиги етиштирилаётган экинларнинг ҳосилдорлигини орттириши, қўл меҳнатини ва маҳсулот таннархини камайтириши ҳисобига аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашда муҳим ўрин тутди. Мавжуд қишлоқ хўжалик техникаларини ишлатиш жараёнида дунё бўйича сарфланаётган энергиянинг учдан бир қисми ишқаланишни енгиллашга, йиллик ишлаб чиқариладиган металлнинг тўртдан бир қисми машина деталлари ва бирикмаларидаги ейилиш натижасида йўқотилган қисмини тиклаш учун сарфланади [1]. Шунинг учун ҳам дунёда ёнилғи ва материал захираси камайиб бораётган, машиналар ишончлилиги ва умрбоқийлигига нисбатан қўйилаётган талаблар ортаётган бугунги кунда ушбу харажатларни камайтириш ва мавжуд қишлоқ хўжалик техникаларидан самарали фойдаланиш муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Дунё миқёсида қишлоқ хўжалик техникаларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш устида илмий изланишлар олиб борилмоқда. Мавжуд техникалардан фойдаланиш самарадорлигини орттириш ва ишлатиш жараёнида йўқотилаётган ишчи ҳолатини тиклаш мақсадида улар таъмирланади. Таъмирлаш харажатларининг асосий қисмини эҳтиёт қисмлар сарфи ташкил этади. Эҳтиёт қисмлар сарфини камайтиришнинг асосий захираси ейилган деталларнинг маълум қисмини қайта тиклаш ҳисобланади. Шунинг учун жаҳонда машина деталларини тиклашга алоҳида эътибор қаратилмоқда.



1-расм. Пўлат структуралар қаттиқлигининг ейилишга таъсири

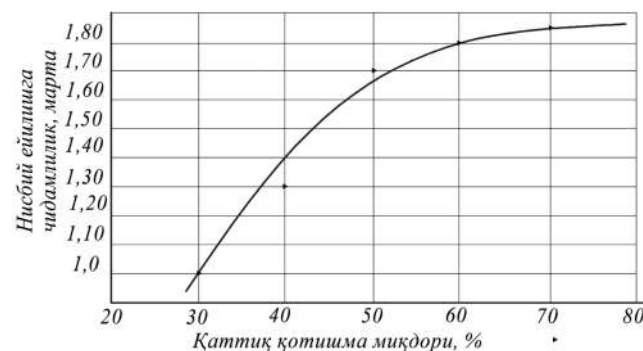
Республикаимиз қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида ресурсларни тежаш, меҳнат ва энергия сарфини камайтириш, қишлоқ хўжалик экинларини илғор технологиялар асосида етиштириш ва уларни амалга оширишда қўлланиладиган юқори унумли машиналарни ишлаб чиқариш, мавжудларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш юзасидан кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилиб, муайян натижаларга эришилмоқда. Шунга қарамасдан, ейилган деталларни тиклашнинг мавжуд технологиялари валсимон деталларнинг ресурсини етарли даражада орттириш имконини бермаётганлиги учун ҳам улар ишлаб чиқаришда кенг қўлланилмаяпти.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда пайвандлаб қопланган намунанинг ейилишига қопланган қатлам материали таркибини, қаттиқлигини, ишқаланиш жуфтига бериладиган босимни ва ишқаланиш тезлигини таъсирини ўрганиш устида ўтказилди. Қуйида синов натижалари келтирилган.

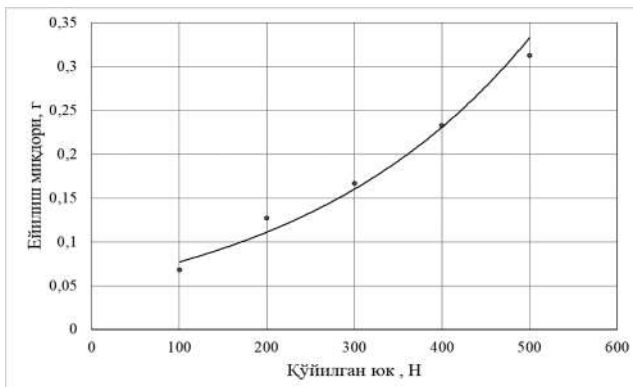
Намунанинг ейилишига пайвандлаб қопланган қатлам материали таркибининг таъсирини ўрганилганда қуйидаги натижалар олинди.

Аввал олиб борилган тажрибаларнинг натижалари ва ўтказилган ейилишга синов натижалари асосида пўлат таркибидаги структуралар (феррит, перлит, аустенит, сорбит, троостит бейнит ва мартенсит) ни мой муҳитида абразив ейилишга чидамлилиги бўйича боғланиш мавжудлигини қуйидаги 1-расмда аниқланди. Графикдан кўриш мумкинки, структуранинг қаттиқлиги қанча юқори бўлса, унинг ейилишга чидамлилиги шунча юқори бўлади.

Пайванд қатлам таркибидаги қаттиқ қотишма миқдорининг ейилишга таъсири ўрганилди. Олинган натижаларнинг таҳлили шуни кўрсатдики, пайванд қатлам таркибида қаттиқ



2-расм. Пайванд қатлам таркибидаги қаттиқ қотишма миқдорининг ейилишга таъсири



3-расм. Ейилишни ишқаланиш жуфтига берилётган босимга боғлиқлик графиги

қотишма миқдори қанча кўп бўлса, унинг қаттиқлиги ва ейилишга чидамлилиги шунча юқори бўлади ёки бошқача айтганда намуна материали таркибидаги қаттиқ қотишмалар миқдорининг ортиши билан пайванд қатлам юзасининг ейилишга чидамлилиги ортиб борар экан. Буни қуйидаги 2-расмда кўриш мумкин.

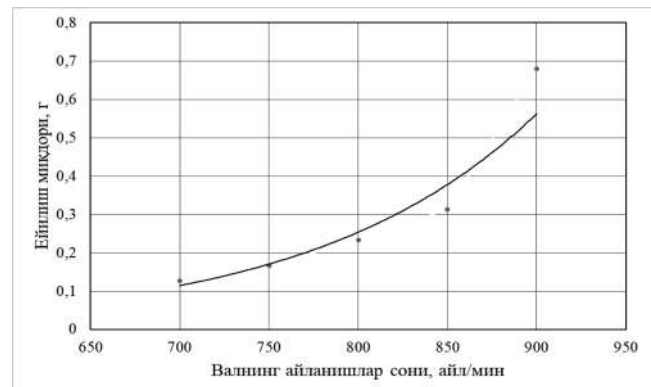
Ишқаланиш жуфтига бериладиган босимнинг ейилишга таъсири ўрганилди. Олинган натижаларнинг таҳлили, ишқаланиш жуфтига бериладиган босим ортган сари ишқаланиш жуфти деталларининг ейилиши шунча ортиб боришини қуйидаги 3-расмда кўрсатди.

Ўтказилган синов натижаларидан фойдаланган ҳолда намуналарнинг ейилиш кўрсаткичини ишқаланиш тезлигига боғлиқ равишда ўзгариши ўрганилди ва улар орасидаги боғланиш 4-расмда келтирилган.

Графикдан сирпаниш ишқаланиш тезлигини ортиши билан ишқаланиш жуфти деталларининг ейилиш миқдорлари 4 мартагача ортиб боришини кўриш мумкин.

Хулосалар:

Валсимон деталлар ишқаланиш юзасининг ва уларнинг юзасига турли пайвандлаб қоплаш материаллари ва кукуносимон композицион материаллар пайвандланиб олинган намуналарнинг пайванд қатламларининг қаттиқликлари мой таркибидаги абразив қаттиқлигига тенг ва ундан юқори (HRC 45 дан юқори) бўлиши керак деган шарт асосида ўрганилди ва маълум таркибли пайвандлаш материаллари танланди.



4-расм. Ейилишнинг ишқаланиш тезлигига боғлиқлик графиги.

Пайванд қатламнинг таркибидаги, қаттиқликлари кварц абразивининг қаттиқлигидан юқори бўлган, қаттиқ қотишмаларнинг ҳажмий миқдори 50% га етганда унинг ишқаланиш юзасидаги иштироки 80-85% га етиши аниқланди. Бу ўз навбатида пайванд қатламнинг қаттиқлигини унинг таркибидаги қаттиқ қотишмалар миқдorigа боғлиқ равишда ортиб боришини кўрсатди. Уларнинг миқдори 60 % дан ортиқ бўлганда қаттиқлик сезиларли даражада ортмаслиги, аммо пайванд қатламда турли микроёриқлар пайдо бўлиши аниқланди.

Пайвандлаб қопланган намуналарнинг ишқаланиш машинасида ейилишга синаш устида олиб борилган тадқиқотлар олинган пайванд қатлам материалининг қаттиқлигини ва таркибидаги қаттиқ қотишмалар миқдорини ортиб бориши билан унинг ейилиш тезлиги маълум қонуният асосида камайиб бориши ва аксинча, ишқаланиш юзасига бериладиган босим кучи ва ишқаланиш тезлигининг ортиб бориши билан намунанинг ейилиш тезлиги ҳам маълум қонуният асосида ортиб бориши аниқланди.

Каримжон ҚОСИМОВ,
ТМЖ кафедра мудири,
техника фанлари доктори, доцент,
Азизбек МҲЙДИНОВ,
катта ўқитувчи,
Расулжон СУЛТОНОВ,
ассистент,
Андижон машинасозлик институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Т.С. Худойбердиев, К.З. Қосимов "Машина деталлари ресурсини оширишнинг илмий асослари". Монография./ – Андижон, 2020. – 165 б.
2. Икрамов У., Левитин М.А. Основы трибоники. Ташкент: "Ўқитувчи", 1984.- С.3-179.
3. Трение, изнашивание и смазка. Термины и определения (ГОСТ 27674-88)
4. А.Ш. Муйдинов, Анализ основных дефектов деталей автомобилей типа «вал». Наманган муҳандислик-технология институти илмий техника журнали Наманган. Наманган муҳандислик-технология институти. Махсус сон, 2 том 5 2020. 200-204 с.
5. К.Қосимов, А.Ш. Мўйдинов, Ш. Абдуллаев. Машина деталларининг ейилишини моделлаштириш. Андижон машинасозлик институти «Илм-фан, таълим ва ишлаб чиқаришнинг инновацион ривожлантиришдаги замонавий муаммолар» мавзусида халқаро илмий-амалий онлайн-конференция. 1-шўба 520-525 бет.2020.
6. К.Қосимов, А.Ш. Мўйдинов, М.Рахмонов. Classification of «val» type parts of agricultural equipment for selecting the method of their restoration. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 8, Issue 4, April 2021 ISSN: 2350-0328.
7. А.Ш. Мўйдинов, Ш. Йўлдашев. Ейилган деталларни металл кукунлари билан пайвандлаб қоплаб, пухталигини ошириш истиқболлари. Фарғона политехника институти. "ИЛМИЙ ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ", 2020, том 24 №3 ISSN 2181 7200.

ИШ ЖАРАЁНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИЛГАН ПЛУГГА ЎРНАТИЛГАН ИСКАНАСИМОН ТУПРОҚЧУҚУРЛАТКИЧНИНГ ТОРТИШГА ҚАРШИЛИГИНИ АНИҚЛАШ

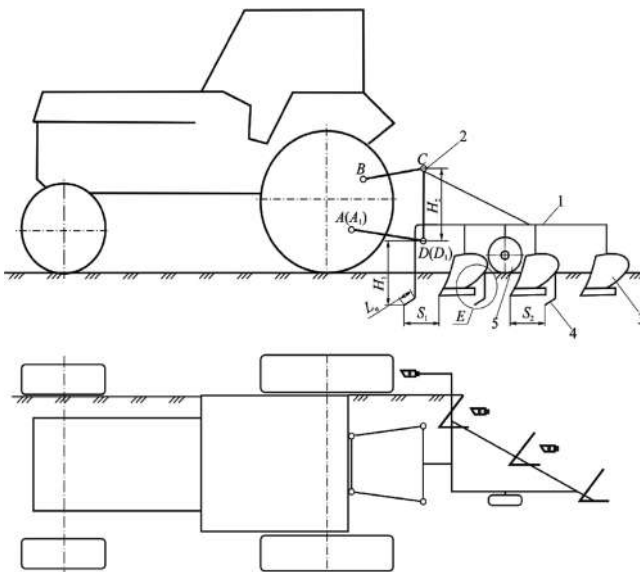
This article presents the results of a theoretical study to determine the traction resistance of an improved soil-deepening plow working equipment that allows tillage to loosen the subsoil without compaction, along with plowing.

Жаҳонда қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш, улардан юқори ҳосил олиш учун тупроқнинг унумдорлигини сақлаган ҳолда тупроққа ишлов берувчи машина ва агрегатларни такомиллаштириш ҳамда илғор технологиялар ва замонавий техника воситаларини қўллаш етакчи ўринни эгалламоқда. «Дунё миқёсида турли қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилини етиштириш учун ҳар йили 1,8 миллиард гектардан ортиқ майдонга ишлов берилишини ҳисобга олсак» [1], иш сифати ва унуми юқори ҳамда энергия-ресурстежамкор тупроққа ишлов берадиган машина ва қурилмаларни ишлаб чиқиш муҳим вазифалардан бири бўлмоқда. Ушбу йўналишда ривожланган хорижий давлатларда, жумладан, АҚШ, Германия, Голландия, Англия, Италия, Россия Федерацияси, Белоруссия, Украина ва бошқа давлатларда маълум ютуқларга эришилган бўлиб, уларда ерларни шудгорлаш ва экиш олдидан ишлов беришда «push-pull» (тортиш-суриш) тизимидаги, яъни тракторнинг олди ва орқасига осиладиган ишчи қисмлардан ташкил топган плуглар, комбинациялашган машиналар ва иш органларини қўллашга алоҳида эътибор қаратилмоқда [2]. Қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ҳосил олишни таъминлаш ва тупроқнинг физик-механик хоссаларини яхшилаш мақсадида экин майдонларда ҳар йили ернинг юқори қисми 30-35 см гача ҳосилдор қисми ағдариб ҳайдалиши, пастки гипсли, шағалли ва қумли қисми ағдарилмасдан ва дала юзасига чиқарилмасдан 10-15 см чуқурликда юмшатилиши талаб этилади [3].

Ушбу йўналишда, жумладан, тупроққа асосий ишлов бериш технологик иш жараёнини, яъни шудгорлаш билан бирга ҳайдовости қатламини юмшатиш, иш сифати ва унуми юқори, энергия-ресурстежамкор, иш жараёни такомиллаштирилган тупроқчуқурлаткичли плугларни ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Республикамиз қишлоқ хўжалигида амалга оширилаётган туб ислохотлар, чуқур таркибий ўзгаришлар натижасида қишлоқ хўжалиги экинларидан мўл ва сифатли ҳосил олишнинг истиқболли агротехнологияларини яратиш, уларни модернизация қилиш, қўл меҳнати ва ресурсларни тежаш, тупроқ унумдорлигини сақлайдиган ва иш сифатини таъминлайдиган техника воситаларини жорий қилиш бўйича салмоқли ишлар амалга оширилмоқда. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишига доир Ҳаракатлар стратегиясида, жумладан, «қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш учун суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, кўп тармоқли фермер хўжаликларини ривожлантириш ва қишлоқ хўжалигини барқарор ҳамда самарали ривожлантиришни таъминлаш учун қулай шарт-шароитлар яратиш, зарурий қишлоқ хўжалиги техникалари билан жиҳозлаш, унум-

дорлиги юқори бўлган қишлоқ хўжалиги техникаларидан кенг фойдаланиш» [4] вазифалари белгилаб берилган. Ушбу вазифаларни амалга оширишда иш жараёни такомиллаштирилган тупроқчуқурлаткичли плугларни ишлаб чиқиш ҳисобига ерларни сифатли шудгорлаш катта аҳамиятга эга.



а) ён томондан кўриниши;

б) юқори томондан кўриниши

1 – рама; 2 – осий қурилмаси; 3 – корпус;

4 – тупроқчуқурлаткич; 5 – таянч ғилдирак

1-расм. Иш жараёни такомиллаштирилган тупроқчуқурлаткичли плугнинг конструктив схемаси

Иш жараёни такомиллаштирилган тупроқчуқурлаткичли плугда охири корпуснинг орқасига тупроқчуқурлаткич ўрнатилмайди ва ундан ҳосил бўладиган эгатнинг туби юмшатишмайди. Бу эгатнинг туби агрегатнинг кейинги ўтишида трактор ғилдираклари ўтгандан кейин юмшатилади. Бунинг учун плуг охири корпусининг орқасидан ўрнатиладиган тупроқчуқурлаткич унинг рамасида агрегатнинг олдинги ўтишида юмшатишмай қолган эгат тубини юмшатишга мўлжаллаб, яъни агрегатнинг олдинги ўтишида ҳосил бўлган эгатдан ҳаракатланаётган трактор ғилдираклари орқасидан уларнинг изларини юмшатадиган этиб ўрнатилади. Бунинг натижасида мавжуд тупроқчуқурлаткичли плуглар ғилдиракли ҳайдов тракторлари билан ишлатилганда юзага келадиган камчиликлар, яъни трактор ғилдираклари томонидан юмшатишган эгат тубининг зичланиши ва улардаги

тортиш-илашиш хоссаларининг ёмонлашуви тўлиқ бартараф этилади. Иш жараёни такомиллаштирилган тупроқчуқурлаткичли плуг рама 1, унга ўрнатилган осиш қурилмаси 2, корпуслар 3, уларнинг устунлари-га ўрнатилган тупроқчуқурлаткичлар 4 ҳамда таянч филдирак 5 дан ташкил топган (1-расм).

Иш жараёнида корпуслар тупроқнинг ҳайдов қатламини ағдаради, тупроқчуқурлаткичлар эса ҳайдовости қатламини белгиланган чуқурликкача юмшатади.

Исканасимон тупроқчуқурлаткичнинг тортишга қаршилигини илгари бажарилган тадқиқотларга асосланган ҳолда қуйидаги ифода бўйича аниқлаймиз [5, 6]:

$$R_u = B_u \left\{ \frac{T t_u}{\sin \gamma_u} + K_c \frac{h}{\cos \frac{1}{2}(\varepsilon_u + \varphi_1 + \varphi_2)} \times \left[\sin \frac{1}{2}(\varepsilon_u + \varphi_1 + \varphi_2) + \operatorname{tg} \varphi_1 \cos \frac{1}{2}(\varphi_1 + \varphi_2 - \varepsilon_u) \right] \right\} + h_u B_u \rho \left[L_u g \frac{\sin \varepsilon + \operatorname{tg} \varphi_1 (\cos \gamma_u \operatorname{ctg} \gamma_u + \sin \gamma_u \cos \varepsilon_u)}{\cos \varepsilon - \operatorname{tg} \varphi_1 \sin \gamma_u \sin \varepsilon_u} + V^2 \frac{\sin^2 \gamma_u [\sin \varepsilon + \operatorname{tg} \varphi_1 \sin \gamma_u (\operatorname{ctg}^2 \gamma_u + \cos \varepsilon_u)]}{\operatorname{ctg} \varepsilon_u - \operatorname{tg} \varphi_1 \sin \gamma_u} \right] \times \left(1 + \frac{W}{100} \right), \quad (1)$$

бунда R_u – исканасимон тупроқ чуқурлаткичнинг тортишга қаршилиги, Н;

T – исканасимон тупроқчуқурлаткич ишлов бераётган тупроқ қатламининг қаттиқлиги, Па;

t_u – исканасимон тупроқчуқурлаткич тиғининг қалинлиги, м;

$$\gamma_u = \arctg(\sin \alpha_u \operatorname{ctg} \beta_u);$$

$$\varepsilon_u = \arctg \frac{\operatorname{tg} \alpha_u}{\sin [\arctg(\sin \alpha_u \operatorname{ctg} \beta_u)]};$$

ρ – исканасимон тупроқчуқурлаткич ишлов бераётган тупроқ қатламининг зичлиги, кг/м³;

W – тупроқнинг намлиги %.

(1) ифода адабиётлардан маълум бўлган бошқа ифодалардан [7] тупроқчуқурлаткичнинг тортишга қаршилигига унинг ишчи сиртини кўндаланг-тик текисликда β бурчак остида ўрнатилишининг таъсири ҳисобга олинганлиги билан фарқ қилади.

$\beta > 0$ бўлганда тупроқ икки хил деформация таъсирида бўлиб, ҳам сиқилади, ҳам эгилади.

$B_u = 0,084$ м, $T = 5 \cdot 10^6$ Па, $t = 0,001$ м, $K_c = 3 \cdot 10^4$ Па, $\alpha_u = 30^\circ$, $\varphi_1 = 30^\circ$, $\varphi_2 = 40^\circ$, $\rho = 1400$ кг/м³, $L_u = 0,094$, $g = 9,81$ м/с² ва $W = 14$ % қабул қилиниб ўтказилган ҳисоблар бўйича исканасимон тупроқчуқурлаткичнинг тортишга қаршилиги 10-15 см ишлов бериш чуқурлигига 1,67-1,79 кН ни ташкил этади.

Хулоса. Ўтказилган тадқиқотларнинг кўрсатишича, 2,0 м/с ҳаракат тезлигида ҳамда исканасимон тупроқчуқурлаткичнинг ишлов бериш чуқурлиги 10-15 см бўлганда унинг тортишга қаршилиги 1,67-1,79 кН ни ташкил этишини кўрсатди.

Абдусалим ТЎХТАҚЎЗИЕВ,

т.ф.д., ҚХМИТИ профессори,

Улуғ ҲАСАНОВ,

ТИҚХММИ Бухоро филиали таянч докторанти.

АДАБИЁТЛАР

1. http://evdemosfera.narod.ru/issl/issl/ek_zemlia.html
2. www.agroru.com/blog/novinki_agromislennogo_kompleksa
3. А.Н.Муртазоев “Тупроққа асосий ишлов беришда плуглар учун такомиллашган чуқурюмшаткич параметрларини асослаш” мавзусидаги ёш олимлар лойиҳаси бўйича оралиқ ҳисоботи. 2018.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги Фармони.
5. Мамадалиев М.Х. Тупроққа минимал ишлов берувчи комбинациялашган агрегат юмшаткичининг параметрларини асослаш: Дисс. т.ф.н. – Янгийўл – Андижон – 2010. – 57-59 б.
6. Тўхтақўзиев А., Мансуров М., Расулжонов А., Каримова Д. Тупроққа ишлов бериш машиналарининг ишлаш чуқурлиги барқарорлигини таъминлашнинг илмий асослари // Тошкент: TURON-IQBOL, 2020. – 168 б
7. Синеоков Г.Н., Панов И.М. Теория и расчет почвообрабатывающих машин. – Москва: Машиностроение, 1977. – 328 с.

УДК: 631.333:024

ОБОСНОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА ПОЧВОЗАЦЕПОВ И НОЖЕЙ РОТАЦИОННОГО РАБОЧЕГО ОРГАНА

The article presents the methods of theoretical substantiation of the number of soil hooks, knives of the rotary working body (RVB) for loosening the soil and destroying weeds in the protective zones of plants.

Ротационный рабочий орган широко применяется при обработке почвы междурядий, её рыхлении, уничтожении сорняков и перемещении почвы из одной стороны междурядий к другому и т.п.

Ротационный рабочий орган в междурядной обработке ценится тем, что работает с минимальной деформацией на

обрабатываемых слоях почвы, эффективным рыхлением и достижением максимального уничтожения сорняков в защитной зоне рядка растений. Рабочие органы почвообрабатывающих орудий имеют разнообразные конструкции.

Особенностью ротационного рабочего органа является то, что зона обработки почвы ножом и почвозацепом за-

висит от траектории их движения. Так как при перекрытии траекторий соседних ножей увеличивается затрата энергии на резание почвы, то при первом приближении число ножей и почвозацепов определяем из условия касания траекторий движения соседних ножей. (Рис.1.) /1,2/.

Половину ширины зоны, обработанной одним ножом, можно определить как разность абсцисс точки соприкосновения траекторий движения ножей N_1 и точки N_2 максимально приближенного к линии ряда растений:

$$\begin{aligned} S/2 &= X_1 - X_2, & (1) \\ \text{где } X_1 &= V_n t_1 + R \sin \omega t_1; & X_2 = V_n t_2 & (2) \end{aligned}$$

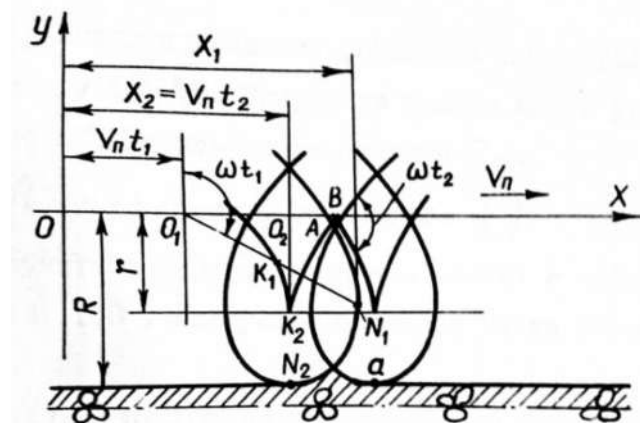


Рис 1. Схема для определения количества ножей и почвозацепов.

Углы поворота рабочего органа в точках N_1 и N_2 составляют:

$$\begin{aligned} \omega t_1 &= \frac{\pi}{2} + \arcsin\left(\frac{r}{R}\right); \\ \omega t_2 &= \pi. \end{aligned} \quad (3)$$

Тогда промежутки времени, в течение которых рабочий орган может повернуться на угол ωt_1 и ωt_2 , можно определить из выражений:

$$\begin{aligned} t_1 &= \left[\frac{\pi}{2} + \arcsin\left(\frac{r}{R}\right) \right] / \omega; \\ t_2 &= \pi / \omega \end{aligned} \quad (4)$$

Поставив в (1) значение (2), (3), (4) можно определить ширину зоны обработки одним ножом:

$$S = 2R \sin \omega t - \frac{2R}{\lambda} (\pi - \omega t). \quad (5)$$

С другой стороны, ширину обработки определяют по формуле /1, 3, 4, 5/.

$$S = 2\pi R / Z_n - \lambda, \quad (6)$$

где Z_n - число ножей рабочего органа.

В данном случае радиусом окружности мгновенного центра вращения рабочего органа является радиус окружности крепления почвозацепов r_n . Траектория движения последних представляет собой укороченную циклоиду K_1, K_2, AB . Приравняв правые части уравнений (5) и (6), можно определить число ножей Z_n :

$$Z_n = \pi / \left(\lambda \sin \arccos \frac{1}{\lambda} - \arccos \frac{1}{\lambda} \right). \quad (7)$$

Можно получить решением уравнение (4) с соблюдением условия $\lambda = (1,6 \dots 1,8)$ следующее значение числа ножей;

$$Z_n = 3,14 / \left(1,64 \sin \arccos \frac{1}{1,64} - \arccos \frac{1}{1,64} \right) = 8,14.$$

Принимаем $Z_n = Z_n$.

Для того, чтобы рабочий орган работал стабильно (без рывков и буксования) число почвозацепов должно быть равно числу ножей:

$$Z_n = Z_n.$$

А также, количество почвозацепов и отвалов ротационного рабочего органа для рыхления почвы и уничтожения сорняков исходит из условия исключения вращения.

Нижним пределом количества почвозацепов можно считать такой, при котором один почвозацеп находится внутри стенки борозд, а другой начинает входить в почву. В этом случае всегда будет обеспечено сцепление его с почвой /6/.

Зоны расположения ножей РРО в активной зоне для рыхления в защитной зоне ряда

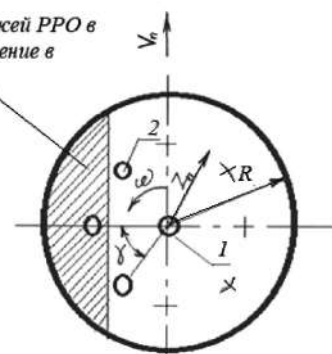


Рис 2. Схема к определению расстояния r_n установки почвозацепов от центра вращения.

По рис.2 количество почвозацепов можно определить.

$$Z_n = \frac{2\pi}{\gamma}, \quad (8)$$

где γ - центральный угол между радиусами, проведенными через смежные почвозацепы.

Угол γ из рис. 2 видно $\gamma = \frac{360}{8} = 45^\circ$.

Допустим, что расстояние установки почвозацепов 2 от центра вращения рабочего органа почвозацепы одновременно проникает внутрь в почвы корневой зоны. При таком расположении необходима дополнительная боковая сила, чтобы отвалы и почвозацепы 2 проникли в укрывной вал. Это приводит к торможению рабочего органа, так как почвозацепы уравнивают друг друга. Для увеличения сцепления отвала с почвой и перед от вращения скольжения, необходимо, чтобы один почвозацеп находился внутри укрывного вала. Учитывая все это выбрано оптимальное расстояние установки почвозацепов 2 от центра вращения равное $R > r_n > \frac{R}{2}$,

где R - радиус наружного диаметра рабочего органа.

Подставляя в формулу 8 значение $\gamma = 45^\circ$ получим количество почвозацепов

$$Z_n = \frac{2 \cdot 180^\circ}{45^\circ} = \frac{360^\circ}{45^\circ} = 8.$$

Выводы

Показатели работы ротационного рабочего органа в значительной степени зависят от его кинематического режима работы (λ), числа ножей и почвозацепов. Уничтожение сорняков и рыхление почвы в корневой зоне и перемещение необходимого объема почвы в сторону междурядий обеспечивается при $\lambda = 1,6 \dots 1,8$ и $Z_n = Z_n = 8$ штук.

Установлено, что почвозацепы, закрепленные под диском расположенные на расстоянии от центра вращения равным $R > r_n > \frac{R}{2}$ создаёт дополнительный момент, что обеспечивает

вращение ротационного рабочего органа с минимальным скольжением и буксованием, а также позволяет качествен-

ное рыхление почвы и уничтожение сорняков корневой зоны рядка растений.

Мамарайм ТУРАКУЛОВ, к.т.н., доцент,
Валижон ЭРМАТОВ, докторант,
Бахтияр БАТИРОВ, преподаватель,
ГГУ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Канарев Ф.М. Ротационные почвообрабатывающие машины и орудия. -Москва «Машиностроение», 1983. -С.140.
2. Зубарев Ф.С. Орудия междурядной обработки. - Ростов-Дон, Гос. тип.им. Калинина , 1980. -45 с.
3. Хаданович В. Обоснования параметров бесприводного ротационного рабочего органа для междурядной обработки почвы кочанной капусты. Автореферат дисс. канд.тех.наук. -Челябинск, 1989 . С. 17.
4. Ахметов. А.А. Обоснование параметров активного рабочего органа универсального орудия для предпосевной обработки почвы в зоне хлопководства, дисс. канд.тех.наук. - Янгиюль 1986.- 129.с.
5. Туракулов М.А. Разработка технологии и обоснование параметров рабочих органов культиватора для выравнивания междурядий посевов хлопчатника, дисс. канд.тех.наук. -Янгиюль, 1992. -129 с.
6. Dallaine E. Comment Travail lent quelques outils de facons superficices. "Le marehand reperatuer de tractornsent mashines agricoles". 1966- №1- С. 55...61.
7. Дохин Б.Д. Исследование и обоснование оптимальных параметров и режим работы пропашных фрез. Автореферат дисс. канд.тех.наук. -Челябинск, 1964. - 21 с.
8. Константинов Ю.В. Выбор оптимальных параметров и режимов функционирования ротационных рабочих органов. Дисс. канд.тех.наук, Чебоксары, 2000 . 168 с.
9. Агаджанян Ж.А. Технологический комплекс машин для возделывания и ухода укрывных и орашаемых виноградов. Дисс. доктор.тех.наук. - Ереван, 1984. – 355с.

УЎТ: 63.4+633.2

ИҚТИСОДИЁТ

ЯЙЛОВ ЕРЛАРИНИ РАҚАМЛАШТИРИШДА КЛАССИФИКАТОРНИНГ РОЛИ

В статье анализируется преимущество классификатора, которое считается необходимым при создании цифровых карт пастбищ. На основании этого констатируется целесообразность рационального использования пастбищных земель, ведения государственного земельного кадастра, ведения государственного кадастра и пастбищного мониторинга объектов растительного мира.

Ўзбекистонда яйлов ва пичанзорларнинг умумий майдони 21 миллион 102 минг гектарни ёки умумий майдоннинг 46,5 фоизини ташкил этиб, 17 млн. 415 минг гектари чўл худудида, 3 млн. 687 минг гектари тоғ ва тоғолди худудларида жойлашган. Яйлов ва пичанзорларнинг 3 млн. 282 минг гектари ўрмон ҳўжаликларига доимий фойдаланиш ҳуқуқи билан, 194 минг гектари саноат ва мудофаа мақсадларига доимий фойдаланиш ҳуқуқи билан, 9 млн. 393 минг гектари қишлоқ ҳўжалиги қорхонларига ижара асосида ажратиб берилган. Қолган 8 млн. 233 минг гектари, шундан 1 млн. 635 минг гектари вақтинча тарқатилмасдан, 6 млн. 598 минг гектари йиллар давомида давлат захира-сида фойдаланилмасдан турибди. Бу рақамлардан келиб чиқиб, яйлов ерларимизнинг майдони ва яйлов ерларидан фойдаланувчиларнинг чегараларини, яйлов тури, типи ва гуруҳини рақамли хариталарида тезкорлик билан яратиш заруриятини белгилайди [5].

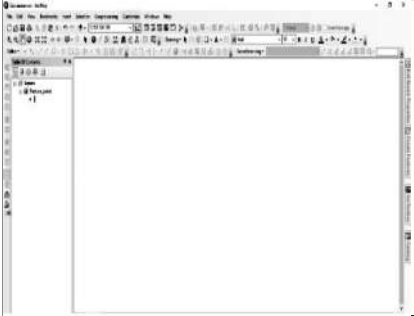
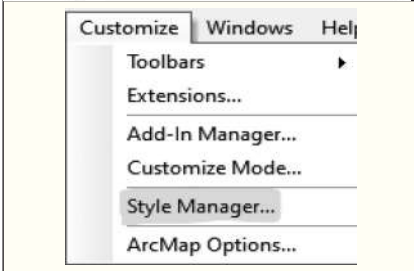
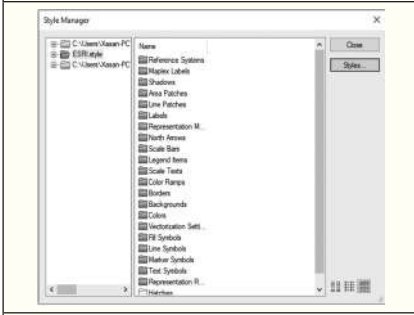
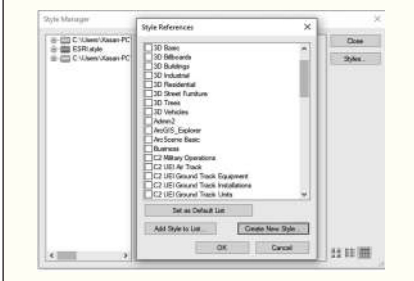
Мавзунинг долзарблиги. Республикамізда геоботаник хариталарни ишлаб чиқишда рақамли яйлов классификатори илмий ва назарий ёндашилмаганлиги ва бугунги кунга келиб яйловларнинг рақамли классификатори қабул қилинмаганлиги ушбу соҳада қатор муаммоларни келтириб чиқармоқда.

Рақамли яйлов классификатор – яйлов ерларининг сифати ва миқдорий хусусиятларига оид маълумотларни тизимлаштиришга имкон беради. Шу асосда яйлов ерларидан оқилана фойдаланиш, давлат ер кадастрини юритиш, ўсимлик дунёси объектлари давлат кадастри [3] ва яйлов мониторингини олиб боришни таъминлайди.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 23 апрелдаги “Маъмурий-худудий бирликлар чегараларини белгилаш, ер ресурсларини хатловдан ўтказиш ҳамда яйлов ва пичанзорларда геоботаник тадқиқотларни ўтказиш тартибини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 299-сон қарори республикамізда яйлов ва пичанзорларда геоботаник тадқиқотларни амалга ошириш ва яйловларнинг рақамли хариталарини яратиш заруриятини белгилайди [2].

Бундан ташқари, ҳукуматимизнинг яйлов ерларига эътибори ва уни муҳофаза қилиш бўйича “Яйловлар тўғрисида”ги [1] қонун қабул қилинди ва бу сўнгги йилларда ҳукуматимиз томонидан қабул қилинган қонун ва қарорларга мувофиқ яйлов ерларимизнинг рақамли харитасини шакллантириш ишларини пайдо бўлиши ва тадрижий ривожланиш жараёнига таъсир кўрсатди. Бирок, яйловларнинг тури, гуруҳи, синфи таснифлашда бир қанча қийинчиликларга дуч келинмоқда.

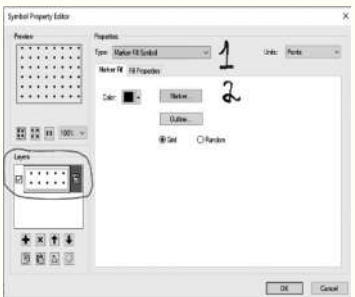
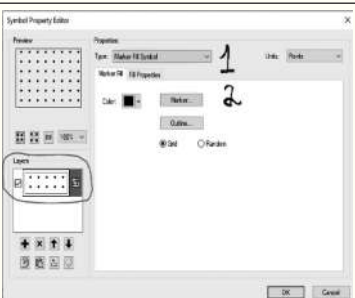
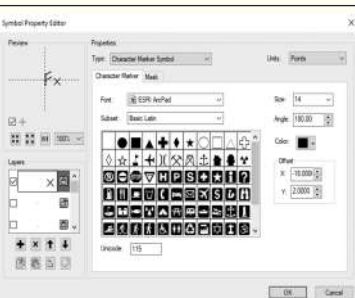
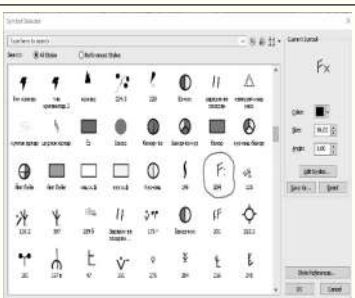
Рақамли яйлов классификатор *style базасини ArcGIS дастурида яратишни тузиш қуйидаги босқичма-босқич олиб бориладиган ишларда амалга оширилади (1-расм):

	ArcGIS Desktop 10.7.1 дастурининг ArcMap даги Customize функцияси орқали асосий иш жараёни бошланади.
	ArcMap нинг Customize функцияси босилиб, ундан Style manager танланади
	Style manager дан Style references танланади.
	Style References нинг Create New Style танланади.
	“Имя файла” устуни ёнидаги бўш квадратга яратилмоқчи бўлган Style номи ёзилади, яъни рақамли яйлов классификатори деб номлаб ва уни сақлашга босилади.
	Fill symbol орқали рақамли яйлов symbol лари яратилиб бошланади.

Шундан келиб чиқиб ҳам яйловларнинг рақамли хариталарини тузишда рақамли яйлов классификаторини ишлаб чиқиш тақозо этилади, бу эса, яйловларда амалга ошириладиган мониторинг, геоботаник тадқиқот ишларини рақамли хариталарини шакллантиришни автоматлаштирилишига эришилиб борилади.

Яйловда амалга ошириладиган мониторинг ҳамда геоботаник тадқиқот натижаларини рақамлаштириш асосан ArcGIS дастурий таъминоти ёрдамида амалга оширилади. Бу жараён нима эканлигига тўхталадиган бўлсак, бунда мавжуд шартли белгилар рақамли кўринишга келтирилади ҳамда махсус код бериш орқали *style форматдаги клас-

Қуйидаги 204 рақамли яйлов классификаторини яратиш ArcGIS Desktop дастурида қуйидагича амалга оширилади (2-расм):

	Fill symbol танланади ва ичига кирилади.
	1- Marker Fill Symbol дегани яратилётган шартли белгининг қанақа типга мансублигини белгилаш кераклигини; 2 – Маркер орқали бизга керакли бўлган шартли белги яратилиб олинади. Қизил чизикли чегара ичида эса яратилган шартли белги масштабда вертикал ва горизонтал кўринишини кўрсатиб туради.
	Яратилмоқчи бўлган рақамли яйлов классификатори таҳрир қилинади ва лозим шартли белгилар асосида керакли шаклга келтирилади.
	Адабиётда келтирилган 204 рақамли шартли белгили рақамли яйлов классификатори ишлаб чиқиши.
	FX 204 рақамли яйлов классификатори. Рақамли яйлов классификатори кетма-кетлиги шунақа яратилади.

сификатори ишлаб чиқилади [4].

Яйловлар классификациясини яратиш учун асос бўлиб, бу ерларнинг сифатини белгилловчи топоэкологик ва иқтисодий кўрсаткичлар (иқлими, рельефи, ҳудуднинг гидрологик шароити, тупроқ хоссалари, ўсимликлар таркиби ва бошқа хусусиятлари) ҳисобланади [6].



Костровали-арпахонли,
каррак билан

Мазкур яйлов классификаторининг яратилиши мамлакатимиздаги яйловларнинг рақамли харитасини яратишга асос бўла олади.

Шундан хулоса қилиб шуни айтишимиз мумкинки, мамлакатимиздаги яйлов ерларимизнинг бугунги кун ҳолати ва мав-

жуд бўлган яйлов ўсимликларининг биохилма-хилликларнинг рақамли харитасини яратишда зарур ҳисобланган классификаторнинг афзаллиги ва мукаммаллашуви кун сайин ортиб бормоқда.

Агарда биз ушбу классификаторларни иложи борица энг юқори даражада мукаммаллаштиришга эришсак, биз яратган “Яйлов ўсимликларининг биохилма-хилликлари” картаси ўқувчанлиги ошади ва келажақда бу картадан фойдаланиб мавжуд яйловларимиздан оқилона ва самарали фойдаланишга эришамиз ва бу ўз навбатида яйловларимиз инқирозини келтириб чиқарувчи омилларнинг кескин камайишига олиб келади.

Обид ДАВРОНОВ,
“Ўздаверлойиҳа” ДИЛИ
3-босқич мустақил изланувчиси.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикасининг “Яйлов тўғрисида”ги Қонуни. 2019 йил 20 май.
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 23 апрелдаги “Маъмурий-ҳудудий бирликлар чегараларини белгилаш, ер ресурсларини хатловдан ўтказиш ҳамда яйлов ва пичанзорларда геоботаник тадқиқотларни ўтказиш тартибини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 299-сон қарори.
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 7 ноябрдаги “Ҳайвонот ва ўсимлик дунёси объектларининг давлат ҳисобини, улардан фойдаланиш ҳажмлари ҳисобини ва давлат кадастрини юритиш тўғрисида”ги 914-сонли қарори.
4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 17 декабрдаги “Ўзбекистон Республикаси агро-саноат мажмуи ва қишлоқ хўжалигида рақамлаштириш тизимини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 794-сонли қарори.
5. Рузметов М.И., Тўраев Р.А. Ўзбекистоннинг табиий яйлов ва пичанзорларида геоботаник тадқиқотлар ўтказиш бўйича услубий қўлланма / Тавсиянома. - Тошкент: “TURON-IQBOL”, 2018. - 160.

УЎТ: 004.77:63

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МАҲСУЛОТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ ЖАРАЁНИНИНГ МАСОФАВИЙ НАЗОРАТ ТИЗИМИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

In the development of a system of remote control of the process of cultivation of agricultural products will be developed software and hardware for remote monitoring and control of cultivation of agricultural crops. The project is recommended for all types of land in Uzbekistan.

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 — 2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тўлақонли амалга ошириш, шунингдек, тадбиркорлик субъектларига илмий асосланган ахборот, замонавий хизматларни кўрсатиш, ишлаб чиқаришга илм-фан ютуқлари ва инновацияларни кенг жорий этиш, таълим, илм-фан, ишлаб чиқариш ва агрохизматлар кўрсатиш тизимининг узвий интеграциясини таъминлаш мақсадида:

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

фермер хўжаликлари, қишлоқ хўжалиги кластерлари ва кооперациялари ҳамда илғор хорижий илмий-тадқиқот муассасалари билан манфаатли илмий-ишлаб чиқариш ҳамкорлигини йўлга қўйиш, янги илмий ишланмалар, инновациялар ҳамда рақамли технологияларни жорий этиш;

барча турдаги давлат илмий ва олий таълим муассасаларининг қишлоқ хўжалиги соҳасида амалга оширилаётган илмий-тадқиқот фаолиятини мувофиқлаштириш;

қишлоқ хўжалиги тармоқларининг малакали мутахассисларга бўлган жорий ва истиқболдаги эҳтиёжларини ҳисобга олган ҳолда кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини оширишни таъминлаш;

қишлоқ хўжалиги соҳасида фундаментал, амалий ва инновацион тадқиқотларни амалга ошириш, олий малакали илмий ва илмий-педагог кадрлар тайёрлаш, илғор тажриба ва замонавий технологиялар асосида уларнинг малакасини ошириш;

қишлоқ хўжалигида хусусий секторни кенг жалб этган ҳолда билим, малака ва кўникмаларнинг самарали алмашинуви ҳамда узатилишини таъминлайдиган миллий ахборот ва маслаҳат хизматлари тармоғини ривожлантириш;

халқаро сифат стандартларини жорий қилишда кўмаклашиш, маҳсулот етиштирувчилар ва агробизнеснинг ўзаро ҳамкорлик платформасини ташкил этиш.

XXI асрда ахборот замонавий дунёга жуда ҳам кучли таъсир этувчи стратегик омиллардан бири ҳисобланади. Ах-

борот соҳаси ўзининг жуда юқори бўлган заифлиги туфайли бузгунчилар, жиной структуралар ва бошқа деструктуралар кучлар учун давлатнинг сиёсий, иқтисодий ва ижтимоий тузилмаларига таъсир этиш учун кенг тарқалган соҳа ҳисобланади. Ҳозирги вақтда ахборотни сақлаш, қидириш, таҳлил қилиш ва етказиб беришни амалга оширувчи тармоқлар инфокоммуникацион тармоқлар номини олган.

Замонавий инфокоммуникацион технологияларнинг жадал суръатлар билан ривожланиши юртимизда барча соҳаларнинг кенг қўламдаги ривожланишига сабаб бўлмоқда, бу эса ўз навбатида бу ишнинг тури, йўналишлар орқали амалга ошириш имкониятини яратади. Бунга мисол қилиб ҳозирда жадал тарзда ривожланаётган М2М хизмат турлари яъни фермер хўжаликлари ер участкаларидан самарали фойдаланиш, дала четлари, суғориш ва коллектор-дренаж тармоқлари бўйларида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳамда енгил конструкцияли, кам харажатли техника ва датчиклардан фойдаланиш, уларни масофавий назорати, автоматик равишда ортиқча ишчи кучисиз тупроқ таркибини аниқлаш ҳамда автоматик суғориш тизимини яратиш кундалик ҳаётимиздаги амалга оширадиган ишларни енгиллаштириш ҳамда қулайлик яратади. Кейинги йилларда қишлоқ хўжалигида амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотлар натижасида фермер хўжаликларининг ер участкаларидан, айниқса, дала четлари, суғориш ва коллектор-дренаж тармоқлари бўйларидаги ерлардан фойдаланишга муносабати ўзгарди. Ушбу ерларда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кўпайтириш орқали кўшимча даромад олиш ҳамда ўз ходимларининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондириш борасида салмоқли ижобий натижаларга эришилди.

Таҳлилларга қараганда, қишлоқ хўжалиги маҳсулотини ишлаб чиқарувчи мавсум давомида (қисқа муддатларда) 40 тадан ортиқ турли ечимларни қабул қилишга тўғри келади. Унинг аксарияти рақамлаштириш объекти ҳисобланиб, бевосита ишлаб чиқариш самарадорлигига таъсир кўрсатади. Ҳисоб-китобга кўра, экиш, етиштириш, сақлаш ва ташишда ҳосилнинг 33 фоизи йўқотилмоқда. Шундай бир шароитда мавжуд ер, сув, моддий-техника ва меҳнат ресурсларидан оқилона фойдаланишни таъминловчи “smart” ёки “ақлли қишлоқ хўжалиги” технологиялари муҳим аҳамият касб этади.

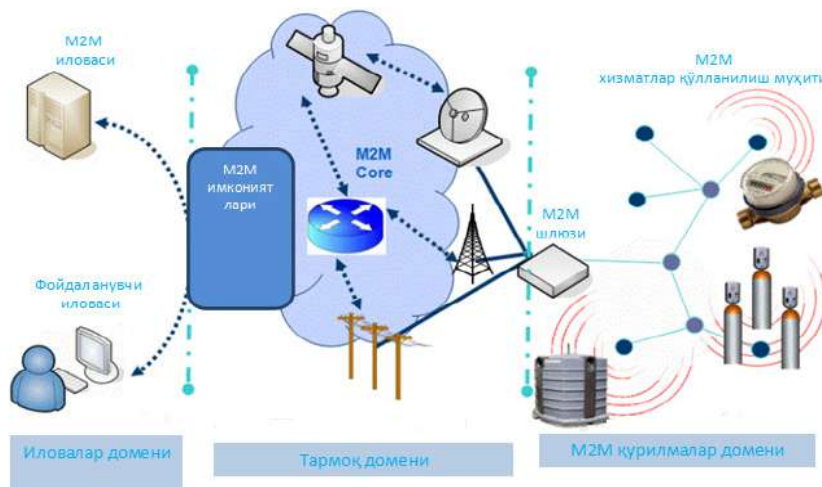
Соҳанинг техник ва технологик базаси эса, асосан, агро-саноат мажмуасининг умумий ривожланишини белгилайди. Бу чорвачилик ва ўсимликларни етиштиришни технологик такомиллаштириш, ер унумдорлигини ошириш ва қўл меҳнатини механизациялашган фаолият билан алмаштиришда намоён бўлади. Техникаларининг етишмаслиги фермерларнинг имкониятларини чеклайди ва маҳсулот таннархида меҳнат сарфини оширади. Мавжуд техник воситалардан самарали фойдаланиш унинг қопланиш муддатини қисқартиради ва инновацион технологияларни қўллаш билан бирга, такрор ишлаб чиқариш жараёнини тезлаштиради.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгаларининг ҳуқуқлари ва қонуний манфаатларини ҳимоя қилиш, қишлоқ хўжалик экин майдонларидан самарали фойдаланиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирла-

ри тўғрисида» 2017 йил 9 октябрдаги ПФ-5199-сон Фармони дан келиб чиққан ҳолда, қишлоқ хўжалигининг мавжуд имкониятларидан янада самарали фойдаланиш, соҳада иқтисодий ислохотларни янада чуқурлаштириш, илм-фан ютуқлари ва инновацион янгиликларни тизимли жорий этиш ва озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш бўйича кечиктириб бўлмайдиган чора-тадбирлар тўғрисида» 2017 йил 13 декабрдаги ПҚ-3432-сон қарори ижросини таъминлаш, фермер хўжаликларининг ер участкалари, дала четлари ҳамда суғориш ва коллектор-дренаж тармоқлари бўйларидаги ерлардан самарали фойдаланиш орқали уларнинг даромадларини янада ошириш мақсадида Вазирлар Маҳкамаси қарори тасдиқланди.

Тадқиқот усуллари ва объектлари: М2М – бу ингл. «machine to machine», қурилмадан қурилмага, яъни масофадаги қурилма, автоматик тизимнинг ягона тизим орқали бошқариш, жараёнларни кузатиш кабиларга айтилади. Буларга симли ёки симсиз маълумотлар узатиш технологиялари, датчик мониторинг системалари ёки шунга ўхшаш параметрдаги ҳолатларни аниқловчи қурилмалар киради. Мисол учун, қишлоқ хўжалик соҳаларида етиштирилаётган маҳсулотларни масофавий назорат тизимини ишлаб чиқиш ва қўллашни амалиётга жорий этишда, ҳозирги замон талабларига риоя қилган ҳолда инновацион усуллар билан ҳосилдорлик ҳажминини кўпайтириш ва меҳнат самарадорлигини оширишда унинг ўсимликлар ривожланиш ҳолатини аниқлаш ва уни автоматик тарзда назорат қилиш ва автоматик суғориш ишларини ташкил этиш ҳолатларини GSM-тармоғи орқали маълумотларни узатиш мумкин.

Тадқиқот натижаси: Мобил тармоқ орқали М2М қурилмаларни боғланиши амалда мобил операторнинг база станцияси орқали амалга оширилади. Бундай боғланиш эса ўз навбатида қуйидаги қулайликларга эга: юқори ишонччилик, географик муҳитга мослашувчанлик, хавфсизлиги кабилардир. Яна бошқа қулайликларидан бири, М2М қурилмаларининг фиксирлашган ёки мобил кўринишдаги қурилмаларини боғлаш имконини бериш билан М2М хизматларини турли – хил кўринишдагиларини фойдаланувчиларга тақдим этиш имконини яратади. М2М нинг мобил кўринишдаги туридан фойдаланишда, фойдаланувчига махсус модулли SIM –карта берилади. Бу турдаги SIM –карта база станциясига ўз географик жойлашувига мос ҳолда мобил тармоқнинг 3G ёки 4G тизимига уланиш билан амалга оширилади. Юқоридаги кўрсатиб ўтилган мобил



1-расм. М2М технологияси архитектураси ва таркибий қисми.

тармоқ орқали M2M хизматларини тақдим этиш хизматни иқтисодий тарафдан қиммат эмаслиги ҳамда янги M2M қурилмаларни тармоқ қўшилиш имкони қулайлиги ҳам бу турни оммабоплигини таъминлайди.

Қуйидаги 1-расмда M2M технологияси архитектураси ва таркибий қисми келтирилган бўлиб, M2M тармоғи учта доменга бўлинган, булар: иловалар домени, тармоқ домени (M2M база тармоғининг ядроси, M2M Core) ҳамда M2M қурилмалар доменлари киради. Юқорида ажратиб кўрсатилган M2M тармоғининг доменлари таркибига кириш тармоғи ва транспорт тармоғи киради.

Юқорида келтирилган архитектуранинг ишлаш кетма-кетлиги қуйидагича бўлади:

M2M қурилмаси: бу қисмда домен тармоғидаги M2M хизматлари ва функцияларидан тезда фойдаланиш имконияти мавжуд. M2M қурилмаси кириш тармоғига тўғридан-тўғри боғланиши, M2M локал тармоғи орқали ёки M2M шлюзи орқали боғланиши мумкин. M2M локал тармоғи: бу қисмда M2M қурилмаларининг ўзаро тармоқ орқали ёки M2M шлюзига боғланиш имкониятини яратади.

M2M шлюзи: M2M қурилмаларининг кафолатланган тарзда тармоқлараро боғланишни амалга ошириб беради. M2M шлюзи M2M қурилмалари турли хил иловалари билан ишлай олади. Амалда M2M шлюзи M2M қурилмалари модуллари умумий таркибда бўлади. Кириш тармоғи: бу қисм M2M домен қурилмаларининг M2M ядроси (ёки база тармоғи) билан боғланишини амалга оширади. Бу M2M кириш тармоғининг функционал имкониятлари мавжуд бўлган технологияларга (xDSL, PLC, LTE) қараб келажакда хизмат турларини кенгайтириш имкониятини, шу билан M2M хизматлар даражасини ҳамда сифатини белгилаб беради. Транспорт тармоғи: бу қисм тармоқ домени ҳамда иловалар домени орасида маълумотлар “транспортивка” сини амалга оширади. Бу M2M таркибдаги транспорт тармоғи юқорида келтириб ўтилган кириш тармоғига ўхшаб амалда қўлланилаётган транспорт тармоғига боғлиқдир. Бу билан M2M таркибдаги транспорт тармоғи қараб келажакда хизмат турларини кенгайтириш имкониятини, шу билан M2M хизматлар даражасини ҳамда сифатини белгилаб беради.

Тармоқ ядроси, Core: бу қисм, база тармоқлари йиғиндиси ҳамда уларнинг функционал характеристикаларидан ташкил топган. M2M база тармоғи: Бу қисм M2M тармоқ элементларининг IP боғланишлар функционал имкониятларини яратади, яъни сервисли бошқарув ёки тармоқли бошқариш функциялари, тармоқлараро маълумот алмашинуви, роуминг ҳамда хавфсизлик кабилар киради. M2M база тармоғи функционал имкониятлари амалда қўлланилаётган база тармоғи технологиясига боғлиқдир.

Хулоса: Ушбу яратилган тизимни амалиётга жорий этиш орқали қишлоқ хўжалик соҳасида юқори самарадорликда ишловчи автоматик тизим кўрсатилган майдонда йўлга қўйилади. Масофавий мониторинг қилиш ва бошқариш қурилмаси Arduino платформаси орқали яратилади ва веб-саҳифа ёрдамида бошқарилади. Бунда қишлоқ хўжалик экинларини самарали усулда тўғри озиқлантириш имкониятига эга бўлади. Бундан ташқари, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва уларни сотиш занжирларида ҳам такомиллашган тизимлар жорий этилади ва пировардида катта ҳажмдаги электрон маълумотларни йиғиш имконияти яратилади. Уларни сақлаш ва таҳлил қилиш натижасида эса сув, ер ва бошқа чегараланган ресурслардан самарали фойдаланиш, озиқ-овқат сифати ва хавфсизлигини таъминлаш мумкин. Электрон тизимнинг қулайлиги шундаки, ҳосил йиғилганидан сўнг ҳам унинг фаолияти маҳсулотларни қайта ишлаш, қадоқлаш, тозалаш, навга ажратиш, етказиш ва бошқа қўшимча қиймат занжирларини яратиш каби йўналишларда давом этади;

Мамлакатимизда рақамли қишлоқ хўжалигига ўтиш ишлари қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат ташкилоти ва Жаҳон банки билан ҳамкорликда амалга ошириляпти. Эндиликда экин ерлари, яйлов ва ўрмон майдонларини электрон тарзда мониторинг қилиш лойиҳаси, қишлоқ хўжалигини рақамлаштиришга ўтишнинг фазалари ва йўналишларини аниқ белгилаш бўйича техник-иқтисодий асоснома ишлаб чиқилди.

Тизимни жорий этиш, деҳқончилик маҳсулотларининг экспорт имконияти кенгайтирилади, “ишлаб чиқаришдан пештахтагача” назорат тизимини 50 фоизгача маҳсулотни етиштиришга эришилади. Меҳнат унумдорлиги 30 фоиз ошиб, маҳсулотлар ҳосили тўлиқ етиштириш учун керакли амалий кўникмалар олинади. Стрессларга чидамли, юқори ҳосилдор, ташишга мослашган, биоактив моддаларга бой экинлар навларини яратишга шароит яратилади.

Қишлоқ хўжалиги ерлари ва уларда етиштирилаётган экинлар ҳолатини тезкор ҳамда аниқ баҳолашда ҳам сунъий йўлдош маълумотларидан фойдаланиш, масофадан зондлаш технологиялари тажрибадан ўтказилади. Бу билан республика бўйича барча турдаги қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш ва майдонларни баҳолашга эришилади. Сунъий йўлдош маълумотлари республикада “аниқ деҳқончиликни юритиш” бўйича ахборот-таҳлилий базани шакллантиришга хизмат қилади ва фермер хўжаликларининг автоматлаштирилган тизимлардан фойдаланиши имконияти яратилади.

Халима АБАСХАНОВА,

Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги ТАТУ доценти,

Феруза ХАМИДОВА,

ТошДАУ ассистенти.

АДАБИЁТЛАР

1. Ж.Ю.Юнусов., Х.Ю.Абасхонова. Рақамли қурилмалар ва микропроцессор тизимлари. Ўқув қўлланмаси. Тошкент. 2010. 256 бет.
2. Х.Ю.Абасхонова У.Б.Амирсайдов, Микропроцессорлар. Олий ўқув юртлари учун ўқув қўлланмаси. Тошкент. 2015.-350 бет.
3. Х.Ю.Абасхонова, М.Б. Мирзаева. Микропроцессор. Олий ўқув юртлари учун ўқув қўлланмаси. Тошкент. 2021. 300 бет.
4. Ramesh Chopra “Microcontroller Based Projects” EBY Enterprises Pvt Ltd. 2010
5. Тихвинский В.О. Бочечка Г.С. Нургожин Б.И. Айтмагамбетов А.З. Сети IoT/M2M: технологии, приложения и регулирование. Изд. «АК-Шагыл». - Алматы, 2016 г. - 324 стр.
6. ETSI TS 102690 Machine – to – Machine communications (M2M); Functional architecture.
7. ETSI TR 102 857 Machine to Machine Communications (M2M); Use cases of M2M applications for Connected Consumer.

O'ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI

agrar-iqtisodiy,
ilmiy-ommabop jurnal

СЕЛЬСКОЕ И ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО УЗБЕКИСТАНА

аграрно-экономический,
научно-популярный журнал

Muassislar:

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ XO'JALIGI VA SUV
XO'JALIGI VAZIRLIKлари

Bosh muharrir:

Tohir DOLIYEV

Tahrir hay'ati:

Shuhrat G'ANIYEV
Jamshid XO'JAYEV
Shavkat XAMRAYEV
Shuhrat TESHAYEV
Azimjon NAZAROV
Bahodir TOJIYEV
Ravshan MAMUTOV
Abrol VAXOBV
Bahrom NORQOBILOV
Nizomiddin BAKIROV
Botirjon SULAYMONOV
Ravshanbek SIDDIQOV
Mirziyod MIRSAIDOV
Baxtiyor KARIMOV
Ibrohim ERGASHEV

2021-yil,
Maxsus son.

Jurnal 1906-yil yanvardan
chiqa boshlagan.

Obuna indeksi 895

Jurnaldan materiallar ko'chirib
olinganda "O'zbekiston qishloq va
suv xo'jaligi" jurnalidan olindi",
deb ko'rsatilishi shart.

MUNDARIJA

A. RAHIMOV. Yaratiladigan yangi navlar chigirtinining tuksiz bulishi buyicha selektsiya jara'ni....	1
F. RAHMATULLAYEV, X. EGAMOV. Fuzaning tanlov nav sinovida yangi tizmalarining xujalikka foydali belgilari yuganih natijalari.....	2
J. ICHANOV. Fiza hosildorligi yugarihini birxillilik testi asosida ta'hlil qilish.....	3
O. AMANOV, Z. BOIKIEV. Janubiy mintaqalar sharoitida qattiq bug'doyning don sifati yuqori bulgan tizmalarini tanlash.....	4
G. G'AYBULLAYEV, F. TOSHKENTBOYEVA, SH. NURKABULOV. Mikro va makro o'g'itlarning kuzgi bug'doy hosildorligi va don sifat ko'rsatkichlariga ta'siri.....	6
F. GAYBULLAYEV, R. TUYGUNOV, M. ABDULLAYEVA, M. ABDURASHIDOVA. Kuzgi arpa navlarini har tomonlama yuganih va selektsiya uchun eng yaxshi nav namunalarni tanlash.....	7
O. QURBONOVA. Kunjutning "Toshkent -122" navini yetishtirishda suv sarfining don hosildorligiga ta'siri.....	8
I. SAPARNIYOV, S. SANAEV, SH. SHAMSEVA. Shiring makka juxori yustirihi tehnologiyasining muhim elementlari.....	10
A. QURBONOV. Yamiq navlari fotosintetik faoliyatining ekih mudati va meyrlariga bog'liqligi.....	12
Y. SAIMNAZAROV, S. ABDURAMANOVA. Gilosning <i>In vitro</i> sharoitida mikropayvand kilingan "Kora gilos" navini ilbiz olidishda auktinining ta'siri.....	14
A. ELMURODOV, Y. ABDULLAYEVA. Kartoshka navlarini botanik urug' o'simtasidan <i>in vitro</i> da o'stirib, urug'bop mini-tuganaklar yetishtirish.....	15
X. RAVSHANOV. Poliz ekinlarini ekih uchun tuproqni tayirlash va ekih tehnologiyalari ta'hlili.....	16
G. REIPNAZAROVA, I. NAMOZOV. Kizil (<i>Cornus mascula. L.</i>) kuyatini yihil qalamchisidan kuyatirish tehnologiyasi.....	18
Z. NOVIKIIY, N. BAKIROV, A. XAMZAEV, G. QURBANOV. Innovatsionniy podhod k vyrashivaniyu seyansev kormovoy rasteniy v lesnykh pitomnikakh.....	20
N. SIDDIQOVA, M. MIRZAITOVA. Farqona vodiysi sharoitida ignabargli daxhtlardagi zamburugli kasalliklar tadqiqoti natijalari.....	22
I. XASANOV. Karbamid suspenziyasi sepih va biostimulyatorlarda urug'larni ivitishining yantoq va shirimiya yusimliklariga ta'siri.....	24
A. AMANOV, T. MEYLIYEV. Sugoriladigan kuzgi galla maydonlarida yangi gerbidsilarni suspenziya bilan birgalikda kullaganda hosildorlikka ta'siri.....	26
A. MUHAMMEDKHODJAEV, I. BEGMATOV. Obosnovaniye parametrov ustoychivogo vodnogo i ekologicheskogo balansa aydar-arnasayskoy sistemy ozer.....	27
M. AVLIEKULOV, N. YAKHEVA. Tomchilatib sugorish tehnologiyasida yugitlash tizimi muamolari.....	28
A. JO'RAYEV, SH. XAMIDOVA, X. BO'RIYEV, U. JO'RAYEV. Yerlarning meliorativ holati va sho'r yuvish me'yorlariga fitomeliorant o'simliklarning ta'siri.....	29
X. RAVSHANOV. Kuzgi donli ekinlardan buyagan tuproqlarga ishlov berishining asosiy shart-sharoitlari.....	30
M. XAMIDOV, J. ICHANOV. Tuproqning shurlanish dajajasi yugarihini chizikli regressiya modeli orkali baholash va bashorat qilish.....	32
M. ATAJANOV, M. IMINOV. Hamkor ekin loviyaning tuproqda qoldirgan angiz va ilbiz qoldirishining tuproq unumdorligiga ta'siri.....	33
L. SUVANOVA, SH. IMOMOV. Mikrovolnoviy sintez xromita lantana.....	35
M. XAMIDOV, A. JO'RAEV, U. JO'RAEV, B. ATAMURODOV. Mexanik tarkibi og'ir, gipsli tuproqlarning meliorativ holatini yaxshilash va yuqori hosil olish.....	36
A. XODJIEV, X. AMINOV, D. UMARXODJAEV, M. KABILOVA, D. ERGASHEVA, B. NABIEV. Atmosfera avtomobilardan chikaytgan zaharli gazlar tashlanishining olindi olish imkoniyatlari.....	38
M. RAJABOVA. Atrof-muhitni muhofaza qilishda ekologiya fanining roli.....	41
A. MAMATALIEV. Vodopotrebleniye xlopatnika v zavisimosti ot glubiny zaleganiya gruntovykh vod i granulometricheskogo sostava pochvoqruntoy.....	42
A. JAHONGIROV, A. TUXTAQZIEV. Fiza qator oralari va ochik maydonlarga don ekuvchi seylka ishlanmasi va sinov natijalari.....	43
K. KOSIMOV, A. MU'YDINOV, R. SULTO'NOV. Valsimon detallarining eyilishiga asosiy omillarining ta'siri natijalari.....	45
A. TUXTAQZIEV, U. XASANOV. Ish jara'ni takomillashtirilgan plugga yurnatilgan iskanasimon tuproqchuratkichning tortishga qarshiligini aniklash.....	47
M. TURAKULOV, V. ERMATOV, B. BATIROV. Obosnovaniye koличества почвоzaceпов и noжей ротационного рабочего органа.....	48
O. DAVRONOV. Yilov erlarini rakamlashtirishda klassifikatsionniy roli.....	50
X. ABASXANOVA, F. XAMIDOVA. Qishloq xujalik maxsulotlarini etishtirish jara'ning masofaviy nazorat tizimini ishlab chikish.....	53

Jurnal O'zbekiston Matbuot va axborot
agentligida 2019-yil 10-yanvarda 0158-raqam
bilan qayta ro'yatga olingan.

Manzilimiz: 100004, Toshkent sh.,
Shayxontohur t., A.Navoiy k., 44-uy.

Tel.: +998 71 242-13-54,
+998 71 249-13-54.

www.qxjurnal.uz
E-mail: uzqx_jurnal@mail.ru,
Telegram: qxjurnal_uz
Facebook: uzqxjurnal

© «O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi»

Bosmaxonaga topshirildi: 2021-yil 26-noyabr.
Bosishga ruxsat etildi: 2021-yil 26-noyabr. Qog'oz
bichimi 60x84 1/8. Ofset usulida ofset qog'oziga
chop etildi. Shartli bosma tabog'i - 4,2. Nashr bosma
tabog'i - 5,0. Buyurtma №27. Nusxasi 200 dona.

«NUR ZIYO NASHR» MCHJ
bosmaxonasida chop etildi.

Korxona manzili: Toshkent shahri,
Matbuotchilar ko'chasi, 32-uy.

Navbatchi muharrir - B.ESANOV
Dizayner - U.MAMAJONOV