

Jurnal har chorakda kamida
bir marta chop etiladi.

Muassis:

Toshkent davlat agrar universiteti

Hamkor tashkilotlar:

O'zbekiston Respublikasi

Qishloq xo'jaligi vazirligi

O'zbekiston Respublikasi

Suv xo'jaligi vazirligi

O'zbekiston Respublikasi

O'rmon xo'jaligi davlat qo'mitasi

O'zbekiston Respublikasi

Davlat ekologiya va atrof-muhitni

muhofaza qilish qo'mitasi

Qishloq xo'jaligida bilim va innovatsiyalar

Milliy markazi

"Agrobank" aksiyadorlik tijorat banki

"Zelyoniy korm"

mas'uliyati cheklangan jamiyati

Nashr O'zbekiston Respublikasi

Oliy attestatsiya komissiyasi

Rayosatining 2021-yil 31-iyuldagi

303/5-sonli qarori bilan

**Oliy attestatsiya komissiyasining ilmiy
jurnallar ro'yxatiga olingan.**

Jurnal O'zbekiston Respublikasi

Innovatsion rivojlanish vazirligining

"Ilmiy maqolalarning milliy iqtibos

indeksini va ilmiy nashrlarning

bibliografik ma'lumotlar bazasini o'z

ichiga olgan platformasi"ga kiritilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti

huzuridagi Axborot va ommaviy

kommunikatsiyalar agentligi tomonidan

2021-yil 24-iyunda 1191-sonli

guvohnoma bilan qayta ro'yxatdan

o'tkazilgan.

Jurnal respublika bo'yicha tarqatiladi,
sotuvda kelishilgan narxda. Jurnal sahifalarida
chop etilgan materiallardan foydalanilganda
"Agro Inform" jurnalidan olindi, deb
ko'rsatilishi shart. PR belgisi bilan berilgan
maqolalar tijorat maqolalari hisoblanadi.

Jurnal 2000-yildan buyon chiqa boshlagan.

MAXSUS SON [1] 2021

Tahrir hay'ati raisi :

Jamshid XO'JAYEV,

O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vaziri

Toshkent davlat agrar universiteti rektori

Tahrir hay'ati a'zolari:

Ibrahim DILER,

Isparta Amaliy fanlar universiteti rektori, professor (Turkiya)

Abdulloh UNLU,

G'arbiy O'rta Yer dengizi Qishloq xo'jalik ilmiy-tadqiqot instituti

direktori, professor (Turkiya)

Pestis VITOLD,

Grodno davlat agrar universiteti rektori, q.x.f. doktori, professor,

Milliy fanlar akademiyasi muxbir a'zosi, Xalqaro Vena universitetining

faxriy professori (Belorussiya)

Sun Ho Choi,

Koreya o'simlik sanoati assotsiatsiyasi (KOPIA) ning

O'zbekistondagi Markazi direktori, qishloq xo'jalik fanlari doktori

Abduaziz ABDUVASIQOV,

Toshkent davlat agrar universiteti prorektori, iqtisod fanlari nomzodi, dotsent

Xurshid DALIYEV,

Toshkent davlat agrar universiteti rektori matbuot kotibi –

axborot siyosati masalalari bo'yicha maslahatchi

Baxtiyor NASIRILLAYEV,

Ipakchilik ITI tut, ipak qurti naslchiligi, ekologiyasi va kimyoviy zaharlanish

profilaktikasi laboratoriyasi mudiri, qishloq xo'jalik fanlari doktori, professor

Maxsud Adilov,

Sabzavotchilik, polizchilik, kartoshkachilik va issiqxona xo'jaligi kafedrasida

professori, qishloq xo'jalik fanlari doktori

Muhammad-Ali SAIDOV,

Agrologistika kafedrasida professori, iqtisod fanlari doktori

Bahrom AZIZOV,

O'simlikshunoslik kafedrasida professori, qishloq xo'jalik fanlari doktori

Usmon NORQULOV,

Dehqonchilik va melioratsiya kafedrasida professori,

qishloq xo'jalik fanlari doktori

Dilrabo QODIROVA,

Agrokimyo va tuproqshunoslik kafedrasida professori, biologiya fanlari doktori

Erkin BERDIYEV,

Manzarali bog'dorchilik kafedrasida professori, qishloq xo'jalik fanlari doktori

Rajabboy DO'STMURODOV,

Buxgalteriya hisobi va audit kafedrasida professori, iqtisod fanlari doktori

Aktam AZIZOV,

Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlash va saqlash kafedrasida professori,

qishloq xo'jalik fanlari doktori

Mirzamad ODINAYEV,

Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini standartlashtirish va sertifikatlashtirish

kafedrasida dotsenti, qishloq xo'jalik fanlari falsafa doktori

Go'zal XOLMURODOVA,

Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi kafedrasida professori,

qishloq xo'jalik fanlari doktori

Bayramdurdi SAPAYEV,

Fizika va kimyo kafedrasida professori, fizika-matematika fanlari doktori

Azimjon ANORBAYEV,

O'simliklarni himoya qilish kafedrasida professori, qishloq xo'jalik fanlari doktori

Ilhom NORMURATOV,

Mevachilik va uzumchilik kafedrasida professori, qishloq xo'jalik fanlari doktori,

Nodirbek TUFLIYEV,

O'simliklar va qishloq xo'jalik mahsulotlari karantini kafedrasida professori,

qishloq xo'jalik fanlari doktori,

Mansur YULDASHEV,

Baliqchilik kafedrasida mudiri, professor, biologiya fanlari doktori

Albert HAKIMOV,

Agrobiotexnologiya kafedrasida dotsenti, qishloq xo'jalik fanlari bo'yicha falsafa

doktori

ИЛМИЙ ИННОВАЦИОН-ИНТЕГРАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА МЕВА-РЕЗАВОР ВА УЗУМ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ ҲАМДА ЭКСПОРТ САЛОҲИЯТИНИ ОШИРИШ МАНБАИ

Замонавий билимларни ўзлаштириш, чинакам маърифат ва юксак маданият эгаси бўлиш узлуксиз ҳаётини эҳтиёжга айланиши керак.

Ш.М.МИРЗИЁЕВ



O'zbekiston Respublikasi
Qishloq xo'jaligi vazirligi



Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 2 мартдаги Фармойишига асосан Тошкент давлат аграр университети ва Аграр соҳада билим ва инновациялар тизими (АКИС) ҳамкорлигида жорий йилнинг 29 июнида ўтказилган Халқаро илмий-амалий анжуман «Илмий инновацион-интеграцион технологиялар асосида мева-резавор ва узум маҳсулотларини етиштириш ҳамда экспорт салоҳиятини ошириш манбаи» мавзусига бағишланди. Шунинг таъкидлаш жоизки, мамлакатимизда ушбу масалага берилган алоҳида эътибор натижасида, юртимизда етиштирилаётган сархил ноз-неъматлар маҳаллий тадбиркорларимиз томонидан жаҳон бозорига чиқарила бошланди. Бу эса, республикамизнинг жаҳон бозоридagi мавқеини янада мустаҳкамлашга асос бўлмоқда.

Мамлакатимиз иқтисодиётида муҳим ўрин тутувчи қўп тармоқли қишлоқ хўжалигининг тубдан ислоҳ қилиниши натижасида аҳолининг мева ва узум маҳсулотларига бўлган эҳтиёжларини тўлақонли қондиришга эришилди. Бинобарин ҳозирги кунда долзарб бўлган аҳолини мева-резавор, узум маҳсулотлари билан тўлақонли ва узлуксиз таъминлаш билан бир қаторда ушбу маҳсулотларнинг экспортини янада ошириш учун биринчи галда мева ва узум етиштиришининг илмий асосланган замонавий, янада самаралироқ ресурс тежамкор технологияларини қўллаш ҳамда маҳсулотларни сақлаш ва қайта ишлашнинг замонавий, илғор усулларини яратиши, уларни ишлаб чиқаришга жорий қилиш айниқса, муҳимдир.

Илмий-амалий анжуманда ана шу долзарб масалаларнинг ечимини ишлаб чиқиш ва ушбу маҳсулотларнинг харидор-

бон самарали навларини амалиётга киритиш юзасидан зарур тавсиялар берилди. Бугунги шиддатли давр қишлоқ хўжалигини модернизациялаш ва юқори технологияларга асосланган ишлаб чиқаришни ривожлантириш асосида тармоқнинг рақобатбардошлигини ошириш, қайта ишлаш саноатини ривожлантириш, агросаноат мажмуасининг жаҳон аграр ва озиқ-овқат бозорларига интеграциялашуви ҳамда бу шароитда маҳаллий товар ишлаб чиқарувчиларни қўллаб-қувватлаш, тармоқнинг экспорт салоҳиятини янада юксалтиришни талаб этмоқда.

Қўйида қишлоқ хўжалигига оид, хусусан, мазкур Халқаро илмий-амалий анжуман доирасида кўтарилган мавзуга алоқадор мақолаларга кенг ўрин берилди. Жумладан, республикада боғдорчилик ва узумчилик селекцияси, янги мева-узум навлари, уларнинг технологияларини такомиллаштириш, интенсив боғларни парвариш қилиш, мева-узум маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш, уларнинг касалликлари ва зараркундалардан ҳимоя қилиш, янги боғ-токзорларда ишлайдиган қишлоқ хўжалик машиналарини яратиш бўйича амалга оширилаётган илмий-тадиқот ишларининг натижалари баён этилган.

Ушбу анжуман материалларидан олий ва ўрта махсус таълим муассасаларининг профессор-ўқитувчилари ва талабалари, илмий ходимлар ва изланувчилар, шунингдек, агросаноат мажмуасини ривожлантириш масалалари билан шуғулланувчи мутахассислар фойдаланишлари мумкин.

Тахририят.

ОЛМАНИНГ “ФУДЖИ” НАВИ ЎСИШИ ВА ГУЛ КУРТАКЛАРИНИНГ ЁЗИЛИШИГА ЭКИШ СХЕМАЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Ихтиёр Намозов, доцент,
Илхом Нормуратов, профессор
Акмал Холиқов, магистрант,
Моҳигул Шукурова, магистрант,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. В статье приведены результаты научных исследований по изучению влияния слаботорослых вегетативно размножаемых подвоев М-IX и ММ106 и схем размещения деревьев Фуджи сортов яблони на развитие вегетативных и генеративных почек.

Установлено, что хотя выше указанные факторы существенного влияния на формирование и развитие вегетативных и генеративных почек не оказывают, однако, при загущенном размещении деревьев в саду наблюдается более раннее распускание спящих почек. При разреженном же размещении деревьев весеннее распускание почек, в сравнении с загущенной посадкой задерживается на 2-3 дня.

Ключевые слова: сад, подвой, сорта, яблоня, саженцы, дерево, схема посадки, почка, ветки, цвет, плод, урожай.

Annotation. The article presents the results of scientific research on the influence of weak vegetatively propagated rootstocks M-IX and MM106 and the distribution patterns of trees of Fudji apple varieties on the development of vegetative and generative buds.

It was found that although the above factors do not have a significant impact on the formation and development of vegetative and generative buds. However, with a thickened placement of trees in the garden, an earlier blooming of dormant buds is observed. With the sparse arrangement of trees, spring buds are delayed by 2-3 days compared with the thickened planting.

Key words: garden, stock, varieties, apple tree, seedlings, tree, planting scheme, bud, branches, flower, fruit, harvest.

Кириш. Интенсив боғлар майдонини кенгайтириш, самарасиз, эскирган боғларни босқичма-босқич реконструкция қилиш ва интенсив асосга ўтказиш Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сон Фармонида ҳам алоҳида белгилаб берилган [1].

Маълумки, ҳар қандай қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг ҳосилдорлиги бевосита экиш схемасига боғлиқ бўлиб қолаверади. Бу масала, айниқса, бугунги кунда республикада улкан масштабда барпо этилаётган интенсив олма боғларида янада чуқурлашмоқда. Шу боис, интенсив олма боғларида дарахтларни жойлаштириш схемаларини оптималлаштириш, навларнинг потенциал маҳсулдорлигидан тўла фойдаланиш ва юқори сифатли маҳсулот етиштиришга имкон беради.

М.П. Тарасенко [150; 9-15-б.] ва бошқа кўплаб олимларнинг маълумотларида XVI пайвандтаг ти-

пида ўсув даври она кўчатзорда жуда кеч бошланган бўлса-да, боғ шароитларида унга пайванд қилинган навларда ўсув даврининг эрта бошланиши қайд этилган.

Г.М. Караходжаева ва Х.А. Бобоеваларнинг [69; 63-67-б.] Ўзбекистоннинг марказий минтақаси шароитида олиб борган тадқиқотларида олманинг ёзги, эрта кузги ва кузги навларининг ҳолати, маҳсулдорлиги М-IX пайвандтагида кузатилган. Тадқиқотларда Ўзбекистонда яратилган 11 та, АҚШда яратилган 5 та, Украинада яратилган – 14 та, Японияда яратилган – 2 та, Канада, Краснодар ва Францияда яратилган навлардан 1 тадан нав ўрганилган ва уларга маҳсулдорлиги бўйича баҳо берилган.

Якубов М.М., Назарова Д.Қ. ва бошқалар [103; 35-38-б.] томонидан мевали олма ўсимлигида қуйидаги фенофазалар ўрганилган: куртакларнинг бўртиши, барг куртакларининг бўртиши, гул куртакларининг бўртиши (вегетациянинг бошланиши); гуллашнинг

**Олманинг “Фуджи” нави ўсиши ва гул куртакларининг ёзилишига
экиш схемаларининг таъсири, 2012-2019 йиллар.**

Экиш схемаси, м	Озиқланиш майдони, м²	Кўчат қалинлиги, туп/га	Ўсув куртаклар- нинг ёзила бошлаши, сана	Гуллаш, сана			
				Куртак- ларнинг бўртиши	25% гуллаш	50% гуллаш	гуллашнинг тугаши
М-IX пайвандтагида							
3,5 x 3,0	10,5	952	16-19. IV	27-30. III	7-11. IV	10-12. IV	15-19. IV
3,5 x 2,5 – наз.	8,75	1143	14-18. IV	25-28. III	6-8. IV	8-10. IV	13-17. IV
3,5 x 2,0	7,0	1428	13-17. IV	24-26. III	4-7. IV	7-9. IV	11-15. IV
3,5 x 1,5	5,25	1900	10-12. IV	22-25. III	2-5. IV	5-7. IV	10-14.IV
ММ-106-пайвандтагида							
4,0 x 4,0	16,0	625	14-18. IV	25-30. III	4-8. IV	7-10. IV	11-16. IV
4,0 x 3,5 – наз.	14,0	714	13-16. IV	24-29. III	3-6. IV	5-8. IV	10-14. IV
4,0 x 3,0	12,0	833	12-17. IV	22-29. III	2-5. IV	4-6. IV	9-11. IV
4,0 x 2,5	10,0	1000	8-12. IV	20-26. III	1-3. IV	3-5. IV	7-11.IV

бошланиши, ялпи гуллаш ва гуллашнинг тугаши; новдалар ўсишининг тугаши (вегетациянинг тугаши). Тадқиқотда куртакларнинг ёзила бошлаши ва меваларнинг пишиш муддати кунора, гуллаш муддати – ҳар куни, новдаларнинг ўсиш муддатларининг тугаши, ҳазонрезгиликнинг бошланиши ва тугаши ҳар беш кунда бир марта ўрганилган. Бунинг натижасида иқлим шароитларининг фенофазаларга таъсири, ўсув даврининг бошланиши, вегетациянинг давомийлигига кўра олма навлари турли ҳудудларга тавсия қилинган.

В.И.Сенин [90; 11–13-б.] суғориладиган боғдорчилик институтида 20 йилдан ортиқ М-VII пайвандтагида пайванд қилинган ҳар хил олма навларининг ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлигини М-VIII ва М-IX пакана пайвандтаглари ҳамда ўртача ўсувчи М-II, М-IV пайвандтагларида пайванд қилинган айнан шу навларнинг ҳолати билан таққослаб ўрганган.

Тадқиқот олиб бориш шароити ва услуги. Тажрибалар “Мевачилик ва узумчилик” кафедрасида ишлаб чиқилган услуб бўйича олиб борилди. Дала тажрибалари Тошкент давлат аграр университетининг илмий тадқиқот ва ўқув-тажриба хўжалик станциясидаги ҳосилли олма боғида ўтказилди. Биометрик ўлчовлар ва ҳисоблар ҳар бир вариантда 10 та ўсимликда олиб борилди. Тажриба тўрт қайтариқда ўрганилди.

Тажрибалар Х.Ч.Буриев ва бошқаларнинг «Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси» (2014), В.Ф.Моисейченконинг «Методика учетов и наблюдений в опытах с плодовыми

и ягодными культурами» (1967) номли услубий адабиётларида келтирилган тавсияларга мувофиқ ва тажриба маълумотларига статистик ишлов бериш Б.А.Доспехов (1985) услуги бўйича дисперсион таҳлилдан ўтказилди.

Тадқиқот натижалари. Таъкидлаш жоизки, кўчатларни экиш схемаси ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига кучли даражада таъсир кўрсатувчи агротехник элементларидан бири ҳисобланади. Интенсив олма боғларида экиш схемасини тўғри қўллаш янада муҳимдир. Ҳар бир нав учун унинг шох-шаббаси ривожланиши габитусидан келиб чиққан ҳолда, энг мақбул экиш схемасини қўллаш ўсимликларнинг нормал ўсиб ривожланишини ва юқори ҳосил беришини таъминлайди. Экиш схемасининг таъсири, энг аввало, дарахтларнинг вегетатив ривожланишида ўз аксини кўрсатади. Ҳар хил экиш схемаларида барпо этилган олма навларида ўсув ва гул куртакларининг ёзилиш муддатини кузатиш улар орасида маълум тафовут бўлишини қайд этиш имконини берди. Бинобарин, олманинг кузги “Голден Делишес” навида ўсув ва гул куртакларининг ёзилиши қўлланилган иккала пайвандтаг турида ҳам назоратга нисбатан зичлаштириб экилган схемаларда энг эрта бошланди. Экиш оралиғи кенгайган сари куртакларнинг ёзила бошлаш санаси икки-уч кунга кечикди, яъни сийрак экилган тажриба вариантларида куртаклар кеч ёзилди.

Жадвал маълумотлари шуни кўрсатадики, олманинг “Фуджи” нави дарахтларининг куртак ёза бошлаш санаси экиш схемаси билан бир қаторда, қўлланилган пайвандтаг турига боғлиқ ҳолда ҳам

бирмунча фарқланди. Бунда ММ106 пайвандтаги дарахтлар куртагининг ёзилиш ва гуллаш фазаларининг кечиши М-IX пайвандтагига пайванд қилинган ўсимликларга нисбатан 2-3 кунга жадалроқ амалга ошди.

Бироқ, таъкидлаш жоизки, куртакларнинг бўртиши ва гуллаш фазаларининг ўтишида ҳарорат омили ҳам муҳим бўлиб, бу Ўзбекистоннинг марказий минтақасида баҳорнинг келишига қўра у ёки бу календар муддатига сурилиши мумкин. Бинобарин, агар 2011 йилда бўлгани каби баҳор бошида совуқ об-ҳаво ҳароратнинг кескин қўтарилиши билан алмашинса (март охирида совуқ бўлган даладаги ҳарорат апрелнинг иккинчи ўн кунлигида + 24°C гача қўтарилди), барча навлардаги ўсув куртаклари тез ўса бошлайди ва деярли бир пайтда ёзилади.

Мазкур ҳолатда ҳар хил пайвандтаглардаги навларнинг ҳолатида сезиларли фарқ кузатилмайди. Аксинча, 2014 йилда кузатилгани каби март ойи бирмунча совуқ келса, куртакларнинг ёзилиш санаси ҳам мос ҳолда кечикади ва бундай ҳолатда куртакларнинг бўртишидаги пайвандтаг ва навга хос тафовут яққол сезилади.



Паст ва ўрта бўйли пайвандтаглар пайванд қилинган дарахтларда ўсув даврининг бошланиш муддатлари тўғрисидаги маълумотларни таққослаб шуни кўриш мумкинки, мазкур муддатлар кўп жиҳатдан мос келмайди. Бунга вегетатив пайвандтагларнинг ўсув даври она қўчатзорда жуда эрта бошланса-да, мазкур пайвандтаг боғ шароитларида унга пайванд қилинган навларда ўсув даврининг эрта бошланишига имкон бермаслигини мисол келтириш мумкин.

Хулоса. Таъкидлаш жоизки, экиш схемаси ва қўлланилган пайвандтаг тури фақатгина дарахтларнинг куртак ёзиш фазасига эмас, балки унинг умумий ўсиш кучига ҳам таъсир кўрсатади. Бу, айниқса, бугунги кунда кенг масштабларда барпо этилаётган интенсив боғлар учун жуда муҳим кўрсаткичдир.

Интенсив олма боғларини ҳар хил экиш схемаларида барпо этиш дарахтларда ўсув ва гул куртакларининг ёзилиш муддатида сезиларсиз бўлса-да, маълум тафовут бўлишига олиб келади. Бунда зичлаштириб экилган схемаларда куртакларнинг уйғониши бирмунча эрта бошланади. Экиш оралиғи кенгайган сари куртакларнинг ёзила бошлаш санаси икки-уч кунга кечикади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Мирзиёев Ш. "Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида". Президентнинг ПФ-4947-сон Фармони. – Тошкент, 2017 йил 7 февраль.
2. Караходжаева Г.М., Бобоева Ҳ.А. Интенсив М-9 пайвандтагдаги олма боғлари учун янги маҳаллий ва интродукция қилинган навларнинг хўжалик-биологик хусусиятларини ўрганиш // Минтақалараро мевачилик ва узумчиликнинг ҳолати, муаммолари, истиқболлари (академик М.Мирзаев номидаги Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти ташкил бўлганининг 120 йиллигига бағишланган) мавзусидаги Халқаро илмий-амалий анжумани мақолалари тўплами. – Тошкент, 2018. – Б. 63-67.
3. Сенин В.И., Ковалева А.Ф. Продуктивность яблони на подвое М9 в уплотненных посадках // Садоводство и виноградарство. – 1992. – № 7. – С. 11-13.
4. Тарасенко М.П. Влияние качества посадочного материала на продуктивность плодовых насаждений. // Основы технологии интенсивного садоводства в Украинской ССР. - Киев, 1978. – С. 9-15.
5. Якубов М.М., Назарова Д.Қ., Бобоева Ҳ.А. Интенсив олма боғлари фенологик фазаларининг ўтишига иқлим шароитларининг таъсири // Ўзбекистонда мевачилик ва узумчиликни ривожлантиришнинг асосий омиллари. Республика илмий-амалий анжумани мақолалари тўплами. – Тошкент, 2017. – Б. 35-38.

КУЧСИЗ ЎСУВЧИ ГИЛОС КЎЧАТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШДА КЛОН ПАЙВАНДТАГ ИНТЕРКАЛЯР ҚЎЙИЛМАСИНИНГ РОЛИ

Дилорам ЮЛЧИЕВА,
докторант,
Зохиджон НИЗОМИТДИНОВ,
магистрант,
Зайнилабиддин АБДИКАЮМОВ,
қ.х.ф.ф.д., доцент,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследования по изучению использования интеркалярных вставок клоновых подвоев для выращивания слаборослых саженцев черешни. В опыте при трех компонентной сложной прививке (местный подвой, интеркалярная вставка и культурный сорт) изучены влияние длины интеркалярных вставок. Для этого в качестве интеркалярных вставок использовались черенки вегетативно размножаемых клоновых подвоев САВ-6Р и ВСЛ-2 (Крымский-5). Черенки заготавливались длиной 5, 10, 15, 20, 25 и 30 см. Опыты показали, что по мере увеличения длины интеркалярных вставок, саженцы имели тенденцию уменьшения приживаемости. Хотя приживаемость меньше, наиболее низкие саженцы получены при использовании интеркалярных вставок длиной 25 и 30 см. С точки зрения приживаемости, в качестве наиболее эффективной вставки рекомендовано использовать черенки клоновых подвоев, длиной 15 и 20 см.

Ключевые слова: черешня, подвой, промежуточная (интеркалярная) вставка, сорт, слаборослый, интенсивный, приживаемость, черенок.

Abstract. This article presents the results of a study on the use of intercalary inserts of clonal rootstocks for the cultivation of low-growing cherry seedlings. In the experiment with three component complex grafting (local rootstock, intercalary insertion and cultivar) the influence of intercalary insertion length was studied. For this purpose, cuttings of vegetatively propagated clonal rootstocks CAB-6P and VSL-2 (Krymsky-5) were used as intercalary inserts. Cuttings were prepared in lengths of 5, 10, 15, 20, 25 and 30 cm. Experiments have shown that as the length of the intercalated segments increases, the seedlings slow down their growth. Although the cutting speed is slower, the lowest shoots were obtained at intervals of 25 and 30 cm in length. From the point of view of pruning, cuttings from clonal rhizomes 15 and 20 cm long are recommended as the most effective additives.

Key words: cherry, rootstock, intermediate (intercalary) insertion, variety, low-growing, intensive, survival rate, cuttings.

Кириш. Маълумки, sanoat asosida intensiv gilos boғlari barpo этиш кучсиз ўсувчи пайвандтагларда ўстирилган кўчатлардан фойдаланишни тақозо этади. Сўнгги йилларда хорижий мамлакатлардан республикамизга келтириладиган кўчатлар вегетатив йўл билан ёки биотехнологик усулда in vitro шароитида кўпайтирилган Махма Delbard, САВ-6Р, Piku, Colt, Gisella, Крымский каби серияли пайвандтаглар асосида етиштирилгандир [1]. Ушбу пайвандтагларнинг келиб чиқиш ва табиий тарқалиш ареали турлича бўлиб, уларнинг ҳаммаси ҳам Ўзбекистоннинг тупроқ-иқлими шароитида

муваффақиятли ўсиб кета олмаётганлигини буғунги боғдорчилик амалиёти яққол кўрсатмоқда. Масалан, Colt пайвандтаги қишки совуқлардан кучли зарарланаётган бўлса, Gisella серияси пайвандтагларида эса қурғоқчилик ва республика-мизнинг жазирама иссиқларига чидамсизлиги кузатилмоқда [1].

Таъкидлаш жоизки, республика-мизда кўп йиллардан буён қўлланиб келинадиган оддий нордон олча ва камхастак олча каби муҳитнинг ушбу стресс омилларига чидамли пайвандтаглар мавжуд бўлиб, қурғоқчил, баҳорги аёзлар кузатиладиган,

Гилоснинг “Воловье сердце” нави қўчатларининг тутувчанлигига оралиқ қўйилма узунлигининг таъсири, % (2019-2020 йиллар).

Пайвандтаг	Оралиқ қўйилма узунлиги, см						
	оралиқ қўйилмасиз - наз.	5	10	15	20	25	30
Оралиқ қўйилма – ВСЛ-2 (Крымский-5)							
Оддий нордон олча	85,6	81,4	75,6	71,8	59,8	50,1	43,2
Камхастак олча	92,3	88,6	80,8	76,4	65,3	57,5	49,7
Оралиқ қўйилма – САВ-6Р							
Оддий нордон олча	83,7	79,3	73,7	68,8	57,4	48,13	41,4
Камхастак олча	88,5	84,9	79,3	71,5	62,1	54,4	47,5

шунингдек, тоғолди ҳудудларда замонавий гилос боғлари барпо этишдаги ушбу муаммоли масалаларни айнан шу пайвандтагларга асосланган оралиқ (интеркаляр) қўйилмали пайванд қилиш билан бартараф этиш мумкин.

Маҳаллий пайвандтагларга асосланган интеркаляр қўйилмали қўчатлар қатор афзалликларга эгадир [2, 4]:

Одатда уруғидан ўстирилганлиги сабабли, уларнинг илдиз тизими клон пайвандтагларининг илдизларига нисбатан совуқ, қурғоқчилик ва бошқа тупроқдаги турли стресс омиллар таъсирида нобуд бўладиган қатламдан чуқурроқда жойлашади ва шу сабабли улар паст ҳароратларни, қурғоқчиликни беталофат ўтказа олади, шунингдек, озуқа моддаларига у қадар кучли талабчан бўлмайди;

интеркаляр қўйилмали дарахтларнинг қурғоқчиликка чидамли бўлиши, уларнинг ўқилдиз тизими тупроққа чуқурроқ кириб бориши билан изоҳланади, улар тупроқнинг пастки қатламларидаги намликни яхши ўзлаштира олади;

кучли илдиз тизими (уруғидан ўстирилган) эга бўлганлиги сабабли, бундай қўчатлар шамол таъсирига ҳам бардошли бўлади ва ётиб қолиш ҳолатлари кам кузатилади. Бу эса уларни таянч симбағазларсиз ҳам ўстириш имконини беради.

Тадқиқот услуги. Асосий пайвандтаг сифатида маҳаллий камхастак олча ва оддий нордон олча уруғқўчатларидан фойдаланилди. Интеркаляр қўйилма сифатида ВСЛ-2 (Крымский-5) ва САВ-6Р пайвандтаглари қаламчасидан ҳамда пайвандуст сифатида гилоснинг экспортбоп “Воловье сердце” навидан фойдаланилди. Интеркаляр қўйилма қаламчалари 5, 10, 15, 20, 25 ва 30 см узунликда

тайёрланди. Бунинг учун гилоснинг “Воловье сердце” нави қаламчалари (2 куртакли) кучсиз ўсувчи ВСЛ-2 (Крымская-5) ҳамда САВ-6Р пайвандтагларининг қаламчаларига (вариантлар бўйича 5, 10, 15, 20, 25 ва 30 см узунликларда) февраль ойида, дарахтлар уйғонмасидан яхшиланган қаламча усулида пайванд қилинди ва совуқ камерага (0°C) стратификацияга жойлаб қўйилди. Эрта баҳорда ниҳолларда шира ҳаракати юра бошлагач, ушбу пайванд қилинган иккита қаламчадан иборат компонент уруғидан ўстирилган бир ёшли камхастак олча ва оддий нордон олча пайвандтаглари ниҳолига яхшиланган қаламча усулида пайванд қилинди. Интеркаляр қўйилма пайванд қилинмаган қўчатлар назорат сифатида хизмат қилди. Тажриба ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини кузатишда мевачилик соҳаси олимлари томонидан тавсия этилган «Как вырастить карликовые деревья на сильнорослых подвоях с промежуточной вставкой» [2], «Мевали ва резавор-мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси» [3] номли услубий қўлланмаларда келтирилган тавсиялардан фойдаланилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Кузатувлар шуни кўрсатдики, оралиқ қўйилма узунлиги ортган сари қўчатларнинг тутувчанлигида сезиларли фарқланиш кузатилди. Бунда энг узун оралиқ қўйилма қўйилган вариантларда тутувчанлик пасайиб кетганлиги кузатилди. Қоидага мувофиқ, энг паст тутувчанлик 30 см узунликдаги оралиқ қўйилма пайванд қилинган қўчатларда қайд этилди. Уларнинг тутувчанлиги камхастак олча пайвандтагида 47,5-49,7% бўлган

Гилоснинг “Воловье сердце” нави бир йиллик кўчатларининг бўйига оралиқ қўйилма узунлигининг таъсири, см (2019-2020 йиллар).

Пайвандтаг	Оралиқ қўйилма узунлиги, см						
	оралиқ қўйилмасиз - наз.	5	10	15	20	25	30
Оралиқ қўйилма – ВСЛ-2 (Крымский-5)							
Оддий нордон олча	101,3	94,6	88,5	76,7	64,3	52,8	43,9
Камхастак олча	106,9	100,7	92,4	80,5	68,9	58,7	48,5
Оралиқ қўйилма – САВ-6Р							
Оддий нордон олча	109,5	99,7	93,3	80,1	69,9	58,6	49,5
Камхастак олча	118,3	109,1	99,6	88,3	78,1	66,4	53,8

бўлса, оддий нордон олча пайвандтагига пайванд қилинганда янада пастроқ, 41,4-43,2% дан ошмади. Қолган вариантларда назоратга нисбатан қўйилма узунлигига боғлиқ равишда ортиб бориш тартибида оралиқ ифодалар қайд этилди.

Жадвал маълумотлари яна шундай ҳолатни қайд этиш имконини бердики, ҳар қандай ҳолатда ҳам камхастак олча пайвандтагида оддий нордон олчага нисбатан тутувчанлик сезиларли даражада юқори бўлди.

Вегетация даври сўнггида кўчатларнинг бўйини биометрик ҳисоб қилиш шуни кўрсатдики, оралиқ қўйилма узунлиги ортган сари кўчатлар шунча паст бўйли бўлиб ўсиш тенденциясига эга бўлди. Энг паст бўйли – 48,5 ва 43,9 см (оралиқ қўйилма – ВСЛ-2) ҳамда 53,8 ва 49,5 см (оралиқ қўйилма – САВ-6Р) кўчатлар 30 см узунликдаги оралиқ қўйилма пайванд қилинган вариантларда олинди. Бу эса, назорат – оралиқ қўйилмасиз пайванд қилинган вариантга (106,9 ва 101,3) нисбатан мос ҳолда 58,4 ва 48,3 см ҳамда 53,1 ва 51,8

см га паст бўйли бўлганлигини кўрсатади. Ҳар хил узунликда оралиқ қўйилма танланган бошқа вариантлар ушбу вариант ва назорат ўртасида ўсиб бориш тартибида оралиқ ифодага эга бўлди (2-жадвал).

Хулоса. Маҳаллий пайвандтагларга асосланган, муҳитнинг стресс омилларига чидамли кучсиз ўсувчи гилос кўчатлари етиштириш учун уруғидан ўстирилган пайвандтаг билан маданий нав оралиғига бирор пакана клон пайвандтагнинг оралиқ (интеркаляр) қаламчасини пайванд қилиш юқори самара беради.

Бундай оралиқ қўйилма сифатида кучсиз ўсувчи ВСЛ-2 (Крымская-5) ва САВ-6Р каби клон пайвандтаг қаламчаларидан фойдаланиш тавсия этилади.

Гарчи тутувчанлиги паст бўлса-да, энг кичик бўйли кўчатлар энг узун – 25 ва 30 см лик интеркаляр қўйилмадан фойдаланилган вариантларда олинди. Бироқ, тутувчанлик нуқтаи назардан, энг яхши қўйилма сифатида 15 ва 20 см лик қаламчалардан фойдаланиш тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Абдикаюмов З.А., Буриев Х.Ч., Юлчиева Д.Т. Гилос пайвандтагларини яшил қаламчасидан кўпайтиришнинг мақбул муддатлари. // “COVID-19 пандемиясидан кейин қишлоқ хўжалиги, боғдорчилик ва гулчилик бизнесини шиддат билан тиклаш бўйича инновацион стратегиялар”. Халқаро илмий анжуман тўплами. – Наманган, 2021. – 1-қисм. – Б. 106-109.
2. Андрющенко Д.П. Как вырастить карликовые деревья на сильнорослых подвоях с промежуточной вставкой // Садоводство. – 1964. - №2. – С. 53.
3. 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.
4. Матаганов Б.Г., Укибасов О.А. Использование промежуточных прививок слаборослого подвоя при выращивании яблони в интенсивных садах // Научные труды Казахского СХИ. – Алма-Ата, 1978. – Вып.2. – С. 28-34.

УЗУМНИНГ УРУҒСИЗ НАВЛАРИ ТУП ЮКЛАМАСИНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

Ўткир ОЧИЛДИЕВ,
Хушбек НОРБЕКОВ,
таянч докторантлар,
Жаҳонгир ОЧИЛДИЕВ,

Академик М.Мирзаев номидаги Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот
институтини Узумчилик ва микровиночилик бўлими бошлиғи, катта илмий ходим,

Ақбар ХАМИДОВ,
Қашқадарё вилояти Қишлоқ хўжалиги бошқармаси бошлиғи ўринбосари,
Қамолиддин ХОЛБОЕВ,
Тошкент давлат аграр университети талабаси.

Аннотация. Одним из важных расчетов будет определение экономической эффективности загрузки кустов, используемых при выращивании бессемянных сортов винограда. В технологической карте все затраты указаны на производство 120 т/га. Следовательно, стоимость выращивания бессемянных сортов винограда варьировалась в зависимости от разных урожаев, полученных при загрузке куста. В то же время из-за высокой урожайности вариантов с повышенной загрузкой куста у исследуемых сортов увеличились и общие затраты на уборку соответствующей дополнительной культуры.

Ключевые слова: эффективность, себестоимость, цена, продукт, себестоимость, выручка, валовая прибыль, чистая прибыль, рентабельность.

Annotation. One of the important calculations will be to determine the economic efficiency of loading the bushes used in the cultivation of seedless grape varieties. In the technological map, all costs are indicated for the production of 120 t / ha. Consequently, the cost of growing seedless grape varieties varied depending on the different yields obtained when the bush was loaded. At the same time, due to the high yield of variants with an increased load of the bush in the studied varieties, the total costs of harvesting the corresponding additional crop also increased.

Keywords: efficiency, cost, price, product, cost, revenue, gross, profit, net profit, profitability.

Кириш. Маълумки, узумчиликда ҳам маҳсулот етиштиришнинг самарадорлиги ток тупи юкламаси ва ўғитлаш меъёрлари ҳамда уларнинг иқтисодий кўрсаткичлари билан баҳоланади. Шундай экан, узумнинг уруғсиз навларини етиштиришда қўлланилган туп юкламасининг иқтисодий самарадорлигини аниқлашда Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги томонидан тавсия этилган “2016-2020 йиллар учун Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришlash ва маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталар”дан фойдаланиш айниқса, ўринлидир. Ушбу технологик картага биноан узум навларининг ҳосилдорлиги, янги маҳсулотга бўлган давлат харид нархлари, ҳақ тўлаш тизими ҳамда узумчиликка ихтисослаштирилган хўжаликларда қабул қилинган меҳнатга ҳақ тўлаш ва амалга оширилган агротехник ишларнинг харажатлари мезон қилиб олинди. (1,3).

Технологик картада барча харажатлар 120 ц/га ҳосил етиштириш учун белгиланган бўлиб, унга кўра

ушбу ҳосилни етиштириш учун жами харажатлар 31 115 717 сўмни ташкил этиши, шундан жами етиштириш харажатлари 29094334 сўм миқдорида ҳосилни йиғиб териб олиш ва ташиш харажатлари 2 021 383 сўм ҳисобланган. (5).

Асосий қисм. Демак, узумнинг уруғсиз навларини етиштириш харажатлари туп юкламасида олинган ҳар хил ҳосилдорлик кўрсаткичларига боғлиқ равишда ўзгаради. Бунда ўрганилган навларда туп юкламаси оширилган вариантларда ҳосилдорлик юқори бўлганлиги сабабли мос ҳолда қўшимча ҳосилни йиғиб териб олиш учун умумий харажатлар ҳам ортди.

Етиштирилган узум ҳосилининг реализация нархлари (Самарқанд вилоятининг узумни қуритишга ихтисослашган хўжаликларидаги қабул қилинган хомашё баҳоси бўйича) ғужуми йирик бўлган “Кишмиш Согдиана” нави 3200 сўм/кг ва майда ғужумли “Кишмиш иртишар” ва “Кишмиш Ботир” навлари 3000 сўм/кг баҳода ҳисоб қилинди.

**Узумнинг уруғсиз навларини ҳар хил туп юкламасида етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги,
2019-2020 йиллар**

Кўрсаткичлар	Кишмиш Иртишар			Кишмиш Согдиана			Кишмиш Ботир		
	Тупнинг куртаклар юкламаси								
	80 (назорат)	120	160	80 (назорат)	120	160	80 (назорат)	120	160
Жами харажат, минг сўм	31115,7	31808,0	31540,2	31056,8	31947,9	31656,4	31108,9	31717,1	31457,7
Ҳосилдорлик, ц/га	120,7	161,1	145,2	116,5	169,4	152,1	119,6	155,7	140,3
Маҳсулот таннархи, минг сўм/ц	257,8	197,4	217,2	266,6	188,6	208,1	260,1	203,7	224,2
Узумнинг реализация баҳоси, сўм	3000	3000	3000	3200	3200	3200	3000	3000	3000
Ялпи даромад, минг сўм/га	36210,0	48330,0	43560,0	37280,0	54208,0	48672,0	35880,0	46710,0	42090,0
Соф фойда, минг сўм/га	5094,3	16522,0	12019,8	6223,2	22260,1	17015,6	4771,1	14992,9	10632,3
Рентабеллик даражаси, %	16,4	51,9	38,1	20,0	69,7	53,8	15,3	47,3	33,8

Тажрибадан олинган маълумотларнинг иқтисодий кўрсаткичларидан уруғсиз узум навларининг ялпи даромади уларнинг туп юкламасига боғлиқ ҳолда ҳар хил ҳосилдорликка эга бўлганлиги туфайли ўзаро фарқланганини кўриш мумкин. Бунда энг юқори даромад энг кўп ҳосил олинган 120 куртакли юкламада қайд этилди. Ушбу туп юкламасида ялпи даромад “Кишмиш иртишар” навида 48330,0 минг сўм, “Кишмиш Согдиана” навида 54208,0 минг сўм ва “Кишмиш Ботир” навида 46710,0 минг сўмни ташкил қилди. Ушбу туп юкламасида мос ҳолда маҳсулот таннархи ҳам паст кўрсаткичларда бўлди. Ҳосилдорлик юқори ва маҳсулот таннархи паст бўлганлиги боис, ушбу вариантда соф фойда юқори кўрсаткичларда бўлиши таъминланди.

Таъкидлаш жоизки, туп юкламаси 80 куртак бўлган юкламада энг кам ҳосил олинганлиги боис ялпи даромад ва соф фойда кам бўлганлиги қайд этилди.

Тадқиқот натижалари. Кўриниб турибдики, ушбу иқтисодий кўрсаткичлар маҳсулот ишлаб чиқаришнинг рентабеллик даражасига ҳам таъсир кўрсатди. Бунда энг юқори самарадорлик, қоидага мувофиқ, энг кўп ҳосил олинган 120 куртак юкламасида қайд этилди, яъни “Кишмиш иртишар” навида 51,9%, “Кишмиш Согдиана” навида 69,7% ва “Кишмиш Ботир” навида 47,3% ни ташкил этди. Ҳосилдорлик энг кичик кўрсаткичларда бўлган 80 куртакли туп юкламасида ишлаб чиқаришнинг

рентабеллик даражаси ҳам паст кўрсаткичларга эга бўлди ва навлар бўйича мос ҳолда 16,4; 20,0 ва 15,3% ни ташкил этди.

Жадвалда келтирилган маълумотлардан шуни кўриш мумкинки, “Кишмиш Иртишар” навида туп юкламаси 120 куртакка тенг бўлганда энг юқори ҳосилдорлик даражаси – 161,1 ц/га қайд этилган.

Ялпи даромад 48330,0 минг сўм, соф фойда эса 16522,0 минг сўмни, “Кишмиш Согдиана” навида туп юкламаси 120 куртак бўлганда, ҳосилдорлик даражаси 169,4 ц/га, яъни энг юқори кўрсаткични ташкил қилди.

Соф фойда 22260,1 минг сўм бўлиб, рентабеллик 69,7% ни ташкил қилди. “Кишмиш Ботир” навида энг юқори ҳосилдорлик даражаси, яъни 155,7 ц/га туп юкламаси 120 та куртакка тенг бўлганда қайд этилди.

Хулоса:

Бунда ялпи даромад кўрсаткичи 46710,0 минг сўмни, соф фойда 14992,9 минг сўмни ташкил этиб, рентабеллик даражаси 47,3% ташкил этганини кўришимиз мумкин.

Келтирилган маълумотларда қайд этилишича, энг паст рентабеллик даражаси барча навларда назорат варианты, яъни ток тупи юкламаси 80 куртакка тенг бўлганда кузатилган бўлиб, “Кишмиш Иртишар” навида 16,4%, “Кишмиш Согдиана” навида 20,0%, “Кишмиш Ботир” навида 15,3% ташкил этганини кўришимиз мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М. Агропромиздат 1985. – С 311-320.
2. Мирзаев А. Повышенная нагрузка кустов глазками и поздняя обрезка винограда на незасоленных почвах с высоким стоянием грунтовых вод // “Сельское хозяйство Узбекистана”. – Т., 1960. – №4. – С. 73-76.
3. Серпуховитина К.А., Руссо Д.Э. Оптимизация питания и нагрузок кустов побегами при производстве столовых сортов винограда // Виноделие и виноградарство. – 2011. – № 3. – С. 32-36.
4. Серпуховитина К.А., Худабердов Э.Н. Проблема воспроизводства плодородия почв виноградников в обозримом периоде XXI столетия. Материалы Международной научно-практической конференции «Садоводство и виноградарство XXI века». Краснодар, 1999.-С. 22-25.
5. Файзиев Ж.Н. Ўзбекистон шароитида узумнинг уруғсиз навлари ҳосилдорлиги ва сифатини ошириш технологиясини илмий асослаш. Док. дисс. автореф. – Тошкент, 2020. – Б. 5-10.
6. Темуров Ш. Узумчилик – “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” давлат илмий нашриёти, Тошкент, 2002. – Б. 174-175.

УЎТ: 581.1(575.1)

ТАДҚИҚОТ

ТУРЛИ ТУПРОҚ ИҚЛИМ ШАРОИТИДА ЭКМА ИНДОВ ЎСИМЛИГИНИНГ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИ ҲАМДА УНИНГ БИОКИМЁВИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ

Пирназар ХЎЖАЕВ,
Шухрат АБДУРАСУЛОВ,
Экология ва ботаника кафедраси ўқитувчилари,
Жўрабек СИРОЖИДДИНОВ,
талаба,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Растение давно используется в кулинарии и пищевой промышленности во всех регионах Европы, Армении, Кавказа и России. Листья этого растения также являются полезной пряностью. Среди культурных зеленых растений выделяется *Eruca sativa*, в статье подробно описаны специфические полезные свойства растения. Были проведены исследования и фенологические наблюдения за этим растением, результаты которых описаны в статье.

Ключевые слова: сырой белок, сырая клетчатка, биогенный йод, афродизиак, эруковая кислота, антибактериальное средство, мочегонное средство, лактоген, гликозид камферол, кверцетин, изорамнетин, олеин, пальмитин, линолен.

Annotation. The plant has long been used in cooking and food industry in all regions of Europe, Armenia, the Caucasus and Russia. The leaves of this plant are also a useful spice. *Eruca sativa* stands out among the cultivated green plants. The article fully describes the specific beneficial properties of the plant. Studies and phenological observations on this plant have been conducted and the results are described in the article.

Keywords: crude protein, crude fiber, biogenic iodine, aphrodisiac, erucic acid, antibacterial, diuretic, lactogen, glycoside campherol, quercetin, isoramnetin, olein, palmitin, linolenic.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш ва аҳолининг сифатли озиқ-маҳсулотларга бўлган эҳтиёжларини тўлиқ таъминлаш борасидаги муҳим қарорлари ҳамда комплекс чора-тадбирлари — аҳолининг соғлом турмуш тарзини таъминлайдиган даражада ҳаётий зарур бўлган кунда-

лик озиқ-овқатларга бўлган эҳтиёжларини кафолатли таъминлашга йўналтирилган. Инсоннинг овқатланиши асосан унинг таркибига, истеъмол қилинадиган озиқ-овқат маҳсулотлари унинг нормал ривожланиши ва фаолият юритишига, моддалар алмашинуви, ички гомеостаз ҳолатини мустаҳкамлаш, турли юқумли

касалликларнинг олдини олиш, синил жараёнини секинлаштириш ва умрини қисман узайтириш учун зарур бўладиган биологик фаол, тўйимли ва сифатли моддалар билан етарли даражада таъминланишига боғлиқ бўлади. Инсон организмга зарур бўлган кундалик овқат билан бирга турли аминокислоталар, ҳар хил витаминлар, минерал моддалар, муҳим микроэлементлар ва организмда ўз-ўзидан ҳосил бўлмайдиган бошқа зарур моддаларнинг ҳам истеъмол қилиниши инсон ҳаёти учун энг муҳим аҳамиятга эгадир. Айтиб ўтилган ана шундай фаол ва фойдали моддалар, дармондорилар ва микроэлементларнинг юқори миқдори фақатгина сабзавотларда, турли мевалар, узум маҳсулотлари таркибида мавжуд бўлади ва уларнинг ўрнини ҳеч бир маҳсулот боса олмайди.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш бўйича республикамиз вилоят ва туманларида янги инновацияларни қўллаш жорий қилинган бўлиб, бу тизим ўз натижаларини бермоқда. Республика вилоятларида аҳолининг кунлик эҳтиёжи учун зарур бўлган дармондори ва микроэлементлар билан таъминлашда юқори ўринда турувчи сабзавотларни, хусусан, зираворлар ва баргли кўкатларни етиштириш мамлакатимиз аҳолиси турмуш тарзи ҳамда саломатлигини сақлашда муҳим аҳамиятга эга. Эрма индов *Eruca sativa* ни экиладиган кўкат ўсимликлари орасида ажратишимиз мумкин. Ушбу ўсимликнинг барглари ҳам фойдали зиравор ҳисобланади. Индов ўсимлигининг баргларида жуда хилма-хил микроэлементларнинг, айниқса, биоген йодни кўп сақлаши, инсонда иштаҳа очувчи тиогликозидларнинг борлиги билан қолган бошқа кўкатлардан фарқ қилади.

Услуг ва материаллар. Ушбу эрма индов республикамиз ҳудудларида тарқалган бўлса-да, ундан кўкат экини сифатида фойдаланилмаган. Айрим ҳолатларда табобат илми билан шуғулланувчи кишилар ва баъзи деҳқонлар халқ табobatiда унинг уруғидан дориворлик хусусияти борлиги ва маҳаллий шароитда мой олиш учун фойдаланиб келганлар. Ўсимлик қадимдан Европанинг барча ҳудудлари, Арманистон, Кавказ давлатлари ҳудуди ва Россияда пазандачиликда ҳамда озиқ-овқат саноатида фойдаланиб келинади.

Мамлакатимизда бу ўсимлик зиравор, кўкат ёки мой берувчи ўсимлик сифатида тўлиқ ўрганилмаган. Индовнинг ёш барглари кўкат сифатида пойтахтимизнинг йирик савдо мажмуаларида учратамиз, аммо бошқа вилоятлар бозорларида учратишимиз қийин. Бундан келиб чиқадики, бу ўсимликнинг кўкат сифатида очиқ ва ёпиқ майдонларда ўсиши учун етарли шароитларни ҳосил қилиб, етиштириш йўллари ишлаб чиқиш, аҳоли ва деҳқонларимизни ушбу кўкатнинг фойдали ҳамда дориворлик хусусиятлари билан таништириш, тарғиб қилиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқотнинг мақсади — бу ўсимликнинг Иштихон тумани тупроқ-иқлим ша-

роитидаги биокимёвий озиқавий кўрсаткичларини аниқлашдир.

Тадқиқот объекти – *Eruca sativa* L – Эрма индов (индау посевной) – Карамдошлар оиласига кирадиган бир йиллик ноанъанавий қимматли зиравор-баргли кўкат-сабзавот ўсимлиқдир. (Ушакова, 2010; Гос.ре-е-стр., 2014).

Бу ўсимлик ёввойи ҳолда Африка шимолида, Жанубий ва Марказий Европада, Осиёда Кичик ва Ўрта Осиё-гача ҳамда Ҳиндистонда тарқалган. Россия ҳудудининг Европа қисмида, Кавказ ва Доғистон ҳудудларининг тоғолди минтақаларида ўсади (Папанов, 2004). Экинлар орасида, асосан, зиғир ва ғалла экилган майдонларнинг бегона ўтидир. Айрим жойларда мойли экин сифатида экилади (Флора Ўзбекистана, 1955).



Ўсимликнинг биокимёвий озиқавий кўрсаткичлари ЎЗР ФА Ўсимлик ва ҳайвонот олами генофонди институти ходимлари иштирокида амалга оширилди. Бунда ўсимликдаги гигроскопик намлик, кул миқдори ва азотсиз экстрактив моддалар (АЭМ) умумқабул қилинган усуллар бўйича, хом протеин Кьельдал услубида, хом ёғ миқдори Сокслет аппаратида “қолдиқ методи” бўйича, хом клетчатка Геннеберг ва Штоман (модификация) таклиф этган услуб бўйича аниқланди. (Зоотехнический анализ кормов, 1981).

Эрма индов ўсимлиги — узун кунли ва юқори ҳароратларда гулловчи, аммо совуққа чидамли бўлиб, муҳити рН₆ дан кам бўлган енгил таркибли тупроқларда яхши ўсади. Қовоқдошлар оиласига кирувчи ўсимликлар вакиллари, дуккакли ўсимликлар ва картошка каби ўсимликлар индовга яхши ўтмишдош ҳисобланади. Кузги буғдойнинг илдиз тизими тупроққа 20 см гача кириб борса, ушбу ўсимликники 50 см гача ўсиб кириб боради. [Ниёзова,

2002]. Индов ўсимлигидан юқори фоизларда кўкат олиш учун етиштиришда унумдор ва етарли намлик бўлган тупроқларнинг бўлиши талаб этилади. [Чернышева, 2012].

Кўпгина ўсимликлар каби ушбу ўсимликни ҳам очик майдонларда етиштиришда озуқа, суғориш ва ёритиш режимларига албатта, эътибор бериш зарур. Ўсимлик иссиқни яхши кўрадиган, аммо совуққа ҳам чидамли кўкат бўлиб, у 5-7°C ҳароратдаги қисқа муддатли қаттиқ совуқларга бардош бера олади. (Пет-росян, 2004). Ўсимлик талаб қиладиган иссиқлик режимининг бузилиши бу ўсимликнинг ўсиш ва ривожланишида сусайишларни келтириб чиқаради. (Ширикин, 2012). Индовнинг оптимал ўсиш ҳарорати 18-25°C бўлиб, ташқи ҳароратнинг 2-3°C юқори бўлиши ўсимликнинг барг пластинкасида ўсиш жараёнини секинлашиши, ҳароратнинг янада ошиши ўсимликда органларининг ривожланиши, баргнинг қаттиқлашиши ва маҳсулот кўринишининг бузилишига олиб келади. Кўплаб тадқиқотлар натижаси индов ўсимлиги мўътадил ўсиб ривожланиши учун оптимал ҳарорат 15–25°C оралиғида бўлиши кераклигини кўрсатди. Бундай муҳитда ўсган ўсимликнинг ҳароратга бардошлилиги ва талаби унинг онтогенези давомида ўзгариб боради.

Экма индов ўсимлиги таркибида макро ва микро-элементларга бой бўлган диетик экин саналади. [Melakeberhan, 2013]. Ўсимлик мамлакатимиз аҳолиси учун зарур бўлган биоген йоднинг манбаидир. Ўсимлик таркибидаги биоген йод инсон организмни соғлом сақлашда муҳим аҳамиятга эга. Биоген йод инсондаги қалқонсимон без фаолиятини меъёрлаштиришда, гармонлар фаолиятини тиклашда ва иммунитетнинг шаклланишида қатнашади. Ю.А.Носенконинг 2010 йилги маълумотларига асосан, ўсимликнинг 100 грамм баргларида K^+ 220 мг, Ca^{++} 77 мг, Mg^+ 40 мг, J 80 мг, Fe 0,6 мг миқдорда тутади. Инсон организмга кундалик қабул қилиниши зарур бўлган йод миқдори (БССТ маълумотларига асосан) кўкрак ёшидаги болалар учун 50 мкг; 2-6 ёшлар 90 мкг; 7-12 ёш 120 мкг; 12 ёшдан юқори ўсмирлар 150 мкг; ҳомиладор ва туққан аёллар 200 мкг ни талаб этади. Индов ўсимлигида йоднинг миқдори массасининг 835 мкг/кг миқдорни ташкил этиши мумкин. Ушбу ўсимлик уруғлари таркибида бирмунча (1% атрофида) эфир мойи бўлиб, уруғлар узоқ вақт ферментация қилингандан сўнг учиб кетади. Эфир мойининг асосий таркибий қисми хантал мойи ҳисобланади. Уруғлари 20-24% гача ярим қурийдиган ёғ сақлайди. Бу ёғ таркибида мавжуд бўлган эрук кислотаси миқдорининг кўплиги билан устунлик қилади. Бундан ташқари, унинг таркибида линол (13-25%), линолен (16%), олеин (19%) кислоталари, стероидлар (рситостерин, компестерин), тиогликозидлар бор. Ўсимликнинг ер устки қисмида алколоидлар (0,07%), флавоноидлар (гликозид кемпферол, кверцетин, изорамнетин) сақлайди. Экма

индовнинг ер устки қисми антибактериал, диуретик, лактоген ва овқат ҳазм қилишни яхшилайдиган хусусиятга эга. Кавказ халқлари индовни цинга касаллигига қарши қўллайди. Рим империяси даврида Ўрта Ер денгизи атрофларида ўсимлик афродизиак сифатида етиштирилган.

Тарихда — бу ўсимлик 1900 йилларгача ёввойи ҳолда тарқалган бўлиб, очик далалардан терилиб фойдаланилганлиги сабабли, кўкат сифатида кенг майдонларга экилмаган ва олимлар томонидан ўрганилмаган. Халқ табобатида индов уруғи иштаҳа очиш ва яраларни (мойи қўтирни) даволаш учун қўлланилиб келинган. Ўсимликнинг мойи қорамтир, ўткир ҳидли, тахир суюқ бўлиб, совун ишлаб чиқаришда, тўқимачиликда ҳамда лак-бўёқ саноатида ишлатилади. Бу шифобахш ўсимликнинг уруғидан олинган ёғи бирмунча хантал (горчица) ёғининг мазасини эслатади. Ушбу ёғ олеин, пальмитин, линолен ва бошқа турли кислоталарга тўйинган. Индов уруғларининг унувчанлиги лаборатория шароитда ўрганиб чиқилди. Тадқиқотлар натижаси уруғ унувчанлигининг бевосита уларни сақлаш ва ҳароратга боғлиқлигини кўрсатди. Текширувимиз натижасидан маълум бўлдики, янги терилган индов уруғлари 10-15°C да 1-1,5 ойча унмайди. Бу ҳолат уруғларнинг физиологик жиҳатдан етилмаганидан далолат беради. 25°C ҳароратда янги терилган уруғларнинг 5% гинаси униши мумкин.



Тадқиқотлар асосида бу ўсимлик уруғининг униши учун оптимал ҳарорат 25°C эканлиги аниқланди. Уруғини сақлаш муддатига боғлиқ ҳолда, шу ҳароратда унувчанликка эга бўлади. Масалан, 10°C да унувчанлик 52% дан, 15°C да 65% дан, 25°C да 96% дан ошмайди. Энг юқори унувчанлик 1 йил сақланган ва 25°C ҳароратда 96% кўрсаткичга эга бўлади. Уруғлар сақланишининг 3-йили уруғ унувчанлиги кескин – 40% гача пасаяди. Агар уруғ 4 йил сақланса, унувчанлик 70% га пасайиб кетади.

2016 йил қиш ойлари иссиқ келганлиги учун уруғлар январь ойининг охирларида 28-29 кунлари экилди. Ўсимлик экилганидан 6-9 кун ўтиб, февраль ойининг бошларида униб чиқди. Ўсимлик уруғ паллабарглари бироз яшил, тухумсимон, узунлиги 2-2,5 см, эни 0,05-1 см келади (гипокотил). Индовнинг биринчи чинбарг чиқариши униб чиққанидан 2-3 кун ўтиб, пайдо бўлади. Бу чинбарглarning четлари бироз тўлқинсимон, барг томирлари аниқ кўриниб туради. Барг узунлиги 2,2-2,3 см, эни 0,9-1 см атрофида бўлади. Иккинчи барглари биринчи баргларига нисбатан каттароқ бўлиб, узунлиги 2,5-2,8 см, эни 1,2-1,5 см гача бўлади. Улар узунчоқ, яққол кўринадиган узун барг бандига эга, барг четлари аниқ тўлқинсимон бўлади. Индов ўсимлиги генератив новда — гул ўқини шакллантиргунга қадар жуда тез ўсади. Март ойининг биринчи ўн кунлигида ўсимлик тўпбарглари тўла шаклланиб бўлади. Тўпбарглариининг сони ошган сари барг пластинкасининг мураккаблиги, четларининг қирқилиши ҳам ошиб боради. Уруғ экилгандан 30-36 кун ўтиб, ўсимлик тўпбарг – розетка ҳосил қилади. Бунда барглариининг узунлиги 15-18 см, эни 5-6 см келади.

Экма индовнинг Самарқанд вилояти Иштихон тумани тупроқ иқлим шароитидаги ўсиши ва ривожланиши.

Ўсиш ва ривожланиш фазалари	Кунлари
Униб чиқиши	6-9
Чинбарг чиқиши	
биринчи	9-11
иккинчи	12-15
Тўпбарглариини тўла шакллантириши	38-42
Гул ўқини шакллантириши	45-50
Ғунчалаши	49-57
Гуллаши	53-78
Мевалаши	58-87
Меваларининг пишиб етилиши	73-91

Тўпбарг ҳосил қилгандан 8-10 кун ўтиб, март ойининг учинчи ўн кунлигида унда гул ўқи ҳосил бўлади. Гул ўқининг узунлиги 48-51 см, эни 0,5-0,7 см келади ва гуллаш фазаси тугагунгача ўсишни давом эттиради. Ўсимликнинг гул ўқида росмана ғунчаларининг шаклланиши гул ўқи пайдо бўлганидан 4-7 кун ўтиб ёки уруғ экилганининг 50-57 кунлари содир бўлади ва қисқа 7-8 кун давом этади. Бу жараён март ойининг охирларида бўлади. Ўсимлик дастлабки ғунчалаганидан 4-5 кун ўтиб, гуллаш фазасига киради. Ўсимликнинг гуллаши ғунчалашига нисбатан бирмунча узоқ, 20-26 кунни ташкил қилади. Индовнинг гуллаши акропентал амалга ошади. Гуллари оқимтир-сарғиш рангда, тожбаргларида куланг

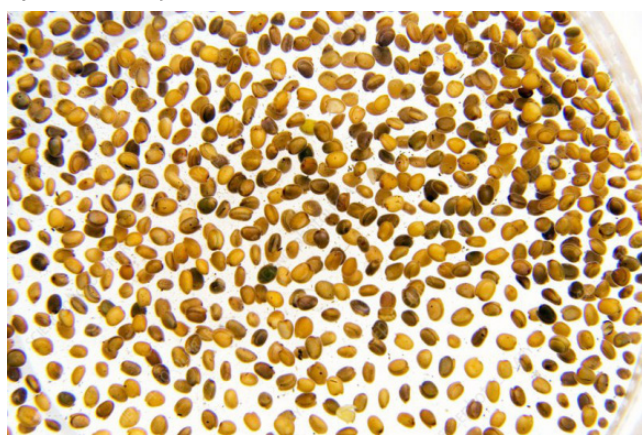
томирлари мавжуд. Гул ўқида гуллар сони 175-195 тагача бўлиши мумкин. 2017 йилда ўсимликнинг гуллаши апрель ойининг 12 санасидан бошланди ва майнинг 9-санасигача давом этди. Ўсимлик гуллашидан 7-8 кун ўтиб, унда қўзоқ мевалар шаклланади. Индов ўсимлигининг мевалаши апрелнинг 2-декадаси охирларига тўғри келади. Ўсимликда меваларнинг шаклланиши 10-14 кунгача амалга ошиши кузатилади. Ўсимлик меваларининг пишиб етилиши уруғ ерга экилганидан кейин, вегетация даврининг 75-88 кунларида амалга ошади. Қўзоқ меваларининг узунлиги 2-2,5 см, эни 0,6-0,8 см келади, сони бир тупда ўртача 85-105 тагача бўлиши мумкин. Ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишидан келиб чиқиб, шуни таъкидлаш мумкинки, Иштихон тумани шароитида экма индовнинг усув даври 3 ойгача, генератив фазаси 38 кунни ташкил қилди. Туман шароитида ўсимликнинг барча вегетатив ва генератив фазаларининг ўташи унинг истиқболли кўкат — озиқ-овқат экини эканлигидан далолат беради. Экма индовнинг ер устки қисми ва уруғлари таркибидаги асосий биокимёвий-хўжалик кўрсаткичларини белгиловчи хом протеин, хом ёғлар, хом клетчатка, кул, азотсиз экстрактив моддалар (АЭМ) ва гигроскопик намликларнинг вегетатив ва генератив органлари мисолида таҳлил этилди.

Тадқиқотлар натижаси. Иштихон тумани тупроқларига экилган экма индовнинг биокимёвий-озиқавий кўрсаткичлари ўрганилди. Тадқиқот натижасига кўра, ўсимликнинг ер устки биомассаси ва уруғининг биокимёвий таркиби бирмунча фарқланиши аниқланди.



Экма индов куйидаги хоссаларга эга ўсимликдир. У жуда фойдали парҳез маҳсулоти бўлиб ҳисобланади. Мазаси аччиқ ва тахир, хантал (горчица) мазасини эслатади. Совуққа чидамли, тез ўсадиган, намлик ва сувни хуш кўрувчи, соя-салқинда ҳам кўкарувчи кўкат. Етарли даражада суғориб турилганда нозик кўкат беради. Бу ўсимлик халқ табобатида қон айланишини

яхшилаш, ичаклардаги турли паразит гельментларга барҳам берадиган, ошқозон ва ичаклардаги иллатларни даволайдиган, оғиз бўшлиғини дезинфекцияловчи ва терида учрайдиган турли касалликларни даволовчи восита сифатида ижобий натижа беради. Ҳар бир ўсимликдан фойдаланишдан олдин маълум бир қондаларга амал қилиш зарур. Ушбу индовни фойдаси билан бирга зарарли томонлари ҳам бор. Ошқозон ва буйракларнинг шилимшиқ деворларига зарар етказиб қўймаслик учун индовни катта миқдорда ва узоқ вақт давомида истеъмол қилиш мумкин эмас. Индовни истеъмол қилгач, кетидан фақат сув ичиш зарур. Ўсимликни истеъмол қилишда энг яхши ва мақбул меъёр — бир чой қошиқда 30 мл сув қўшиб, суткасига фақат 3-4 маҳал ичиш лозим. (Бундан кўпи мумкин эмас).



Шарбати — индов кўкатиинг янги узилган баргларида олинган шарбат инсон саломатлигини сақлашда ниҳоятда фойдали бўлиб, уни баъзан “сеҳрли шарбат” ҳам дейишади. Чунки, шарбати таркибида турли минерал моддалар ва олтингугурт бисёр. Бундай фойдали таркибга эга бўлган шарбат қуйидаги хасталикларни даволашда ижобий натижа беради. Масалан, куйган терига, теридаги хавфсиз ёғ ўсмаси, сўгал, ўсимта, чиқиқ (полип) ва бошқа тери касалликлари. Бундан ташқари, ўсимлик дамламаси қуйидаги касалликларни даволашда самарали натижаларни беради. Қалқонсимон беи касаллигида, жигар ва буйрак (ўт пуфаги тош) хасталигида, тери касалликларида, қон айланиш тизими (камқонлик) касалликлари шулар жумласидандир.

Ўсимликдан олинган бундай дамламалар, шунингдек, ревматизм, подагра ва, ҳатто, қандли диабет касалликларини даволашда ижобий натижа беради. Шифобахш индов шарбати ичакларни яхши тозалайди, аммо унинг ўзини алоҳида истеъмол қилиб бўлмайди. Уни бошқа сабзавотлар шарбатига қўшиб ичиш мумкин. Индов шарбатини сабзи ва сельдер ўсимликларининг шарбатлари билан аралаштириб ичилса, жуда фойдали мураккаб шарбат ҳосил бўлади. Индовнинг янги сиқиб олинган шарбатининг 30-60 томчиси овқатланишдан кейин 30 мл сув би-

лан суткасига 3-4 маҳал ичилади. У инсоннинг қон айланиш системасини тозалайди, тиклайди ва фаолиятини яхшилайди. Қон босими пасайган, озғин, камқонликдан заифлашган кишиларга шарбат томчиларидан тайёрланган дори яхши самара беради. Бу аралашма геморроидал тугунларнинг сўрилиб кетишига сабабчи бўлади ва бошқа ўсимталарнинг ўсишига барҳам беради. Бавосирни яхши даволайди. Инсон организмни тиклаш учун бундай аралашмани бир неча ой (2 ойдан 8 ойгача) мунтазам ичиб туриш лозим, ушбу даволаниш даврида овқатланиш рационидан нон, гўшт ва шакарни истисно қилиб туриш зарур. Индов, петрушка кўкати, сабзи ва картошка шарбатлари аралашмаси — эмфиземага қарши қимматли воситадир. Бундай аралашмада катта миқдорда фосфор ва хлор мавжуд. Халқ табобатида индовнинг таркиби турли қимматли ёғ кислоталари билан тўйинганлиги, ҳар хил витаминлар ва минерал моддалар йиғилган бирикмаси билан кишини лол қолдиради. Халқ табобати индовни янги ва хом ҳолда истеъмол қилишни тавсия этади, чунки фақат шу ҳолатда унинг шифобахш хусусиятлари яхши сақланган бўлади. Бу мўъжизакор гиёҳ ўзининг ажойиб бой дармондорили таркиби билан инсон организмнинг турли хасталикларини даволашда қўл келади. Индов инсон организмда модда алмашинуви бузилганда ёрдам беради. У қон таркибини тозалайди ва сифатини яхшилайди, камқонликни даволайди. Қовуқни ва буйракларни қумдан тозалаш учун унинг шарбати ичилади. Бундай шарбат ошқозон катариди, пиелонефритда, пиелитда ва нефритда тенги йўқ шифобахш воситадир. Ўсимлик шарбати фаол сурги воситасидир. Ичак йўлларида гижжаларни туширади. Асаб тизими, қалқонсимон бездаги иллатларда, ревматизмда, онкологик касалликларда индов дамламасини ичиш тавсия этилади. Индовни, ҳатто, органларни ёғ босиб семиришдан фориғ бўлишда истеъмол қилинади. Ўсимликнинг уруғи бепуштликда ҳам фаол восита ҳисобланади. Даво тариқасида уни суткасига уч маҳал 1 чой қошиқдан истеъмол қилиш тавсия этилади. Индов организмни турли зарарли моддалар ва хилтлардан тозалайди. Безгак ва цингани самарали даволайди.

Индов ўсимлигидан тайёрланган дамба витамин етишмаслигида (баҳор кунларида) фойдаланилади. Бунда 30 гр индовнинг янги узилган кўм-кўк барглари устидан бир литр қайноқ сув қуйилади. Уни икки соат давомида тиндириб, кейин докадан ўтказилади, ушбу дамламани кунига икки маҳал 250 мл (бир стакан) дан ичилади.

Индов қайнатмаси: янги узилган индовнинг кўм-кўк барглари устидан 250 мл қайнаган сув қуйилади. Бу идишнинг устини маҳкам ёпиб, манти қасқонга қўйиб, 30 минут қайнатилади. Сўнгра идиш турган жойида совутилади. Уни докадан ўтказиб олиб, кунига 3 маҳал овқатдан сўнг 2 ош қошиқдан ичилади.

Хулоса: Ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишидан келиб чиқиб шуни таъкидлаш мумкинки, Иштихон тумани шароитида эрма индовнинг усув даври 3 ойгача, генератив фазаси 38 кунни ташкил қилди. Туман шароитида ўсимликнинг барча вегетатив ва генератив фазаларини ўташи унинг истиқболли кўкат — озик-

овкат экини эканлигидан далолат беради. Эрма индовнинг ер устки қисми ва уруғлари таркибидаги асосий биокимёвий – хўжалик кўрсаткичларини белгиловчи хом протеин, хом ёғлар, хом клетчатка, кул, азотсиз экстрактив моддалар (АЭМ) ўсимлик таркибида бундай моддаларни кўп сақлаши билан ажралиб туради.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. А.Н.Рукола – Деликатесное салатное растение /А.Н.Папнов//Картофель и овощи. 2004. №2. С.15.
2. Флора Узбекистана. Ташкент. АН РУз, 1955. Т.3. С.183.
3. Чернышева Н.Н. Практикум по овощеводству/Н.Н.Чернышева, Н.А.Колпаков.-М.: Форум, 2012. 288 ст.
4. Melakeberhan, H., Xu, A., Kravchenko A., Mennan S. Potential use arugula as a trap crop for *Meloidogyne hapla*/H. Melakeberhan, A. Xu, A. Kravchenko, S. Mennan//Nematology 8.-USA.-2013.-P.793-799.
5. Ширикин В.Н. Интродукция рукколы, ее агробиологические и технологические особенности при возделывании в Пермском крае. Автореф. дисс. канд. с.-х. наук: 06.01.01/Ширикин Виктор Николаевич. Пермь. 2012. 18 с.
6. Петросян О.А. Удобрения подкормка/О.А.Петросян. М.: Вече. 2004. 176 с.
7. Хожиматов К.Х., Хожиматов О.К., Собиров У.А. Сборник правил пользования объектами лекарственных, пищевых и технических растений. Ташкент, Изд-во «Янги аср авлоди». 2009 г.

Интернет сайтлари:

8. www.ziynet.uz
9. www.uforum.uz
10. www.fizrast.ucoz.ru
11. www.interchopen.com

УЎТ: 53+551.502.4(076.5)

ТАДҚИҚОТ

ФИЗИКАНИНГ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДАГИ АҲАМИЯТИ

Чори ТОШПЎЛАТОВ,
доцент.

Нафиса НУРМУРОВА,
катта ўқитувчи,

“Табиий, илмий ва гуманитар фанлари” кафедраси,
СамВМИ Тошкент Филиали.

Annotation. The article “The Importance of Physics in Agriculture” examines how physical laws, phenomena and physical instruments affect the development of agriculture, increase in yield, and the application of new innovative technologies in this field of the national economy. An example is the application of the laws of mechanics in various agricultural machines. When teaching physics to future specialists in agriculture, in each lesson the topic should be associated with agricultural processes and objects.

The keywords: agrophysics, biophysics, agrometeorology, inertia, electrostimulation.

Қишлоқ хўжалигини ривожлантириш, ҳосилдорликни ошириш, инновацион технологияларни жорий қилиш, бу тармоқни янада ривожлантириш учун физика фани муҳим аҳамиятга эга. Машҳур олим И.М.Комов қишлоқ хўжалик фанларини бошқа табиий фанлар билан айниқса физика

фани билан боғлаб ўргатиш лозимлигини таъкидлаган. И.М.Комов ўзининг 1788 йилда чоп этилган «Дехқончилик ҳақида» номли китобида физиканинг дехқончиликдаги аҳамияти ҳақида шундай фикрларни ёзиб қолдирган: «Дехқончилик олий фанларни даволаш фани, шу билан биргаликда кимё, механика

ва деярли барча табиий фанлар билан чамбарчас боғлангандир» деб кўрсатган.

Физик, академик А.Ф.Иоффе кўп йиллар давомида физиканинг агрономияда қўлланилишини кучайтириш зарурлигини тарғиб қилган. Унинг ташаббуси билан Россиянинг ҳозирги Санкт-Петербург шаҳрида 1932 йилда Агрофизика илмий-тадқиқот институти ташкил қилинган ва бу институт ҳозиргача фаолият кўрсатмоқда.

Академик А.Ф. Иоффе ўша йилларда физиканинг агрономияда қўлланилиши жуда ёмон ҳолатда эканлигини қайд қилиб қуйдагини айтган: «Агрономлар физикани билмайдилар, физика агротехник таълим амалиётида деярли иштирок этмайди, физиклар эса агротехникани билмайдилар ва қизиқмайдилар, қишлоқ хўжалик ходимларининг орасида физиклар йўқ, агар уларга физик тадқиқотлар зарур бўлиб қолса, уни физик билимлар асоси билан кам таниш бўлган кишилар томонидан ўтказилади»[1].

Ҳозирги вақтда орадан қарийиб бир аср ўтган бўлса-да, физиканинг қишлоқ хўжалиги соҳасидаги аҳамиятини тушунтириш ва қўллаш етарли деб бўлмайди. Бу соҳадаги камчиликларни бартараф қилишга физика фанини ўқитишда агрофизика, биофизика ва агрометеорология каби контакт фанларни ўқитиш ёрдам беради.

Ҳозирги замон тажрибасидан маълумки физикани фақатгина тиббиётга қўлланиши натижасида бу соҳанинг диагностикаси, даволаш усуллари анча юқори даражада ривожланиб кетди. Айни даврда тиббиётни, ултратовуш диагностикаси, рентген, флюорография, МРТ, ПЕТ, электрокардиография, УВЧ, УФО, электрофорез, дарсенваллизация, лазер терапияси каби кўплаб ташхиз қўйиш ва даволаш усуллари сиз тасаввур этиб бўлмайди.[2]

Физик қонуниятлар ва ҳодисаларни ўсимликлар ва ҳайвонлар тузилиши, физиологияси ва ҳужайрасига тадбиқи кучайтирилса бу соҳада ҳам катта-катта ўзгаришларни амалга ошириш мумкин бўлади. Қуйида физиканинг фақат механика қисмига тегишли ҳодисалар ва қонунлардан қишлоқ хўжалигида фойдаланилаётган ҳолатларга тўхталиб ўтилади.

Қишлоқ хўжалигида инерция қонуни яъни жисмларнинг тинч ёки тўғри чизиқли текис ҳаракат ҳолатини сақлаш хоссаси қишлоқ хўжалигида кенг қўлланилади. Масалан, оддий тракторнинг ён томонига ўрнатилган, ҳаво сўрувчи қалпоқли тозалагичи

бор. Двигател нормада ишлаши учун унга берилувчи ҳаво таркибида чанг ва ҳар хил ифлосликлар бўлмаслиги керак. Тракторнинг ҳаво тозалагич қурилмаси ҳаво инерцияси қонунига асосан ишлайди.

Сепараторларнинг ишлаш принципи ҳам ноинерциал санок системасида вужудга келувчи инерция кучларига асосланган.[3,4,5]. Сепараторларнинг айланма ҳаракатида ҳам сутга нисбатан енгилроқ бўлган қаймоқ айланиш ўқи яқинида тўпланади ва алоҳида найча орқали идишга оқиб тушади.

Шунингдек қуритиш машиналари иш принципида ҳам инерция қонунидан фойдаланилади Қишлоқ хўжалиги соҳасида донларни тозалаш ва навларга ажратиш учун мўлжалланган машиналарда оғирлик кучи таъсирида тушаётган дон зарраларига ҳаво оқими таъсир қилади. Ҳаво оқимининг таъсир кучи ҳар хил массали дон зарраларига турлича тезланиш беради. Массаси катта, йирик дон зарралари нисбатан кичик тезланиш олади ва яқинроққа тушади. Массаси кичик, майда дон зарралари эса катта тезланиш натижасида узоқроққа тушади, натижада доннинг майда бўлаклари алоҳида, йирик бўлаклари алоҳида йиғилади.

Қаттиқ жисмларнинг айланма ҳаракати қонунларига биноан машина ва айланувчи қисмлари ўқларининг йўналиши, масса марказидан ўтувчи геометрик ўқи йўналиши билан устма-уст тушадиган қилиб ясалади. Чунки бу машиналарнинг, масалан, комбайн барабанининг айланиш тезлиги минутага мингтадан ошади. Агар геометрик ва айланиш ўқлари устма-уст тушмаса, бурчак тезликнинг катта қийматларида айланиш ўқи ва ўқнинг подшипник ҳамда шарнирларига катта динамик нагрузка тушади.

Динамик нагрузкани камайтириш мақсадида, тез айланувчи массив механизмлар ва ишчи гилдираклар эгилювчан, эластик валга ўрнатилади. Катта айланишларда валнинг эгилиши натижасида айланувчи жисм оғирлик маркази унинг геометрик ўқи яқинлашади. Жисмнинг масса марказидан ўтувчи ўқ атрофидаги айланиши энг барқарор бўлади.

Хулоса. Юқорида келтирилган маълумотлардан шундай хулосага келиш мумкинки, Республикамизда бир-бирига узвий боғланган биосферадаги физик жараёнларни моҳиятини чуқур тушуниш, ундан бу соҳа ривож учун физика фанини қишлоқ хўжалиги соҳаси билан боғлаб мукамал ўрганишни тавсия этамиз.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Х.Абдуллаев, Х.Аргинбоев, Т.Хушвақтов “Агрофизика” услубий қўлланма. Тошкент 2003. -198 б.
2. Э.Исмаилов, Н.Маматқулов, Ғ.Ходжаев, Н.Норбоев.”Биофизика” Тошкент. 2012 й. -249 б.
3. Турғунов Т.Т. Амалий физика. Тошкент. “Ўзбекистон” 2003 й. - 480 б.

KOBALT II-NITRAT VA XINAZOLIN-4-ONNING 3-INDOL MOY KISLOTA BILAN HOSIL QILGAN KOORDINATSION BIRIKMASINING PHASEOLUS AUREUS O'SIMLIGINING "QAHRABO" NAVIGA BIOKIMYOVIY TA'SIR JARAYONLARINI O'RGANISH

Bayramdurdy SAPAYEV, f.m.f.d.
Foziljon SAIKULOV, katta o'qituvchi,
Muattar MAMEDOVA, assistant,
Toshkent davlat agrar universiteti,
G'ayrat HAYDAROV, dotsent,
Otajon NORMURADOV, magistrant,
SamDU.

Аннотация: Изучены биохимические эффекты координационного соединения нитрата кобальта-II, хиnazолин-4-оном с 3-индолил уксусной кислотой в растениях «янтарной» сорте *Phaseolus aureus*. Кобальт является важным микроэлементом для растений и важным биогенным элементом в почве, в основном в форме катиона Co^{2+} , который участвует в окислительно-восстановительных реакциях в растительных организмах для реализации различных минеральных и органических соединений. Соединения кобальта в основном растворимы в минеральных кислотах, поэтому мы хотим показать, в координационное соединение содержащей этот микроэлемент, образованное нитратной солью с хиnazолин-4-оном служит источником питания для растений.

Ключевые слова: нитрат кобальта-II, хиnazолин-4-он, 3-индолил уксусной кислоты, «янтарный» сорт *Phaseolus aureus*, координационное соединение, биохимический эффект, микроэлемент, минеральные и органические соединения, окислительно-восстановительная реакция, биогенный элемент, источник питательных веществ.

Abstract: The biochemical effects of the coordination compound of cobalt-II nitrate quinazolin-4-one with 3-indolyl acetic acid in the "amber" plants grades *Phaseolus aureus* have been studied. Cobalt is an important trace element for plants and an important biogenic element in the soil, mainly in the form of the Co^{2+} cation, which participates in redox reactions in plant organisms for the implementation of various mineral and organic compounds. Cobalt compounds are mainly soluble in mineral acids, so we want to show that the coordination compound containing this trace element, formed by the nitrate salt with quinazolin-4-one, serves as a source of plant nutrition.

Key words: cobalt-II nitrate, quinazolin-4-one, 3-indolyl acetic acid, "amber" plants grades *Phaseolus aureus*, coordination compound, biochemical effect, trace element, mineral and organic compounds, redox reaction, biogenic element, source of nutrients.

Geterotsiklik birikmalar tabiatda keng tarqalgan (darmon-dorilar, alkaloidlar, pigmentlar va boshqalar geterotsiklik birikmalar jumlasiga kiradi), ularning biologik jarayonlardagi, bo'yoqlar va dori-darmonlar olishdagi ahamiyatining kattaligi hamda ularni qishloq xo'jaligi mahsulotlarining chiqindilaridan, toshko'mir qatronidan olish imkoniyatining mavjudligi geterotsiklik birikmalar kimyosining rivojlanishiga asos bo'lgan. Hozirgi kunda butun dunyodagi kimyogar olimlar tomonidan olib borilayotgan tadqiqotlarning uchdan ikki qismi geterotsiklik birikmalarni sintez qilish va ularning xossalari o'rganishga qaratilgan. Bu birikmalar ochiq zanjirli birikmalaridan oson hosil bo'ladi va halqaning uzilishi natijasida yana ochiq zanjirli birikmalarga aylanadilar.

Geterotsiklik birikmalarning ayrimlari o'z xususiyatlari bilan boshqa organik birikmalardan farq qiladilar va oz yoki ko'p jihatdan aromatik birikmalarning xossalari takrorlaydilar, bular aromatik birikmalar kabi birikish reaksiyalariga qiyin, almashinish reaksiyalariga esa oson kirishadilar.

Halqadagi 2 ta π -bog' va geteroatomdagi juftlashmagan erkin elektronlarning o'zaro ta'siri natijasida halqadagi tutash elektron buluti yuzaga keladi va halqa bir tekislikda joylashadi. Ammo benzol halqasidagi va geterotsikldagi π -elektronlar sekstetining barqarorligi turlichadir. Aromatik uglevodorodlar uchun xos bo'lgan almashinish va birikish reaksiyalaridan tashqari, geterotsiklik birikmalar uchun halqadagi geteroatomning almashinishi, halqaning ochilishi

bilan boruvchi reaksiyalar ham xarakterlidir[1].

O'simliklardagi kobalt yetishmasligining tashqi ko'rsatkichlari azot etishmasligining belgilariga o'xshaydi. Ular o'simlik o'sishining sekinlashishi, barglarning sarg'ayishi va xlorozi, hosilning rivojlanish davrining qisqarishi bilan namoyon bo'ladi. Bu mikroelementning eng sezilarli kamchiligi pulslarda bo'ladi. Bunday holda, tugunlarning faolligi past bo'ladi, shuningdek, bakteroid to'qima hosil bo'lishining intensivligi va bakteroidlarning harakatchanligi pasayadi.

O'simliklar tarkibidagi kobalt etishmasligi hayvonlarning ovqatlanishida bu element yetishmasligini keltirib chiqaradi, bu esa ularda avitaminozning rivojlanishiga, gemoglobin, oqsillar, nuklein kislotalar hosil bo'lishining sekinlashishiga va endemik guatr paydo bo'lishiga olib keladi. O'tlarda kobalt yetishmasligi tuproqda kobalt miqdori 5 mg/kg dan kam bo'lganida sodir bo'ladi. Hayvonlarning muvaffaqiyatli rivojlanishini aniqlaydigan o'simlik ozuqasining quruq massasidagi bu mikroelementning kritik darajasi 0,08-0,10 mg/kg ni tashkil qiladi.

Kobaltning ortiqcha bo'lishi o'simlik barglarining qirralari va uchlarini bu element bilan to'yinganligiga olib keladi, bu esa bu joylarning oqarishi va o'limida namoyon bo'ladi [2-5].

Biz ilgari ishlarimizda xinazolin-4-on, -tionlar va uning gamologlarining alkillash reaksiyalari hamda ularning o'simlik va hayvon organizimiga ta'sirini organamiz.

Bugungi kunning muhim vazifasi bo'lgan stabilizatorlar olish va ularning o'simliklarning o'sish va rivojlanishi ta'sirini o'rganishni maqsad qilib oldik.

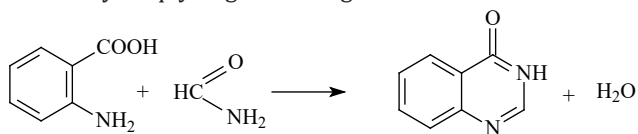
Tajribaviy qism.

Xinazolin-4-onning sintezi.

0,2 mol antranil kislotasi va 0,2 mol formamid tubi yumaloq kolbaga solinadi.

Reaksiyon aralashma 150°C da 1 soat davomida teskari sovutgichda Vudda qotishmasida teskari sovutgich orqali qizdirildi, so'ngra to xona haroratigacha sovitildi. Sovuq suvga solinganda oppoq kristallar hosil bo'ldi, filtrlandi, quritildi, spirtida qayta kristallandi.

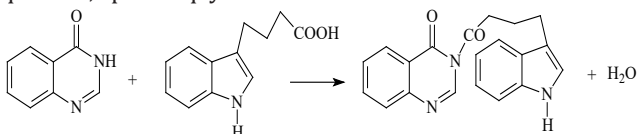
Reaksiyasi quyidagicha amalga oshadi.



Xinazolin-4-onning 3-indolil moy kislotasi bilan ta'siri.

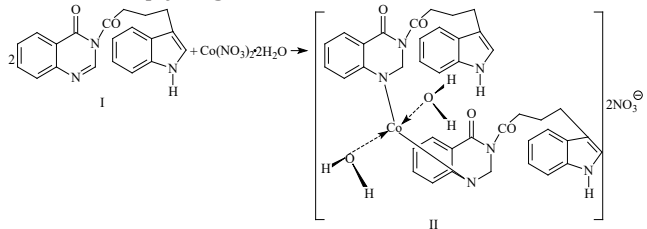
0,2 mol xinazolin-4-on va 0,2 mol 3-indolil moy kislotasi tubi yumaloq kolbaga solinadi.

Reaksiyon aralashma 80°C da 3 soat davomida teskari sovutgichda suv hammomida teskari sovutgich orqali qizdirildi, so'ngra to xona haroratigacha sovitildi. Sovuq suvga solinganda sarg'ish kristallar hosil bo'ldi, filtrlandi, quritildi, spirtida qayta kristallandi.



Kobalt II-nitrat va xinazolin-4-onning 3-indol moy kislotasi bilan koordinatsion birikmasining olinishi.

0,2 mol Xinazolin-4-onning 3-indolil moy kislotasi bilan ta'siri mahsuloti 0,1 mol kobalt II-nitrat chinni hovonchaga solib aralashtirgich bilan 3 soat davomida aralashtiriladi. Aralashtirilayotgan har 10-15 minutda chinni hovoncha atrofini va aralashtirgichni qirib tozalab turiladi. Birikmaning formulasini quyidagicha ifodalash mumkin.



Kobalt II-nitrat va xinazolin-4-onning 3-indol moy kislotasi bilan hosil qilgan koordinatsion birikmasining Phaseolus aureus o'simligining "qahrabo" naviga biokimyoviy ta'sir jarayonlarini o'rganishda biz quyidagi jarayonlarni amalga oshirdik. Aynan nima uchun shu nav tanlab olindi? Buning asosiy sababi shuki, Phaseolus aureus o'simligining "qahrabo" navi burchoqdoshlar oilasiga mansub o'simlik bo'lib, ildizida tuganak bakteriyalar hamkorlikda yashab, havodagi molekulyar azotni o'zlashtirish xususiyatiga ega. Aynan shu molekulyar azotni o'simlik ildizi orqali tuproqda o'zlashtirilishi hamda azotobakteriyalar hosil bo'lishida Co^{2+} ionining roli juda muhim ahamiyatga ega. Bundan tashqari biz sintez qilgan II birikma tarkibidagi geterosiklik birikma pirimidin halqasiga ega. O'simlik, hayvon va inson organiizmlari kabi (DNK va RNK) bevosita hayotiy jarayonlarni belgilab beradi.

Bizning tajribada kutilgan natijalarimiz quyidagi bosqichlardan iboratdir.

Tajriba natijasida hosil qilingan II mahsulotning distillangan suvda 2,5% va 5% li eritmaları tayyorlab olindi.

20 dona urug'lar 2,5% li eritmada 5 soat va 10 soat davomida ivitildi.

20 dona urug'lar 5% li eritmada 5 soat va 10 soat davomida ivitildi.

Olingan II moddaning urug' unib chiqishiga ta'siri.

Urug'lar teng masofada 4 ta petri chashkasi va 1 ta 20 dona namuna, jami 5 ta petri chashkasida termostatga joylashtirildi. Harorat 27°C, namlik darajasi 40%. 5 soat davomida 2,5% li eritmada bo'ktirilgan urug'lar 10 soatdagiga nisbatan yiriklashish jarayonlari kuzatildi, 5 soat davomida 5% li eritmada buktirilgan urug'lar 10 soatdagiga nisbatan yiriklashish jarayonlari kuzatildi. Ildizlarining o'sish tezligi shu tartibda amalga oshdi.

Ildizning o'sish tezligiga 2,5% li eritmada 5 soat davomida urug'lar botirib ekilsa maqsadga muvofiq sanaladi deb hisoblaymiz.

Xulosa o'rnida shuni aytishimiz kerakki, bu murakkab organik birikma gemopoez jarayonlarida muhim rol o'ynaydi. O'simliklarda kobalt molekulyar azotni aniqlash uchun zarur mikroelement hisoblanadi, dukkakli ekinlarning tugunlari va barglarida tugunak bakteriyalar paydo bo'lishiga yordam beradi. Kobalt o'simlikning yog'ochligida to'planib, uning

o'sishini tezlashtiradi, oksin almashinuvida ishtirok etadi, ya'ni o'simliklarning o'sish jarayonlarini muhim oziqasi hisoblanadi (shu jumladan hujayra membranalarining cho'zilishiga yordam beradi).

Bu metall barglarning hujayrali ko'payishida ishtirok etadi (mezofilning qalinligi va hajmining oshishi, ustunsimon va bulutsimon bargli parenximadagi hujayralar hajmi va

soni). Bundan tashqari, kobalt o'simliklarning umumiy suv tarkibini oshiradi va shu bilan ekinlarning qurg'oqchilikka chidamliligini oshiradi.

Barglardagi xloroplastlar va pigmentlar kontsentratsiyasi orqali o'simliklarning fotosintez apparati shakllanishi va ishlashiga kobaltning ta'siri juda katta ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. М.А.Юровская, А.В.Куркин, Н.В.Лукашёв. Химия Ароматических Гетероциклических Соединений. 2007 г. Стр. 5
2. Pat. 5.696.274. (USA). Synthesis based on 2-hydroxyacetophenone / Uwaydah J.M., Aslam M., Brown C.H., Fitzhenry S.R., Medonough J.A. // -1997.
3. Фунгициды.
4. Шахидиятов. Х.М. Хиназолон-4 и их биологическая активность // Книга-Ташкент. 1988 г. -135 с.
5. Изыскивание патологических пестицидов в ряду 2-тиоксохиназолинов-4 //УФА 1982.- с.-93-95.

УЎТ: 634.1

ТАДҚИҚОТ

ИНТЕНСИВ БОҒЛАР УЧУН ОЛМАНИНГ ПАСТ БЎЙЛИ ПАЙВАНДАГ КЎЧАТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Малоҳат ЮСУПОВА,

қ.х.ф.ф.д., ассистент,

Тошкент давлат аграр университети,

Санжарбек ХОЛМАТОВ,

ассистент,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследований по ускоренному развитию садоводства и виноградарства, резкому увеличению урожайности, улучшению качества зонирования на некоторых засоленных землях Хорезмской области и результаты экспериментальных исследований по выращиванию рассады яблони на слабых привоях области.

Ключевые слова: саженец, прививка, низкие подвои, яблоня, маточный саженец, интенсивный сад, вегетационный период, засоленная почва.

Annotation. This article presents the results of studies on the accelerated development of horticulture and viticulture, a sharp increase in yield, improving the quality of zoning in some saline lands of the Khorezm region and the results of experimental studies on growing apple seedlings on weak scions of the region.

Key words: seedling, grafting, low rootstocks, apple tree, mother seedling, intensive garden, growing season, saline soil.

Кириш. Кейинги йилларда республикамизда интенсив боғлар барпо қилиниши, уларда мавжуд ҳосилдор экин навларни ўстириш ва парваришлаш ишларини ташкил этиш юзасидан замонавий технологияларни жорий этилиши натижасида боғларда мева етиштириш самарадорлигини ошириш дол-

зарб масалалардан бири ҳисобланади [1]. Бу имкониятлардан самарали фойдаланиш учун аввало, бутун эътиборни ҳар бир хўжаликдаги мавжуд боғ ва токзорларнинг аҳволини яхшилашга, технология жараёнларини ўз муддатида тўла ўтказилишига, касаллик ва зараркунандаларга қарши кураш чора-

ларини юқори савияда тўлиқ амалга оширишга, мевани териш, топшириш ва сақлаш ишларини тубдан яхшилашга, зарур моддий-техник воситаларини етказиб бериш билан соҳани жадал ривожлантиришга, ҳосилдорликни кўтаришга, сифатли маҳсулот етиштиришга қаратиш керак [2]. Шундагина олма маҳсулотлари кўпайиб, тармоғимиз иқтисодий жиҳатдан мустаҳкамланади, халқ таъминоти яхшиланади. Хоразм вилояти шароитида яратиладиган янги боғлар учун шундай пайвандтаглар зарурки, улар интенсив боғлар барпо этиладиган шароитларга яхши мослашиши, пайвандуст навлар билан физиологик жиҳатдан яхши мос келиши, улар билан мустаҳкам бирикиб кетиши, совуққа чидамли, касаллик ва зараркундаларга нисбатан иммун бўлиши, мевали дарахтларнинг узоқ яшаши ҳамда юқори ҳосилдорлигини таъминлаши лозим [4].

Тадқиқот мақсади. Олиб борилаётган тадқиқотларнинг асосий мақсади олманинг ҳар хил типдаги клон пайвандтагларини синаш ва уларнинг ичидан она кўчатзор, кўчатзор ва боғ шароитларида олмани шўрланган ерларда жадал навларига яхши мос келувчи пайвандтагларини танлаш ҳисобланади.

Турли ўсиш кучига эга вегетатив йўл билан кўпаядиган олманинг клон пайвандтагларидан М9, М7, М16, ММ109, ММ102, ММ105, ММ106, ММ110, ММ111, ММ115 ҳар хил муддатда пишадиган районлаштирилган “Бобоараб”, “Ҳазорасп олмаси”, “Ренет Симиренко” (назорат), “Голден Делишес” ҳамда маҳаллий “Ёзги Ҳазорасп”, “Қизил олма”, “Қишки Ҳазорасп” ва “Каврак” навлари тадқиқот объекти сифатида танланган. Тажрибалар қуйидаги асосий тадқиқот майдонларида олиб борилади: тажриба-тадқиқот даласи майдончалари ва лаборатория шароитлари [3]. Тадқиқотларда кўзда тутилган мақсад ва вазифаларга боғлиқ равишда даладаги майдончаларининг ўлчами 1,0 гектарни ташкил этади. Дала тажрибаларида пайвандтаглар тўрт қайтариқда жойлаштирилди. Дала тажрибаларида фенологик кузатувлар, биометрик кўрсаткичлар, новдалар хўжайраларнинг камбиал таҳлил қилиш, шунингдек, стандарт олма кўчати чиқишини аниқлаш ишлари олиб борилади.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили. Тадқиқотлар ТошДАУ “Мевачилик ва узумчилик” кафедрасида ишлаб чиқилган услуб ёрдамида олиб борилмоқда ва кузатилмоқда. Тажрибаларга кўра, олманинг истиқболли ўрта бўйли ММ106, ММ102 ва ММ105 ҳамда Туркман олмасининг клонларидан

Ҳазорасп олма пайвандтагларининг илдизланиши ҳақида маълумотлар олинган [5]. Олинган маълумотларни таҳлил қилганимизда, ММ106 пайвандтаг 2020 йил 25 мартда экилган бўлиб, 1 тупда бўлган новдаларни умумий сони 35 та донани ташкил этган. Бир тупдан олинган илдизланган пайвандтагларни сони эса 72% ни ташкил этмоқда, лекин маҳаллий Ҳазорасп олмасининг пайвандтаги (назорат) пайвандтагда шуни кўрсатмоқдаки, 1 тупда бўлган новдаларнинг умумий сони 37 тага етиб, пайвандтагларнинг илдизланиш фоизи эса 69 фоизни ташкил қилмоқда. Юқоридаги таҳлил натижаларига кўра шундай хулосага келиш мумкин, яъни пайвандтаглар она кўчатзорга экилганда улардан илдизланган пайвандтагларнинг олиниши йил сайин кўпайиб боради ва бир тупдан олинадиган новдалар сони ҳам йилма-йил қўшилиб боради ҳамда ММ106 пайвандтагда яхши натижа кузатилмоқда.

Олинган маълумотларга кўра, олма кўчатлари баландлиги ўрта бўйли пайвандтагларга уланганда, “Ренет Симиренко” нави бўйича ММ102 пайвандтагларга нисбатан юқорироқ бўлганлиги кўрсатилган, ММ106-чи пайвандтагга нисбатан яхши натижадир. ММ102 ва ММ105-пайвандтагларда охириги кечки олманинг навларида ҳам кузатилган, булар “Қишки Ҳазорасп ва “Каврак” олма навларидадир, уларнинг баландлиги 117-130 см, штаббини диаметри эса 28-27 мм ни ташкил қилмоқда. Олиб борилаётган тадқиқотлар натижалари юзасидан шундай хулоса қилиш мумкинки, ўрта бўйли пайвандтагларда кечки олма кўчатларини етиштиришда пайвандтагларни олма навларига қараб тўғри танлаш муҳим агротадбирлардан бири ҳисобланади. Худди шунингдек, тадқиқотлар натижаларига биноан кўчатзорда олиб борилган фенологик кузатувлар шуни кўрсатмоқдаки, куртакларни энг олдинроқ ёзилиши олмаларнинг кечки стандартга киритилган “Ренет Симиренко”, “Ёзги Ҳазорасп” ва “Каврак” навларида кузатилган, яъни бу навларнинг мониторинг бўйича бир вақтга, яъни 7-8 мартга тўғри келади.

Хулоса: Олма кўчати ўрта бўйли пайвандтагларда кечки навларини етиштиришни айрим хусусиятлари Хоразм вилояти шароитида, “Азамат қизи” фермер хўжалиги тажриба-синов майдончасида ўрганиб чиқилмоқда ва қуйидаги маълумотлар олинди ва таҳлил қилинди: ўрта бўйли пайвандтаглардан ММ106 ва ММ102 лар 28 мартда она кўчатзорда экилганда, уларнинг новдалари илдизланиши энг юқори ММ106-пайвандтагида

кузатилиб, 70-72 фоизни ташкил қилган. Пайванд қилинган олманинг кечки навларининг қиш мавсумидан чиқиши ва кўзларининг совуққа чидамлилиги бўйича стандарт навга нисбатан қуйидаги

интенсив кечки олманинг навларини кўрсатиш мумкин. Булар: “Қишки Ҳазорасп” ва “Каврак” навидир, айниқса, ўрта бўйли ММ102 ва Ҳазорасп олманининг вегетатив пайвандтагга уланган кўчатлари.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Мирзохидов Ў., Ҳамдамова Э., Холмирзаева Л., Тожибаева З. Интенсив боғ барпо қилишда олма кўчатларининг сифат кўрсаткичлари. // “Агро илм” журнари, №1, 2017, с. 43-44.
2. Абдуллаев Р., Арипов А. Пакана ва яримпакана боғлар парвариши. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги”, №6, 2011, б. 9-10.
3. Гулямов Б.Х., Жанакоева Д.У., Юсупова М.С. Паст бўйли олма кўчатларининг чиқишига пайвандтаглар диаметрининг таъсири. // “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози шароитида аграр тармоқ рақобатбардошлигини ошириш йўналишлари” илмий-амалий конференцияси. Тошкент, 2010. - б.121-123.
4. Афанасьев О.К. Продуктивность яблоневых садов в зависимости от плодов и формы кроны. Ж.: “Вестник с/х науки”, 12-изд. “Колос”. 1990, стр. 12-15.
5. Мирзаев М.М. Интенсивные формы сада. Ж.: “Сельское хозяйство Узбекистана”, 10-изд. 1991, стр. 47-49.

УЎТ: 631.3:633/635

ТАДҚИҚОТ

САКСОВУЛ ВА ЧЕРКЕЗ УРУҒЛАРИНИ ЭКАДИГАН СЕЯЛКА БУНКЕРИ УРУҒ АЖРАТКИЧ БАРАБАНИНИНГ ПАРАМЕТРЛАРИНИ АНИҚЛАШ

Эркин ФАРМОНОВ, т.ф.н., доцент,
ТИҚХММИ,
Раҳмонберди ХАЛИЛОВ, т.ф.н., доцент,
Дилмурод ОМОНОВ, катта ўқитувчи,
Собир НУРМАНОВ, ўқитувчи,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. В статье приведены сведения о посеве семян пустынных кормовых растений, в том числе результаты исследований посева семян саксаула и черкеза с помощью сеялок предназначенных для посева сельскохозяйственных культур. Определены показатели качества работы используемых сеялок, которые не удовлетворяют агротехническим требованиям для посева семян саксаула и черкеза. Приведены результаты исследования по этому направлению. Для устранения выявленных недостатков рекомендованы технические решения и приведены по их результаты этих исследований.

Ключевые слова: посев, семена, кормовых, растений сеялки, разделительный барабан, исследования, параметры

Annotation. The article provides information on the sowing of seeds of desert fodder plants, including the results of studies of sowing seeds of saxaul and cherkez using seeders intended for sowing agricultural crops. The indicators of the quality of work of the used seeders, which do not meet the agrotechnical requirements for sowing saxaul and cherkez seeds, have been determined. The results of research in this area are presented to eliminate the identified shortcomings and technical solutions are recommended and are given according to their results from these studies.

Key words: sowing, seeds, fodder, plant seeders, separating drum, research, parameters

Чўл озуқабоп ўсимликлари жумладан, саксовул ва черкенинг уруғларини экишни механизациялаш мақсадида қишлоқ хўжалиги экинларини экишда қўлланиладиган

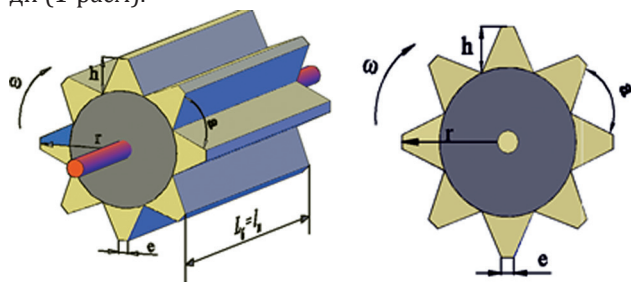
ва муайян шароитга мос келмайдиган қишлоқ хўжалиги экинлари уруғларни экишга мўлжалланган сеялкалардан фойдаланилмоқда. Бироқ, бундай сеялкаларни

қўллаш саксовул ва черкезнинг уруғларни экишни механизациялаш муаммосини ҳал этмайди ва уруғларни экишга қўйиладиган агротехник талабларни қаноатлантирмайди. Бунинг асосий сабаблари: биринчидан, саксовул ва черкез ўсимликларини уруғлик аралашма ҳолида экилиши; иккинчидан, уларнинг уруғлари ва уруғлик аралашмаларининг физик-механик хоссаларини бошқа қишлоқ хўжалиги экинлари уруғлари ва уруғлик аралашмаларидан кескин фарқланиши ҳисобланади.

Ўтказилган тадқиқотлар ва унда аниқланган камчиликларни бартараф этиш ҳамда саксовул ва черкезнинг сочилмайдиган уруғлари ва уруғлик аралашмаларининг физик механик хоссаларини ўрганиш натижасда уларнинг сочилмайдиган уруғларини экишни механизациялашнинг илмий-техникавий ечими муаммосини ҳал этиш мақсадида технология ва сеялканнинг конструкцияси яратилди [1,2]. Сеялканнинг янигилиги шундаки, унда икки қисмли бункер тавсия этилган бўлиб, унинг ичида уруғ тўзитгич ва меъёрлаш новларига эга уруғ ажраткич барабани ўрнатилган.

Тавсия этилган сеялка бункерининг ичида ўрнатилган уруғ ажраткич барабани бункердаги саксовул ва черкезнинг уруғлик аралашмадан белгиланган миқдорини ажратиб олиб, меъёрий оралиқда экилишини таъминлайдиган меъёрлаш новларига эга уруғ ажраткич барабани параметрларини аниқлаш имконини берадиган ЭХМ учун дастур яратилди [3]. Дастурни қўллаш машина параметрларини аниқлашга кетадиган меҳнат харажатларини камайтиради ва дала тажрибаларидан фарқли ўлароқ параметрларни кўп параметрларда ҳисоблаш мумкин бўлади.

Лаборатория экспериментлари ўтказишда сеялка бункери ичидаги уруғ ажраткич барабани меъёрлаш новларининг учбурчак шаклидаги конструкцияси ясалди (1-расм).



1-расм. Уруғ ажраткич барабанининг параметрларини тадқиқ этишга доир схема.

$L_0 = l_0$ - уруғ ажраткич барабани ва меъёрлаш новининг узунлиги, r - уруғ ажраткич барабанининг радиуси, a - меъёрлаш новининг эни, h - меъёрлаш новининг чуқурлиги, e - меъёрлаш новлари бирлашган оралиқ.

Уруғлик аралашманинг таркибидаги уруғларнинг сонига, яъни тозалигига боғлиқ ҳолда уруғ ажраткич барабанининг ўлчамлари асосида учбурчак шаклидаги бир дона меъёрлаш новнинг ҳажми қуйидаги формула ёрдамида ҳисоблаб чиқилди:

$$V_n = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h \cdot l_n, \text{ см}^3 \quad (1)$$

Технологик иш жараёнида меъёрлаш новларини уруғлик аралашма билан тўлиқ тўлишини таъминлаш мақсадида унинг энини $a=33$ мм ўлчамда, меъёрлаш новининг узунлигини уруғ ажраткич барабанининг узунлигига мос $L_0 = l_n = 70$ мм, новнинг чуқурлигини эса $h = 16$ мм ва меъёрлаш новлари бирлашган оралиқ $e=6$ мм қабул қилинди. Бунда уруғ ажраткич барабанида $i_n=8$ дона меъёрлаш нови ўрнатилди. Натижада уруғ ажраткич барабанининг радиуси $r=50$ мм ни ташкил этади.

Уруғ ажраткич барабани меъёрлаш нови ичидаги уруғлик аралашма таркибидаги уруғларнинг сони тажриба йўли билан аниқланди. Бунда меъёрлаш новининг ҳажмига тенг бўлган унинг андозаси ясалди. Меъёрлаш нови саксовулнинг уруғлик аралашмаси билан тўлдирилди ва унинг ичидаги уруғлар сони санаб чиқилди. Тажриба 10 маротаба такрорланди. Нов ичидаги ўртача сони 17-18 донани ташкил этди. Уруғларни экиш технологик иш жараёнида меъёрлаш новининг тўлиш коэффициенти 70-80 % ни ташкил этиши ҳисобга олиниб, новнинг ичида 11-12 дона экиладиган уруғлар борлиги аниқланди. Бу кўрсаткич саксовулнинг белгиланган меъёрий оралиқда экиладиган уруғлар сонига тенг бўлиб, саксовул уруғини экишга қўйиладиган агротехник талабга мос келади. Худди шу усулда, черкез уруғи учун ҳам экиладиган уруғларнинг сони аниқланди.

Уруғлар экиладиган белгиланган мақбул меъёрий оралиқ МТА нинг турли ҳаракат тезликлари, уруғ ажраткич барабанининг айланишлар сони, меъёрлаш новларининг сони ўзгаришига боғлиқ ҳолда қуйидаги ифода ёрдамида аниқланади [4]:

$$\omega = \frac{2\pi g_a}{l_y i_n}, \quad (2)$$

бунда $\pi=3,14$; a - МТА нинг ҳаракат тезликлари, м/с; l_y - уруғлар экиладиган меъёрий оралиқ масофа, м; i_n - меъёрлаш новларнинг сони, дона.

(2) ифодадан уруғлар экиладиган мақбул меъёрий оралиқ аниқланди:

$$l_y = \frac{2\pi g_a}{\omega i_n}, \quad (3)$$

Сеялка бункеридаги уруғ ажраткич барабанининг меъёрлаш новлари уруғлик аралашмани белгиланган миқдорда ажратиб олиб, меъёрий оралиқда экилишини таъминлайдиган, МТА нинг турли ҳаракат тезликларида уруғ ажраткич барабанининг айланишлар сонига ва меъёрлаш новларининг сонига боғлиқ ҳолда унинг параметрлари аниқланди.

Ҳисоблашларда МТА нинг даладаги турли ҳаракат тезликларида (1,11-1,88 м/с.), уруғ ажраткич барабанининг айланишлар сонига (26-34 айл/мин) мос ҳолда, меъёрлаш новининг сони (1-10 гача) ўзгартириб, уруғлар экиладиган меъёрий оралиқнинг мақбул қиймати аниқланди.

Саксовул уруғларни экишга қўйиладиган талабга мувофиқ уруғ экиладиган белгиланган меъёрий оралиқ бир метр бўлиб, у масофада 13-14 дона сифатли уруғ экишни талаб этади. Назарий тадқиқотларда уруғ ажраткич барабаннинг айланишлар сонини 30 айл/ мин дан кичик бўлмаган қийматаларда қабул қилиш кераклиги ҳисоблашларда аниқланган.

Саксовул уруғини экиш учун бир метр масофа меъёрий оралиқ масофа этиб белгиланган бўлиб, унда 13-14 дона уруғ экилиши белгиланган.

Ҳисобланган меъёрлаш новининг ичидаги уруғлик аралашма таркибидаги экиладиган уруғлар сони 11-12 дона бўлиши лаборатория экспериментларида аниқланган бўлиб, уруғ ажраткич барабанида 8 дона нов, ҳар бир новнинг ичида 11-12 донадан уруғ бўлиб, уруғ ажраткич барабани бир маротаба тўлиқ айланганда 8 дона новдан, МТА 2 секунд босиб ўтган 3,10 м масофага 88-96 дона уруғ ерга экилади. Бу кўрсаткич бир метр меъёрий оралиқда 30-31 дона уруғ экилишини таъминлайди. Уруғларнинг дала шароитидаги унвчанлиги 44-45 фоиз эканлигини ҳисобга олсак, бир метр меъёрий оралиқда 13-14 донадан уруғ тўғри келади.

МТАнинг 1,55 м/с (5,58 км /соат) ҳаракат тезлигидан кичик тезликларда ҳаракатланиши белгиланган меъёрий оралиқда ерга экиладиган сонини ортиб кетишига сабаб бўлади.

Шу боис, ҳисоблашларда МТА нинг даладаги турли ҳаракат тезликларида (1,11-1,88 м/с.), уруғ ажраткич барабаннинг айланишлар сонини (26-34 айл/мин), меъёрлаш новининг сони (1-10 гача) ўзгартириб, уруғлар экиладиган меъёрий оралиқнинг мақбул қиймати аниқланди. МТА нинг мақбул ҳаракат тезлиги $v_a = 1,55$ м/сек ($v_a = 5,58$ км/соат) қабул қилинди. Чўл майдонларининг нотекис рельефи ва ундаги ярим бута ўсимликлар атрофида йиғилиб қолган қумоқ тупроқлар ҳамда шуларга ўхшаш бошқа тўсиқлар МТА ни ундан юқори тезликларда ҳаракатланиш имкониятини бермайди. МТА ҳаракат тезлигини $v_a = 5,58$ км/соат дан пасайтириш уруғларни экиш жарёини таъминласада, агрегатдан фойдаланиш сарф-харажатларини ортиб кетишига ва иш унумининг пасайишига олиб келади. [38; 112-117 б., 39; 75-78-б.]

Саксовул ва черкезнинг уруғларини экадиган сеялка бункери уруғ ажраткич барабаннинг параметрлари қуйидаги жадвалда келтирилади (1- жадвал).

1-жадвал

Уруғ ажраткич барабаннинг параметрлари

№	Параметрларнинг номи	Ўлчов бирлиги	Қийматлари
1	Барабаннинг радиуси	мм	50
2	Барабаннинг узунлиги	мм	70
3	Барабаннинг айланишлар сони	айл/мин	30
4	Меъёрлаш новининг сони	дона	8
5	Меъёрлаш новининг узунлиги	мм	70
6	Меъёрлаш новининг эни	мм	33
7	Меъёрлаш новининг чуқурлиги	мм	16
8	Меъёрлаш новлари оралиқ деворининг қалинлиги	мм	6

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Патент РУз № IAP 04515 Сеялка широкозахватная /Э. Т. Фармонов, А. И. Корсун, И. Г. Горлова. //Расмий ахборотнома -2009.-№ 7
2. E. Farmonov, A. Igamberdiev, A. Sadirov, and etc 1 Model for determining the parameters of the distribution drum of the sowing seeder hopper of seeds of the desert fodder plants. International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE) ISSN: 2277-3878, Volume-8 Issue-4, November 2019 Pp 7648-7650
3. Фармонов Э.Т., Игамбердиев А.К. Абдиллаев Т., Фармонова Ф.Э. "Сочилмайдиган уруғларни экиш сеялкаси универсал аппаратининг технологик иш жараёини ўрганишни таъминловчи масофавий бошқариш ва назорат қилиш дастури" Ўзбекистон Республикаси интеллектуал мулк агентлиги томонидан 13.01.2021 й. берилган ГУВОҲНОМА Uz № DGU 09988
4. E. T. Farmonov, B. M. Khudayarov, T. Abdillaev, F. E. Farmonova Substantiation of the selector drum parameters of the universal seeding device of the innovative seeder. International Scientific Conference «Costuction Mashines, Hudraulics and Water Resources Engentrng» (CONMECHYDRO-2021) held on April 23-25, 2021 in Tashkent, Uz. Pp.1129-1136

ТУПРОҚ ТАРКИБИДАГИ ОҒИР МЕТАЛЛАРНИНГ ҲАРАКАТИГА ГУМУС ТАБИАТЛИ ОРГАНИК МОДДАЛАР ВА МИНЕРАЛЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Бахрон БОЙНАЗАРОВ,
докторант,
Фазилжон АБДУЛЛАЕВ,
доцент,
Нурилло НЕМАТОВ,
таянч докторант,
Ботир МЕХМОНОВ,
биринчи босқич талаба,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. В статье рассматриваются основные механизмы взаимодействия тяжелых металлов с органическими веществами и минералами гумусовой природы. Адсорбция катионов тяжелых металлов зависит от воздействия органических веществ гумусовой природы, pH почвенного раствора, уровня подвижности элементов.

Ключевые слова: органические вещества гумуса, поглощение тяжелых металлов, глинистые минералы.

Annotation. This article discusses the main mechanisms of interaction of heavy metals with organic substances and minerals of humus nature. The adsorption of heavy metal cations depends on the effect of organic substances of a humic nature, the pH of the soil solution, and the level of mobility of elements.

Key words: organic substances of humus, absorption of heavy metals, clay minerals.

Кириш. Тошкент вилоятининг жанубий зонасининг кулай тупроқ ва иқлим шароитлари қишлоқ хўжалиги ерларидан жадал фойдаланишга ёрдам беради. Бугунги кунда ушбу ҳудудларга корхоналардан чиқаётган оғир металлларнинг зарарли таъсирида, органик ва минерал ўғитларни киритиш ҳажмининг пасайиши натижасида тупроқ-ўсимлик тизимида асосий озук элементлари, шу жумладан, микроэлементларининг мувозанати бўзилган. Бу эса тупроқ таркибидаги ишқорий реакция ва бир қатор оғир металллар ҳаракатчанлигининг ошишига сабаб бўлиб, гумус, биоген макро ва микроэлементлар билан тупроқларнинг заифлашишига олиб келмоқда. Натижада табиатни муҳофаза қилиш ва токсикантларнинг тупроқ-ўсимлик тизимига киришини тартибга солиш усуллари топиш масалалари биринчи ўринда туради. Шу сабабли, тупроқни биологик фаоллигини яхшилаш учун гумус таркибидаги гумик кислоталарнинг улушини ошириш, тупроқ-ўсимлик тизимининг макро ва микро элементлари билан озуквий режимини яхшилаш, шунингдек, оғир металлларни ҳаракатланишини боғлаш ва камайтиришга қодир бўлган технологияларни ишлаб чиқиш муҳим вазифа ҳисобланади.

Гумус табиатли моддалар ва минераллар ер экотизимида элементлар бирикмаларининг ҳаракатчанлиги ва биологик мавжудлигини назорат қилувчи тупроқларнинг энг муҳим таркибий қисмларидан биридир. Уларнинг таркиби ва хусусиятларининг ўзаро таъсири тупроқ шаклланишига, ифлослантирувчи моддаларга ва эрозиянинг ривожланишига таъсир қилади (1, 2, 3, 4).

Тупроқларда мавжуд бўлган органик бирикмалар ўзига хос бўлмаган органик бирикмалар билан бирга ўзига хос бўлган гумус табиатли органик моддалар билан ажралиб туради. Тупроқнинг қаттиқ фазаси ва эритмасининг органик моддаси куйидаги шаклларда металлларни ўз ичига олади: а) кучли мураккаб органометаллик бирикмалар шаклида, в) гумус кислота-лари билан гетерополяр тузлар шаклида, г) гумик кислоталарнинг адсорбентлари сифатида (масалан, Fe ва Mn) (5).

Тадқиқот манбалари ва усуллари. Тадқиқотлар Тошкент вилоятининг Олмалик шаҳри ва “Олмалик кон-металлургия комбинати” АЖ атрофидаги ҳудудлар ҳамда комбинатнинг хўжалик ҳисобидаги қишлоқ хўжалиги ҳудудларида олиб борилди. Тупроқ

намуналарини танлаш вегетация даврининг охирида GOST 17.4.4.02-84 га мувофиқ амалга оширилди. Тупроқ таркибидаги оғир элементларни сорбция ва комплекс бирикма ҳосил қилиш ҳисобига ўсимликлар ўзлаштира олмайдиган шаклга ўтказиш учун 100 граммдан олинган 10 дона тупроқ намунасида гумат ва бентонитни турли миқдорларда қўшиб аралашма намуналар тайёрланди ва намланиб, 7 кун давомида сақланди, кейин 40°C ҳароратда қуритилиб элементларнинг умумий ва ўзлашувчан шаклдаги миқдорлари аниқланди.

Гумат калий Ангрен кўмирини водород перексиди ёрдамида оксидлаб сўнгга оксидланган маҳсулотни 1% КОН эритмаси ёрдамида экстракция усулида ажратиб олинди. Унинг концентрацияси 3,83% ташкил қилган эритма 0,1% гача суюлтирилди ва тупроққа турли меъёрларда қўшилди. Тупроқда оғир металллар миқдори (ICP-MS) 7500 Series қурилмаси ёрдамида “Индуктив боғланган плазма билан атом эмиссион усул ва индуктив боғланган плазма билан масс-спектрал усул ёрдамида тоғ жинслари, ер, тупроқ ва ерости чўқиндилари элемент таркибини аниқлаш” усуллари ёрдамида аниқланди.

Тупроқнинг ифлосланиш даражаси РЭМ ва кларкнинг кўплиги билан баҳоланади. Шу билан бирга, биокимёвий элементлар ўзлашувчанлик даражасининг миқдорлари билан характерланади.

$$K_{\text{ўз}} = \frac{C_{\text{ўз}}}{C_{\text{у}}} 100\%$$

$K_{\text{х}}$ – элементнинг ўзлашувчанлик даражаси;
 $C_{\text{у}}$ – тупроқдаги элементларнинг умумий миқдори;
 $C_{\text{ўз}}$ – элементнинг ўзлашувчанлик шакллариининг концентрацияси. (6,7)

Тадқиқотнинг натижалари. “Олмалиқ кон-металлургия комбинати” АЖ тажриба хўжалигидан олинган тупроқ намуналарига калий гумат ва бентонитни турли миқдорларда қўшиб аралашмалар тайёрланиб, тупроқнинг рН ва гумус миқдорлари аниқланди.

Калий гумат ва бентонитни оғир металллар билан ифлосланган тупроққа киритиш натижасида сезиларли таъсир кўрсатди. Ушбу таъсир гидролитик алмашинув ишқорий хусусиятиниининг камайишини кўрсатди. 1,5 мл калий гумат қўшилган аралашмаларда ишқорийлик 2,6 % га камайиши, гумус кўрсаткичи эса 14% га ошиши ҳамда 1,5 мл калий гумат ва 1,5

1-жадвал.

Тупроқнинг агрокимё таҳлили

№	Намуналар	Гумус (% нисбатда)	рН
1	Намуна тупроқ	1,21	8,305
2	1,5 мл Гумат+1,5 бентонит	1,34	8,062
3	3 мл Гумат+3 бентонит	1,35	7,961
4	5 мл Гумат+5 бентонит	1,27	7,998

2-жадвал.

Тупроқ таркибидаги оғир металллар ўзлашувчан шакллариининг сорбентлар таъсирида ўзгариши.

№	Вариантлар	Cu			Pb			Zn		
		Умумий	Ўзлашувчан	К*	Умумий	Ўзлашувчан	К*	Умумий	Ўзлашувчан	К*
1	Тупроқ намунаси (ТН)	190	25	13	180	6	3,3	500	25	5
2	ТН +0,15 мл Гумат+1,5 бентонит	110	30	27,3	110	9	8,2	520	45	8,6
3	ТН +0,3 мл Гумат+3 гр бентонит	130	27	20,8	130	2,9	2,2	610	12	2
4	ТН +0,5 мл Гумат+5 гр бентонит	120	19	15,8	110	3,8	3,4	540	16	3

- металлнинг ўзлашувчанлик даражаси.

гр бентонит аралашмаларида ишқорийлик 2,6% га камайиши, гумус кўрсаткичи эса 2,9% га ошишини кўришимиз мумкин.

Ушбу тупроқ намуналарининг таркибидаги Cu, Zn ва Pb элементларининг умумий ва ўзлашувчан шакллари аниқланди.

Тадқиқотларимизда сорбентларни оғир металл билан ифлосланган тупроққа киритишдан асосий мақсад, тупроқ таркибидаги оғир металллар ўзлашувчан шакллариининг миқдорини камайтириш эди. Тажриба натижалари 100 гр тупроқ намунасида 1% ли 0,15 мл калий гумат солинган миқдорларини сорбент сифатида фойдаланганда оғир металлларни ҳаракатчанлик даражаси, яъни ўзлашувчан шакллариининг назоратга нисбатан мос равишда Cu 8%, Zn 48% ва Pb 56% га камайишини кўрсатди.

Металл-гуматлар кичик концентрацияларда барқарор комплекслар ҳосил қилади. Бу жараёнда энг кучли донор марказлари иштирокида содир бўлади. Юқори концентрацияларда аксинча, заиф боғловчи марказлар иштирок этади, бунинг натижасида ҳосил бўлган бирикмаларнинг барқарорлиги камаяди [9].

Оғир металл катионларининг гумус табиатли моддалар ва минераллар билан адсорбцияланиши тупроқ эритмасининг Ph ва ион кучига, минераллар сиртининг гумусдаги органик моддалар билан қопланиш даражасига боғлиқ. (8)

Юқорида қайд этилганидек, оғир элементлар миқдори РЭМ (рухсат этилган меъёр) юқори бўлган тупроққа турли миқдорларда калий гумат ва бентонитни киритиш, оғир металллар ҳолатининг ўзгаришига олиб келади. Олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, тупроққа кам миқдорларда 1,5 мл калий гумати ҳамда кам миқдорларда 1,5 мл калий гумат ва 1,5 гр бентонитдан иборат қўшимчанинг киритилиши оғир металл катионларини самарали боғлашга олиб келди.

Детоксикантларнинг тупроққа қўшимча киритилиши унинг таркибидаги Cu, Zn ва Pb элементларининг ўзлашувчан шакллариини сезиларли даражада ўзгартиради. Калий гуматни ўрганиш бўйича тадқиқотлар натижаларида оғир металллар билан ифлосланган тупроқлардан фойдаланиш ижобий самара бериши аниқланди.

Хулоса:

Оғир металллар билан ифлосланган тупроқларга бентонит ва гуматларни киритиш бўйича олиб борилган тажрибалар уларнинг самарадорлигини кўрсатади, оғир металлларнинг зарарли таъсирини тўлиқ бартараф қилиш устида тадқиқотлар давом этмоқда.

Оғир металллар билан ифлосланган тупроқларда калий гумат ва бентонитларнинг кам миқдорлари юқори дезактивация таъсирга эга экан.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Зубкова Т.А., Карпачевский Л.О. Матричная организация почв. М.: РУСАКИ, 2001. 296 с.
2. Kloster N., Marcelo A. Interaction of humic acids with soil minerals: adsorption and surface aggregation induced by Ca²⁺ // Environ. Chem. 2015. V. 12. № 6. P. 731–738.
3. Konhauser K.O., Urrutia M.M. Bacterial clay authigenesis: a common biogeochemical process // Chem. Geol. 1999. V. 161. P. 399–413.
4. Hizal J., Apak R. Modelling of cadmium (II) adsorption on kaolinite-based clays in the absence and presence of humic acid // Appl. Clay Sci. 2006. V. 32. № 3–4. P. 232–244.
5. Александрова Л.Н. Органическое вещество почвы и процессы его трансформации. Л.: Наука, 1980. 288 с.
6. Vodyanitskii Yu.N. Standards for the contents of heavy metals in soils of some states. Ann. Agrar. Sci. 2016. N 14. P. 257–263. DOI: 10.1016/j.aasci.2016.08.011.
7. Попова Л.Ф., Наквасина Е.Н. Нормирование качества городских почв и организация почвенно-химического мониторинга. Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. 2014. С. 108. <https://narfu.ru/university/library/books/1083.pdf>.
8. Переломов Л.В., Чилачава К.Б., Швыкин А.Ю., Атрощенко Ю.М. Влияние органических веществ гумуса на поглощение тяжелых металлов глинистыми минералами. Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого 300026 Тула, просп. Ленина, 125, Россия-2017 г. E-mail: perelomov@rambler.ru E-mail: perelomov@rambler.ru
9. Данченко Н.Н. Функциональный состав гумусовых кислот: определение и взаимосвязь с реакционной способностью: дис. канд. хим. наук: 02.00.03; 11.00.11 /Данченко Наталья Николаевна. - Москва, 1997. - 137 с.

СУҒОРИЛАДИГАН ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА УНАБИ (ЧИЛОНЖИЙДА) КЎЧАТИНИ ЕТИШТИРИШ

Гулчехра СОДИҚОВА, доцент,
Мусирмон ОЧИЛОВ, ассистент,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. В статье представлены сведения о выращивании унаби (китайские финики) в условиях типичных орошаемых сероземных почв Ташкентской области. Экспериментальные полевые почвы являются типичными сероземными почвами, и в соответствии с их морфологическими особенностями наблюдаются также изменения структуры почвы по профилю почвы по морфологическим данным почв, наличие карбонатов в нижних слоях и изменения плотности. Утверждается, что условия с низким содержанием питательных веществ, то есть нитратов, средние и хорошие с фосфором и калием и средние с гумусом полностью подходят для выращивания рассады сельскохозяйственных культур унаби.

Ключевые слова: орошаемый, типичная серая почва, перегной, питательные вещества, унаби, морфологические особенности.

Annotation. The article presents information on the cultivation of unabi (Chinese jujube) in the conditions of typical irrigated serozems of the Tashkent region. Experimental field soils are typical serozems, and in accordance with their morphological features, changes in soil structure along the soil profile are also observed according to morphological data of soils, the presence of carbonates in the lower layers and changes in density. It is stated that conditions with low nutrient content, i.e. nitrates, medium to good with phosphorus and potassium, and medium with humus, are entirely suitable for growing seedlings of unabi crops.

Keywords: irrigated, typical serozems soil, humus, nutrients, unabi, morphological features.

Кириш. Дунёда қишлоқ хўжалигини янада ривожлантириш, тупроқ унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш, ошириш ҳамда ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, экологик ҳолатини мақбуллаштириш, ҳозирги шароитда ерларнинг сув-физикавий, технологик, агрокимёвий хоссаларини ва мелиоратив ҳолатини баҳолаш бўйича бир қатор устувор йўналишларда илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу борада тупроқ-иқлим шароитига мос келадиган агротехник, агрофизикавий чора-тадбирлар ишлаб чиқиш, тупроқ унумдорлигини яхшилаш, тиклаш ва ошириш, фан ва амалиёт ютуқларидан кенг фойдаланишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Республикамизда суғориладиган тупроқлардан самарали фойдаланишда ресурстежамкор технологияларни жорий этиш орқали илмий асосланган деҳқончиликни ривожлантириш бўйича кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилиб, муайян натижаларга эришилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5742-сон Фармонига кўра,

ҳозирги кунда қишлоқ хўжалигида 20 млн. гектардан ортиқ, шу жумладан, 3,4 млн. гектар суғориладиган экин ер майдонларидан фойдаланиб, аҳолининг эҳтиёжи учун озиқ-овқат маҳсулотлари, иқтисодиёт тармоқлари учун зарур хомашё етиштирилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг ушбу Фармони 3-иловасига мувофиқ 2020–2030 йиллар давомида жами 1 111 723 гектар майдонларини ўзлаштириш режалаштирилган. [1]

Республикамизда кейинги йилларда экин майдонларини оптималлаштириш, қишлоқ хўжалиги экинларини тупроқ-иқлим шароитидан келиб чиққан ҳолда жойлаштиришга ҳам катта эътибор берилмоқда. Хорижий мамлакатлар мевачилигида, хусусан, унаби кўчатларини етиштиришга, боғларини барпо қилишга ва ялпи ҳосил миқдорини оширишга катта эътибор қаратилмоқда. Жумладан, дунё бўйича ҳозирги кунга келиб, субтропик мева гуруҳига кирувчи унабининг (*zizyphus jujube mill*) жами барпо этилган боғ майдони 410 минг гектар бўлиб, ялпи ҳосил 7,5 млн. тоннани ташкил қилади [3]. Унаби Хитой, Ҳиндистон, Жанубий Корея, Афғонистон, Покистон, АҚШ ва Россия каби давлат-

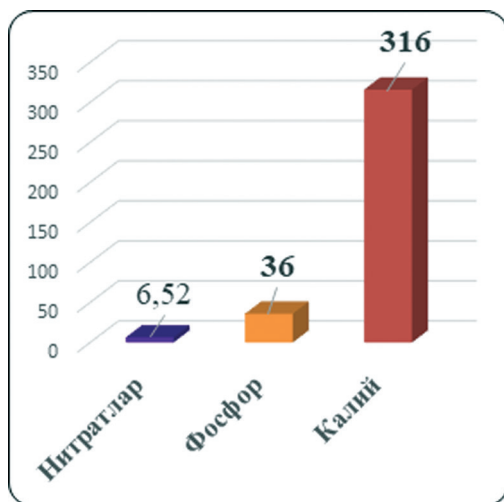
ларда катта миқдорда етиштирилади.

Тадқиқот услуги. Дала тажрибалари Тошкент давлат аграр университети ахборот-маслаҳат маркази (Extension center) нинг унаби кўчатзорида, яъни суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида олиб борилмоқда.

Тадқиқот натижалари. Мамлакатимизда аҳоли со-
нининг ошиши, айниқса, озуқага бўлган талаб ва эҳтиёжнинг ошишига олиб келади. Бундай шароитларда мамлакатимиз тупроқ-иқлим шароитларидан келиб чиқиб янги навлар ва экин турларини етиштириш долзарб ҳисобланади. Шундай экинлардан бири Унаби (чилонжийда) ҳисобланади.

Унаби ўсимлиги шўрланган ва механик таркиби оғир бўлган тупроқларда ҳосилдорлиги паст бўлади. Айниқса, шўрланган тупроқларда чидамли ўсимлик бўлиб, сувсиз шароитларда ҳам қуриб қолмайди, лекин ўсимлик танаси бўйлаб озиқа моддалар миграциясининг сустлашиши кузатилади. Яъни қурғоқчиликка чидамли, иссиққа бардошли ва совуққа чидамли экин ҳисобланади. Шунингдек, унинг илдизлари 3 метргача боради, бу эса унинг қурғоқчил жойларда ҳам ўсишидан далолат беради. Бундан ташқари, ерости сувларининг кўтарилиши, ёки ер устида сув тўпланиши уларнинг нобуд бўлишига олиб келади. Бундай шароитларда колектор дренажларни яхшилаш тавсия этилади.

Тажриба даласи тупроқлари намлиги 23% ни, тупроқ муҳити рН миқдори эса 7,4 ни ташкил этади.



1-кесма. 06.04.2021 й. Очилов М.А., Содиқова Г.С.

Тупроқнинг морфологик белгилари унинг пайдо бўлиш жараёнлари натижасида шаклланади ва, табиийки, унинг кимёвий ҳамда физик хоссаларини акс эттиради. Тупроқ морфологиясини ўрганиш асосида унинг таркиби, тупроқда кечадиган жараёнлар химизми ва бошқалар ҳақида тасаввурга эга бўлиш мумкин. [2]



Ушбу тупроқларнинг морфологик белгилари қуйидагича изоҳланади:

Суғориладиган типик бўз тупроқ. Механик таркиби ўрта қумоқли, лёсс ва лёссимон ётқизиқларда шакллланган, тупроқ юзаси текис, яхши маданийлашган, рельефи кенг тўлқинсимон. Кесма Унаби (чилонжийда) кўчатзорларида жойлашган. Тошкент вилояти Қибрай тумани.

0-28 см. тўқ сур тусли, намхуш, ўрта қумоқ, ўсимлик илдизлари зич, палахсасимон+кесаксимон структурали, кам зичлашган, кейинги қатламга ўтиши аниқ.

28-47 см. сур тусли, намхуш, ўрта қумоқ, ўсимлик илдизлари сийрак, кесаксимон структурали, кам зичлашган, 28 см да карбонатлар моғор шаклида учрайди. Кейинги қатламга ўтиши сезиларли.

47-70 см. сур тусли, намхуш, ўрта қумоқ, ўсимлик илдизлари сийрак, ёнғоқсимон структурали, ўрта зичлашган, майда кузанақлар шаклида карбонатлар учрайди, кейинги қатламга ўтиши сезиларли.

70-90 см. қўнғир тусли, намхуш, ўрта қумоқ, ўсимлик илдизлари сийрак, донсимон структурали, зич, майда кузанақлар шаклида карбонатлар учрайди, кейинги қатламга ўтиши сезиларли.

90-116 см. дала ранг, намхуш, ўрта қумоқ, ўсимлик илдизлари учрамайди, пластинкасимон структурали, кам зичлашган, майда кузанақлар шаклида карбонатлар учрайди, қўшилмалар йўқ.

Келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, типик бўз тупроқларнинг морфологик ёзилмаларига кўра тупроқ структурасининг тупроқ профили бўйлаб ўзгариши, карбонатлар миқдорининг пастки қатламларда учраши, зичликнинг ҳам турлича ўзгариши каби ўзгаришлар кузатилди. Ушбу тупроқларда агротехник тадбирларни тўғри ва ўз вақтида олиб бориш, чидамли структураларни барпо этиш талаб этилади.



1-расм. Тажриба даласи тупроқларининг озиқа моддалари миқдори, мг/кг.

Ўрганилган ҳудуд тупроқлари механик таркиби бўйича ўрта қумоқли бўлиб, чуқурлик сари эса қумоқли механик таркиблилиги кузатилади. Асосан йирик чанг фракциялари устунлик қилади. Қуйи қатламда майда ва йирик қум заррачалари миқдори бирмунча ошиб боради, ўрта ва майда чанг юқори қатламга нисбатан қарийб 2 марта камаяди. Тупроқларнинг умумий физик хоссалари

бўйича юқори ҳайдов қатламида тупроқнинг ҳажм оғирлиги $1,26 \text{ г/см}^3$ ни ташкил этиб қуйи қатламлар томон ошиб бориши кузатилади. Солиштирама оғирлик ҳам юқори қатламда $2,50-2,48 \text{ г/см}^3$ ни ташкил этиб, қуйи қатламлар томон $2,70-2,77 \text{ г/см}^3$ оралиғида тебранади. Шунга мос равишда тупроқларнинг умумий ғоваклиги ҳам ўзгариб боради.

Ўрганилган типик бўз тупроқлар таркибининг ҳайдов қатламида гумус миқдори $1,135\%$ ни ташкил этиб, чуқурлик томон ушбу миқдорининг камайиб бориши кузатилади. Ушбу миқдор бўйича суғориладиган тупроқларнинг гумус билан таъминланганлик даражаси профессор М.Ташкузиевнинг [4] маълумоти бўйича ўртача таъминланган тупроқлар гуруҳига киритиш мумкин. Минерал ва органик ўғитларнинг умумий азот, фосфор, калийнинг умумий миқдори қатламлар бўйича турличалиги аниқланди. Умумий азот $0,102\%$, умумий фосфор миқдори $0,090\%$ ни ташкил этди. Юқори ҳайдов қатлам тупроқларда нитратлар миқдори $6,52 \text{ мг/кг}$ бўлиб, жуда кам таъминланган, ҳаракатчан фосфор 36 мг/кг ва алмашинувчан калий 316 мг/кг бўлиб ўрта ва юқори таъминланган тупроқлар жумласига киради (1-расм).

Хулоса:

Олиб борган илмий-тадқиқот ишларимиз натижаларига кўра унаби (чилонжийда) ни интродукция қилинган навлари кўчатини уруғидан етиштиришда уруғларини униб чиқишига суғориладиган типик бўз тупроқларнинг асосий хосса-хусусиятлари, яъни механик таркибининг ўрта қумоқлилиги, озиқа моддалар билан таъминланиш даражасига кўра нитратлар билан кам, фосфор ва калий билан ўрта ва яхши ҳамда гумус билан ўрта таъминланган шароит тўла мос келиши аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5742-сон Фармони. Тошкент, 2019.
2. Содиқова Г.С., Аллаяров Х.Н. Турли ётқизикларда шаклланган типик бўз тупроқлар морфогенетик кўрсаткичлари ва уларга эрозия жараёнларининг таъсири. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси, 2020 йил. 4(82)2020. – Б. 225-228.
3. Пономаренко Л. В. Биологические особенности и хозяйственная оценка китайского финика в Прикубанской зоне садоводства: автореф. дисс. канд. с.-х. наук. - Краснодар, 2006. - 26 с.
4. Тошқўзиев М.М. Тупроқда умумий гумус ва ҳаракатчан гумус моддалари миқдоридан унинг унумдорлиги кўрсаткичи сифатида фойдаланишга доир услубий кўрсатмалар. Тошкент, 2006.
5. https://unabi_valovoe_proizvodstvo.html.
6. <https://vasha-teplitsa.ru/virashivanie/sorta-ovoshhej/zizifus-mozhno-li-vyirastit-v-rossii-v-otkryitom-grunte.html>.

УЗУМ ҲОСИЛДОРЛИГИ ВА СИФАТИНИ ОШИРИШДА ЎСТИРИШНИ БОШҚАРУВЧИ МОДДАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Лайло ХУДАЙБЕРДИЕВА,
магистрант,

Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. В этой статье урожай бессемянного сорта Тарнау был максимальным при обработке гиббереллином в концентрации 100 мг/л. Самая низкая его концентрация (25 мг/л) оказывала слабое действие. Синергетического эффекта при применении гиббереллина в комбинации с дроппом (10 мг/л) не наблюдалось.

У сортов Тарнау накопление сахара под действием кампозана (100 мг/л) ускорялось, а общая концентрация сахаров в соке сорго увеличивалась на 1,8-20%. При лечении гиббереллином наблюдалась только тенденция к увеличению количества сахара.

Ключевые слова: виноград, сорт, бессемянной, фитогормоны, рост, развитие, урожайность, вегетационный период, ресурсосбережение, продукция, агротехника.

Annotation. In this article, the yield of seedless Tarnau was maximized when treated with gibberellin at a concentration of 100 mg/l. Its lowest concentration (25 mg/l) had a weak effect. No synergistic effect was observed when gibberellin was used in combination with Dropp (10 mg/l).

In Tarnau varieties, the accumulation of sugar under the action of camposan (100 mg/l) accelerated, and the total concentration of sugars in sorghum juice increased by 1.8-20%. With gibberellin treatment, there was only a tendency to increase the amount of sugar.

Key words: grapes, variety, seedless, phytohormones, growth, development, productivity, vegetation period, resource conservation, production, agricultural technology.

Кириш. Ҳозирги кунда узумнинг уруғсиз навларнинг ҳосилдорлиги ва сифатини янада ошириш, навларнинг потенциал ҳосилдорлигини максимал намоеън этадиган уруғсиз навларни танлаш, ток тупи юкламаси, минерал ўғитлар ва ўстирувчи моддаларнинг энг мақбул меъёрларини тадқиқ этиш бўйича илмий ишлар олиб борилмоқда. [3, 4]

Шу муносабат билан узумнинг уруғсиз навларининг агробиологик хусусиятларини ўрганиш ва навларни чатиштириш йўли билан юқори ҳосилли шаклларни ажратиш, танлаш ҳамда уларни ток тупи юкламаси, минерал ўғитлар ва ўстирувчи моддаларнинг ҳар бир нав учун энг мақбул меъёрларини ишлаб чиқариш ва амалиётга татбиқ этиш долзарб вазифа бўлиб қолмоқда, уни ҳал этиш эса токзорлардан юқори ва сифатли ҳосил бериш имконини берувчи қатор муаммоли масалалар ечишига имкон беради. [5, 6, 7]

Илмий тадқиқот услуги. Ток туплари тик сим бағазларда, кўп зангли елпиғичсимон шакл бериб ўстирилди. Экиш схемаси 3х2,5 м. Тажиба майдонининг ўлчами 750 м². Тажиба 4 қайтариқда бўлиб, ҳар бир вариантда 10 та тупда ҳисоб ва кузатишлар олиб борилди. [2]

Тадқиқот натижалари. Тарнау – ўртача кечпи-

шар уруғсиз шароббоп нав. Нав мунтазам юқори ҳосил бериши (500 ц/га гача) билан ажралиб туради. Ғужумларда қанднинг тўпланиши ва кислоталиликнинг камайиши жуда секин боради. Мазкур навдан оқ хўраки шароблар, шампан ва коньяк материаллари тайёрлашда фойдаланилади.

Н.В. Агафонов, С.К. Смирнов, С.Н. Саленковларнинг [1] Кишмиш “Черный” навида олиб борган тадқиқотларида гиббереллиннинг цитокинин фаоллик намоеън этувчи дропп билан биргаликдаги қўлланилиш имкониятлари ва мақсадга мувофиқлиги исботлаб берилган.

Тарнау навида ўсишни бошқарувчи моддалар ўрганилмаган. Тадқиқотларда гиббереллинни яқка ҳолатда ва дропп билан биргаликда, шунингдек, ғужумларда қанд тўпланишини тезлаштирувчи кампозан билан биргаликда қўллаш бўйича тажиба ўтказилди. Ғужумларнинг ўсишига гиббереллиннинг рағбатлантирувчи таъсири тадқиқотларда ўз исботини топди. Кузатувнинг барча йилларида гиббереллинни 100 мг/л концентрацияда гуллашгача қўллаш 100 та ғужум оғирлигини 18% га оширди. Концентрация камайитрилганда гиббереллиннинг таъсир самарадорлиги сезиларсиз камайдди. (1-жадвал).

Гиббереллин ва дроппни биргаликда қўллаш мазкур препаратларни алоҳида қўллашга нисбатан устунликка эга бўлмади.

Гуллашгача тўпгулларга крезацин билан соф ҳолатда, шунингдек, гиббереллин ва дропп билан биргаликда ишлов бериш 100 дона ғужум оғирлигини 9-10% га оширди. Ғужумлар пиша бошлаган даврда Тарнау нави кампозан билан ишлов бериш ғужумларнинг ўлчамига амалда таъсир кўрсатмади. Барча вариантларда узум бошида ғужумларнинг тугилувчанлиги 2-8% га ортди. Бунда дроппнинг таъсири гиббереллин ва бошқа препаратларга нисбатан юқори бўлди. Узум бошида ғужумларнинг энг кўп миқдорда тугилиши гиббереллин (25 мг/л) ва дропп (10 мг/л) биргаликда қўлланилганда қайд этилди.

Ғужумлар оғирлигини ва узум бошида улар миқдорининг ортиши у ёки бу даражада узум боши оғирлигининг ортишига сабаб бўлди. Бунда фақатгина кампозан билан 100 мг/л концентрацияда ишлов берилган вариант мустасно бўлиб, узум боши оғирлиги аксинча бирмунча пасайди. Қолган вариантларда узум боши оғирлиги сезиларли ортди.

Энг юқори самарага гуллашдан сўнг гиббереллин билан 100 мг/л концентрацияда ишлов берилганда эришилди. Узум боши оғирлиги ўртача 3 йилда 80 г га ёки 21,5% га ортди. Гиббереллин 25 мг/л концентрацияда камроқ самарага эга бўлди: узум боши оғирлиги атиги 51 г (13%) га ортди. Гиббереллинни дропп билан бирга қўллашда синергетик самара намоён бўлмади. (2-жадвал).

Препарат	Концентрация, мг/л	Ишлов бериш муддати
Сув (назорат)	-	Гуллашдан сўнг 5 кун ўтгач (Ia)
Гиббереллин	25	Гуллашдан сўнг 5 кун ўтгач (Ia)
Гиббереллин	100	Гуллашдан сўнг 5 кун ўтгач (Ia)
Дропп	10	Гуллашдан сўнг 5 кун ўтгач (Ia)
Гиббереллин + дропп	12,5+10	Гуллашдан сўнг 5 кун ўтгач (Ia)
Гиббереллин + дропп	25+10	Гуллашдан сўнг 5 кун ўтгач (Ia)
Крезацин	50	Гуллашдан сўнг 5 кун ўтгач (Ia)
Гиббереллин + дропп + крезацин	25+10+50	Гуллашдан сўнг 5 кун ўтгач (Ia)
Кампозан	50	Ғужумлар пиша бошлаган даврда (II)
Кампозан	100	Ғужумлар пиша бошлаган даврда (II)

1-жадвал.

Тарнау нави узумбошидаги ғужумлар сони ва уларнинг оғирлигига ўсишни бошқарувчи моддаларнинг таъсири.

Препарат	Концентрация, мг/л	Ишлов муддати	100 та ғужум оғирлиги, г				Узум бошидаги ғужум сони, дона			
			2018	2019	2020	ўртача	2018	2019	2020	ўртача
Назорат (сув)	-	Ia	170	160	165	165	210	220	214	214
Гиббереллин	100	Ia	200	190	195	195	215	223	230	223
Гиббереллин	25	Ia	190	180	186	185	220	225	233	226
Дропп	10	Ia	180	170	174	175	222	227	234	228
Гиббереллин+дропп	12,5+10	Ia	180	170	174	174	218	223	230	224
Гиббереллин+дропп	25+10	Ia	185	172	176	178	228	230	237	232
Крезацин	50	Ia	186	178	176	180	212	223	229	221
Г.К.+Д+Кр	25+10+50	Ia	189	175	178	182	218	222	226	222
Кампозан	50	II	170	160	162	164	212	219	225	218
Кампозан	100	II	168	158	160	162	213	222	226	220

Тарнау нави узум бошлари оғирлиги ва ҳосилдорлигига ўсишни бошқарувчи моддаларнинг таъсири.

Препарат	Концентрация, мг/л	Узум боши оғирлиги, г	Туп ҳосили, кг	Ҳосилдорлик, ц/га
Назорат (сув)		372	18,7	311,5
Гиббереллин	100	452	22,5	374,8
Гиббереллин	25	423	21,0	349,8
Дропп	10	410	20,4	339,8
Гиббереллин+дропп	12,5+10	402	20,0	333,2
Гиббереллин+дропп	25+10	414	20,7	344,8
Крезацин	50	405	20,2	336,5
Г.К.+Д+Кр	25+10+50	394	19,6	326,5
Кампозан	50	369	19,0	316,5
Кампозан	100	363	18,8	313,2
ЭКФ _{0,5}		6,4	0,5	2,1

Тарнау навининг ҳосилдорлигига препаратларнинг таъсирида юқоридаги каби тенденция сақланиб қолди. Гиббереллин билан 100 мг/л концентрацияда ишлов бериш тупларнинг ҳосилдорлигини 2,9-5 кг га, 25 мг/л концентрацияда – 1,8-3 кг га оширди. Юқори ҳосилли 2012 йил қўшимча ҳосил янада кўпроқ бўлди. Таъкидлаш жоизки, гиббереллин (25 мг/л) ва дропп (10 мг/л) биргаликда қўлланилганда ҳосилдорликнинг ортиши гиббереллинни яқка ҳолда (100 мг/л) қўллашга нисбатан камроқ ифодаланди.

Ғужум пиша бошлаган даврда ўсишни бошқарувчи модда – кампозан препарати билан ишлов бериш Тарнау навининг ҳосил ўлчамларига сезиларли таъсир кўрсатмади. Ҳар хил йилларда тупларнинг ҳосилдорлиги назоратга нисбатан сезиларсиз ортди (0,1-0,5 кг дан ортиқ эмас).

Таъкидлаш жоизки, тадқиқот йилларида тоқзорларнинг ҳосилдорлиги ҳар тупдан ўртача 25,9-31,2 кг ва (431-519 ц/га) тоқзор майдонидан олинган.

Хулоса:

1. Уруғсиз Тарнау навининг ҳосилдорлиги гиббереллин билан 100 мг/л концентрацияда ишлов берилганда энг юқори даражада ортди. Унинг энг кичик концентрацияси (25 мг/л) кучсиз таъсир кўрсатди. Гиббереллин дропп билан биргаликда қўлланилганда (10 мг/л) синергетик самара қайд этилмади.

2. Тарнау нави ғужумларида кампозан (100 мг/л) таъсирида қанд тўпланиши тезлашди ва ғужум шарбатида қандларнинг ялпи концентрацияси 1,8-20% га ортди. Гиббереллин билан ишлов берилганда фақатгина қандлилиги миқдорининг ортиши тенденцияси қайд этилди.

3. Узум навларининг ҳосилдорликни ошириш мақсадида ток тупларига қуйидаги ўсишни бошқарувчи моддалар билан ишлов бериш тавсия этилади:

Тарнау нави – гиббереллин (100 мг/л) эритмаси билан гуллашдан сўнг 3-5 кун ўтгач қўлланилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Агафонов Н.В., Смирнов С.К., Саленков С.Н. Особенности роста и плодоношения винограда “Кишмиш Черный” при обработке растений гибберелловой кислотой и тидиазурином // Изв. ТСХА, 1989. – Вып. 2. – С. 109-117.
2. Журавель М.С., Милованова Л.В., Фролов А.И. Действие гиббереллина на развитие ягод винограда // Виноделие и виноградарство СССР. – 1960. – № 3. – С. 33-38.
3. Каланов Б.Ш. Влияние гиббереллина на анатомическую структуру гребня грозди // Узб. биол. журнал. – 1963. – № 4. – с. 31-34.
4. Мананков М.К., Смирнов К.В. Применение гиббереллина в виноградарстве // Итоги науки и техники. Растениеводство. – М. – 1979. – Т. 4. – с. 50-95.
5. Муромцев Г.О., Агностикова В.Н. Гиббереллины. – М.: Наука. – 1979. – с. 208.

МАҲАЛЛИЙ ХОМАШЁДАН ТАЙЁРЛАНГАН, ТАРКИБИДА МИКРОЭЛЕМЕНТИ БЎЛГАН ГРАНУЛАЛИ ВА СУЮҚ АЗОТ ЎЎГИТИ ҒЎЗАДА ҚўЛЛАНИЛГАНДА ЎСИМЛИК ТАРКИБИДА ТўПЛАНГАН УМУМИЙ N,P,K МИҚДОРЛАРИГА ТАЪСИРИ

Бегали НИЯЗАЛИЕВ,
профессор, ПСУЕАИТИ,
Мурот КАРИМОВ,
Хакимджан ХАЙТБАЕВ,
ТошДАУ доцентлари.

Аннотация: В условиях староорошаемых типичных сероземов применение аммиачной селитры (N200 кг/га), содержащей кальций и кальций магний и жидкого азота кальция (N200 кг/га), содержащего микроэлементы (медь, цинк и молибден) на фоне P140 K100 кг/га способствует улучшению накопления общего азота, фосфора и калия в органах хлопчатника.

Ключевые слова: плодородие почвы, хлопок, минеральные удобрения, общие и подвижные формы, медь, цинк, молибден, кальций, магний.

Annotation: In conditions of old-irrigated typical gray soils, the use of ammonium nitrate (N200 kg / ha) containing calcium and calcium, magnesium and liquid nitrogen calcium (N200 kg / ha) containing trace elements (copper, zinc and molybdenum) against the background of P140 K100 kg / ha improves the accumulation of total nitrogen, phosphorus and potassium in the organs of cotton.

Keywords: typical sierozem soils, cotton, mineral fertilizers, total and exchangeable form, copper, zinc, molybdenum, calcium, magnesium.

Кириш. Ўсимлик организмнинг нормал ишлаши учун фақат азот, фосфор ва калийнинг бўлиши етарли эмас. Ўсимликларни озикланишида микроэлементлар муҳим роль ўйнайди. Улар оқсиллар, углеводлар, витаминларни синтезида иштирок этади. Уларнинг таъсирида фотосинтез яхшиланади, қурғоқчиликка чидамлилиги ортади, касалликлар келтириб чиқарувчиларга қарши иммунитет ортади, натижада, буғдойнинг ҳосилдорлиги 5-12% га ортади ва унинг сифати яхшиланади [1-3]. Маълумки, тупроқдан маълум миқдор микроэлементлар ўсимликларга ўзлаштирилиши натижасида ёки бошқа сабабларга кўра чиқиб кетади ва бугунги кунда уларнинг ўрни тўлдирилмаяпти. Бу эса микроэлементларнинг ўзлаштирилиши мумкин бўлган шакллари тўлдириб туришининг асосий манбаи бўлган ўғитларни тупроққа киритилмаслиги билан боғлиқдир. Шуни таъкидлаш лозимки, айнан микроэлементларни мавжудлиги ва ўсимликлар томонидан ўзлаштирилиши улар томонидан тупроқ энергиясини, сувни, ўғитлардаги ва тупроқдаги озук модалардан самарали фойдаланиш имконини берувчи ферментларни синтез қилади [4]. Ушбу масалаларни ҳал этишда ЎЗР ФА Умумий ва ноорганик кимё институти олимлари билан ҳамкорликда олиб борилаётган тадқиқотнинг мақсади маҳаллий хомашё ва саноат чиқиндиларини қайта ишлаб таркибида микроэлементи бўлган (мис, рух, молибден ва бошқа) янги турдаги оддий ва мураккаб суюқ, гранулали ва суспензиялаштирилган ўғитлар олишининг рационал технологиясини ишлаб

чиқиш ҳамда типик бўз тупроқ шароитида қўлланилганда ғўзани ўсиши ва ривожланишига, ғўза органлари таркибида тўпланган умумий озика миқдорларга (N,P,K) таъсирини аниқлашдан иборат.

Тадқиқотни олиб бориш шароити ва услуби. Дала тажрибаларини ўтказиш ва фенологик кузатувлар ЎзПТИ услублари (2007) бўйича олиб борилди. Дала тажрибаларидан олинган тупроқ ва ўсимлик намуналарининг агрохимёвий таҳлили “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” (1963) ва “Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии” (1977) усулномалари бўйича аниқланди. Дала тажрибаси ПСУЕАИТИ тажриба участкасининг типик бўз тупроқ шароитида ўтказилди. Бу тупроқ қадимдан суғорилиб келинган бўлиб, механик таркиби ўрта қумоқли, ерости сувлари чуқур (18-20 м) жойлашган. Типик бўз тупроқнинг дастлабки агрохимёвий тафсилоти бўйича ҳайдов (0-30 см) ва остки (30-50 см) қатламларида гумус 0,967 ва 0,825% ни ташкил этиб, нитратли азот (1,65 ва 1,51 мг/кг), ҳаракатчан фосфор (19,1 ва 11,4 мг/кг) ва алмашинувчи калий (150 ва 132 мг/кг) миқдорлари билан кам даражада таъминланганлиги аниқланди. Дала тажрибасида қуйидаги минерал ўғитларни турлари қўлланилди: Грануланган аммиакли селитра ўғити кальцийли (N-27%, Са-2-3%), аммиакли селитра кальций-магнийли (N-27%, Mg-2-3%). Суюқ азот кальций ўғитига микроэлементлардан мис (Cu), рух (Zn) 1-2 кг/га ва молибден (Mo) 0,5-1,0

кг/га ғўза экинига тавсия этилган меъёрлар ҳисоби бўйича қўшилган. Фосфорли ўғитларни йиллик меъёрини 60-70% (P-100кг/га), калийни 50% кузги шудгор олдида (K-50кг/га), фосфорли ўғитларни қолган меъёрлари азотли ўғитлар билан биргаликда гуллаш даврида (P-40кг/га), калий ўғити шоналаш даврида (K-50кг/га) солинди. Азотли ўғитлар 2-марта (5,6 вар.) ғўзани 2-3 чин барг (N-100 кг/га) ва шоналаш (N-100 кг/га) муддатларида ҳамда 2,3,4,7,8 вариантларда 3-марта ғўзани озиклантириш муддатларида – 2-3 чин барг (N-50 кг/га), шоналаш (N-75 кг/га) ва гуллаш (N-75 кг/га) даврларида солинди.

Дала тажрибасида ғўзанинг “Наврўз” нави экилди. Тажриба 8 та вариантдан иборат бўлиб, 3 қайтариқда олиб борилди ҳамда бу вариантлар дала шароитида қуйидаги тартибда жойлаштирилди:

- 1-вариант P₁₄₀K₁₀₀ кг/га (назорат, фон);
- 2-вариант Фон+N₂₀₀ кг/га (аммиакли селитра);
- 3-вариант Фон+N₂₀₀ кг/га (аммиакли селитра +кальций) ғўзани ўсув даврида 3-марта озиклантириш;
- 4-вариант Фон+N₂₀₀ кг/га (аммиакли селитра +кальций магний) ғўзани ўсув даврида 3-марта озиклантириш;
- 5-вариант Фон+N₂₀₀ кг/га (аммиакли селитра+кальций) ғўзани ўсув даврида 2-марта озиклантириш;
- 6-вариант Фон+N₂₀₀ кг/га (аммиакли селитра +кальций магний) ғўзани ўсув даврида 2-марта озиклантириш;
- 7-вариант Фон+N₂₀₀ кг/га (азот кальций+мис+рух);
- 8-вариант Фон+N₂₀₀ кг/га (азот кальций+молибден);

Тадқиқот натижалари. Тадқиқот натижаларига қўра, ғўза ўсув даври мобайнида озика моддалар билан яхши таъминланиши P-140, K-100 кг/га фонида таркибида кальций, кальций-магний бўлган грануланган аммиакли селитра ўғити (N-200 кг/га) ҳамда таркибида мис + рух ва молибден бўлган азот кальций ўғити (N-200 кг/га) қўлланилганда бўлиб, ўсимлик таркибида умумий азот, фосфор ва калий миқдорларининг тўпланишига ҳамда ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир этди. Бунда ғўза ўсув даври охирида умумий азот миқдори баргда (1,10-1,36%), пахтада (2,06-2,32%), фосфор миқдори баргда (1,04-1,22%), пояда (0,34-0,50%), пахтада (0,94-1,08%), калий миқдори баргда (1,90-2,19%), ғўза чаноғида (2,20-2,34%), пахтада (1,04-1,18%) кўпроқ тўпланганлиги аниқланди. P-140, K-100 кг/га қўлланилган назорат вариантда (1) умумий азот, фосфор ва калий миқдори тегишли равишда баргда 1,10;1,04 ва 1,90% ни, пояда 0,50; 0,34 ва 2,10% ни, чаноқда 0,58; 0,34 ва 2,20% ни, илдиз таркибида 0,28; 0,66 ва 1,26% ни, пахтада 2,06; 0,94 ва 1,04% ни ташкил қилган бўлса, аммиакли селитра ўғити (N-200 кг/га) қўлланилган 2-вариантда умумий азот, фосфор ва калий миқдори тегишли равишда баргда 1,20;1,08;2,06% ни, пояда 0,60;0,38;2,14%

ни, чаноқда 0,60;0,38; 2,24% ни, илдиз таркибида 0,36;0,70;1,32% ни, пахтада 2,18;0,98; 1,07% ни ташкил этди. P-140 K-100 кг/га фонида таркибида кальций ва кальций магний бўлган грануланган аммиакли селитра ўғити (N-200 кг/га) қўлланилган 3 ва 4 вариантларда назорат вариантыга нисбатан баргда умумий азот миқдори 0,14-0,20% га, фосфор миқдори 0,10-0,15% га, калий миқдори 0,20-0,25% га, пояда умумий азот миқдори 0,14-0,22% га, фосфор миқдори 0,06-0,10% га, калий 0,08-0,12% га, чаноқда азот миқдори 0,04-0,08% га, фосфор миқдори 0,09-0,12% га, калий 0,06-0,10% га, илдиз таркибида азот миқдори 0,12-0,18% га, фосфор миқдори 0,06-0,10% га, калий 0,12-0,14% га, пахтада азот миқдори 0,16-0,28% га, фосфор миқдори 0,06-0,12% га, калий 0,07-0,11% га ортганлиги аниқланди. P-140, K-100 кг/га фонида кальций ва кальций-магний бўлган грануланган аммиакли селитра ўғити (N-200 кг/га) ғўзани 2-марта озиклантиришда 100 кг/га дан 2-3 чин барг ва шоналашда қўлланилган 5 ва 6 вариантларда баргда умумий азот миқдори 0,16-0,18% га, фосфор миқдори 0,12-0,14% га, калий миқдори 0,23-0,27% га, пояда умумий азот миқдори 0,16-0,20% га, фосфор 0,08-0,12% га, калий 0,07-0,10% га, чаноқда азот миқдори 0,06-0,07% га, фосфор миқдори 0,08-0,11% га, калий 0,05-0,09% га, илдиз таркибида азот миқдори 0,14-0,16% га, фосфор миқдори 0,07-0,08% га, калий 0,10-0,16% га, пахтада азот миқдори 0,10-0,12% га, фосфор миқдори 0,08-0,10% га, калий 0,08-0,10% га ортиқ бўлди. Таркибида мис + рух ва молибден бўлган азот кальций ўғити қўлланилган 7 ва 8 вариантларда бу кўрсаткичлар ортиб, баргда азот миқдори 0,22-0,26% га, фосфор миқдори 0,16-0,18% га, калий 0,26-0,29% га, пояда умумий азот миқдори 0,24-0,26% га, фосфор миқдори 0,14-0,16% га, калий 0,10-0,16% га, чаноқда азот миқдори 0,09-0,10% га, фосфор миқдори 0,13-0,14% га, калий 0,12-0,14% га, илдиз таркибида азот миқдори 0,17-0,20% га, фосфор миқдори 0,09-0,13% га, калий 0,26-0,28% га, пахтада азот миқдори 0,23-0,26% га, фосфор миқдори 0,11-0,14% га, калий 0,12-0,14% га ортди.

Демак, таркибида кальций ва кальций-магний бўлган грануланган аммиакли селитра ўғити ва мис+рух ва молибден бўлган ва бўлмаган азот ўғити фосфор ва калий ўғитлари билан бирга қўлланилганда ўсимлик томонидан озика моддаларнинг ўзлаштирилиши яхшиланди.

Хулоса. Ғўза органлари таркибида умумий азот, фосфор ва калий моддаларининг яхши тўпланиши ва ғўзанинг ўсиб ривожланиши учун нисбатан мақбул шароит P-140 K-100 кг/га фонида, таркибида кальций ва кальций-магний бўлган аммиакли селитра ўғити ҳамда мис+рух ва молибден бўлган азот кальций ўғити (N-200 кг/га) 50кг/га 2-3 чинбаргда, 75кг/га шоналашда ва 75 кг/га гуллаш даври бошида қўлланилганда яратилиши аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ковганко В.Н. Физико-химические методы анализа. // Лабораторный практикум. Минск-2010 г. С. 33-44.
2. Ягодин Б.А. Об управлении минеральным питанием растений. // Земледелие. – 1987. – С. 119-129.
3. Полянчиков С.П. Роль микроудобрений Реаком в повышении качества продукции: Посібник хлібороба / С.П. Полянчиков // Наук. – виробн. щорічник. Спец. вип. – 2009. – С. 37-39.
4. Заришняк А.С. Позакоренева внесення мікродобрив при вирощуванні цукрових буряків/А.С. Заришняк// Цукрові буряки.–2006.–№ 4.–С. 17-19.

СИФАТЛИ НОК МЕВАЛАРИНИ ЕТИШТИРИШДА ҚОҒОЗ ҚОПЧАЛАР БИЛАН ҲИМОЯЛАШ УСУЛИНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ ВА САҚЛАНУВЧАНЛИГИГА ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШ

Актам АЗИЗОВ,

профессор,

Тошкент давлат аграр университети,

Жаҳонгир ҒАФУРОВ,

таъин докторант,

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

Аннотация. Во время выращивания и хранения груш возникают физиологические заболевания, такие как гниль плодов, образование желтых пятен и потемнение внутренней части плода. Был использован новый экологически чистый метод искоренения этих болезней — практика упаковки груш в бумажные пакеты в течение вегетационного периода. Бумажные пакеты защищают фрукты от солнечных ожогов и создают благоприятные условия для насыщения фрукта необходимыми элементами, обеспечивающими сохранность фруктов. Был изучен химический состав плодов груши, защищенных бумажными пакетами, и изучена роль элемента кальция в хорошей сохранности плодов. Этот метод эффективен при выращивании качественных органических продуктов.

Ключевые слова: груша, хранение фруктов, бумажный пакет, кальций, антоциан, органика.

Annotation. During the cultivation and storage of pears, physiological diseases occur, such as fruit rot, the formation of yellow spots and darkening of the inside of the fruit. A new environmentally friendly method of eradicating these diseases, the practice of wrapping pears in paper bags during the growing season, was used. Paper bags protect the fruit from sunburn and create a favorable environment for it to be nourished with the necessary elements that ensure the preservation of the fruit. The chemical composition of pear fruits protected by paper bags was studied, and the role of the calcium element in the good preservation of the fruit was studied. This method is effective in the cultivation of quality organic products.

Keywords: pear, fruit storage, paper bag, calcium, anthocyanin, organic.

Кириш. Нок (*Pyrus Communis* L.) мевалари совит-кичда сақланганда, уларда моғор ва қорайиш ҳосил бўлиши каби физиологик нуқсонлар кузатилади. Бу эса нок етиштирувчиларда камомадни юзага келтиради. Мева юзалари куйиши гиподермал хужайралар ўлиши ҳисобига мева пўсти қорайиши билан намоён бўлади.

Нок мевасида чириш ва юмшаш мева таркибидаги микроэлементлар миқдоридаги номутаносиблик, айниқса, кальций етишмовчилиги ҳисобидан юзага келади [1]. Кальций элементи хужайра девори структурасини ташкил этишда иштирок этади ҳамда ўсимлик ҳолати ва мева сифатини белгиловчи омил ҳисобланади. Нок меваси этида етарли миқдорда кальций моддасининг бўлиши физиологик касалликларнинг олдини олади ҳамда мева қаттиқлигини таъминлаб беради [2]. Ўсиш давомида кальций элементи мевадан барг ва янги ҳосил бўлаётган пояларга кўчиши мумкин. Шу сабабли ўсимлик давомий кальций таъминотига эга бўлиши керак [3]. Акс ҳолда, кальций концентрацияси пасаяди ва меваларда сақлаш да-

вомида юмшаш ҳолатлари кузатилади. Бу эса ўз навбатида мевада физиологик касалликларни келтириб чиқаради.

Кальций элементининг асосий роли хужайра мембранаси структурасини ташкил этишдан иборат бўлиб, турли стресс шароитларда, механик зарарланишда ва барг оғизчаларининг ҳаракатини бошқаришда иккиламчи ахборот берувчилик вазифасини бажаради. [4, 5]

Кальций меванинг юмшоқ ёки қаттиқлигини белгилайди. Чунки у хужайра деворларининг муҳим структуравий қисми бўлиб, хужайра мембранаси бутунлигини таъминлашга хизмат қилади. Кальций етишмовчилиги сабабли хужайраларнинг нобуд бўлиши натижасида фоллашган полифенол оксидаза ва пероксидаза ферментлари таъсирида тўқималарнинг ферментатив қорайиши кузатилади. [6]

Нок меваларини етиштириш давомида ҳеч қандай кимёвий препаратлар қўлланилмаганлиги туфайли сақлаш давомида мевалар қорайиши кучаяди [7]. Экологик тоза маҳсулот етиштириш мақсадида қоғоз қопчалардан

фойдаланилганда, нок меваларида кальций миқдори барқарор сақланиб туришига эришиш мумкин. Қоғоз қопчалар билан ҳимояланган нок меваларида кальций ҳимояланмаган меваларга кўра кўпроқ тўпланади. Шу сабабли меваларни сақлаш жараёнида қоғоз қопчалар билан ҳимояланган нок меваларининг қорайиши қоғоз қопча билан ҳимояланмаган меваларга қараганда камроқ содир бўлади. Тадқиқотларимизда Нокнинг Санта Мария навида қоғоз қопчалар билан ҳимояланган меваларда кальций концентрацияси юқорироқ бўлган ва сақлаш жараёнида қорайиш ва доғларнинг пайдо бўлиши камайган.

Тадқиқот методологияси. Илмий тадқиқот ишлари денгиз сатҳидан 477 метр баландликда жойлашган Тошкент вилояти Қибрай тумани «Leo Garden» агрофирмасининг интенсив типдаги нок боғларида олиб борилди.

Тажриба объектида 3 турдаги қоғоз қопчалардан фойдаланилган ҳолда назоратдаги мевалар билан таққосланиб, 4 хил вариантда тадқиқотлар амалга оширилди:

1) назоратдаги мевалар – қопчалар билан ҳимояланмаган;

2) мевалар икки қаватли 58 % ёруғлик нури-ни ўтказадиган оқ рангдаги қоғоз қопчалар билан ҳимояланган;

3) мевалар икки қаватли 17,9 % ёруғлик нури-ни ўтказадиган сариқ рангдаги қоғоз қопчалар билан ҳимояланган;

4) мевалар икки қаватли атиги 0,08 % ёруғлик нури-ни ўтказадиган ташқи қисми кулранг ичи эса тўқ кўк рангга эга бўлган қора қоғоз қопчалар билан ҳимояланган.

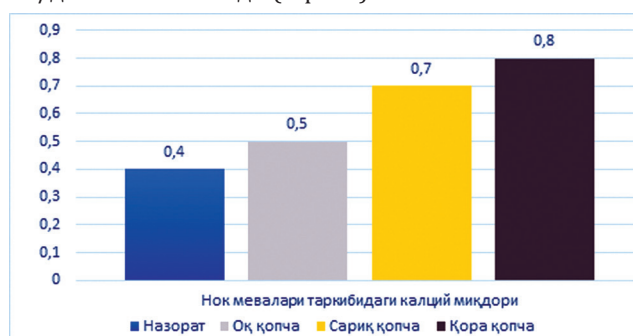
Нок дарахтлари гуллагандан то мевалар ёнғоқдек қўралагандан кейин (40 ва 50 кун ўтгач), мева ғўраларига уч хил турдаги қоғоз қопчалар кийдирилди ва тажриба-лар мевалар техник етилгунга қадар олиб борилди. Мевалар ўзи пишиб етилиши муддатига қараб териб олинди.

Ҳар бир тажриба вариантыдаги нок меваларининг физиологик ҳолати икки хил сақлаш шароитида, яъни табиий омборхона ва совутгич камерасида (0-2°C) таҳлил қилинди. Меванинг физиологик ҳолати таҳлиллари мевалар ҳолати ёмонлашгунча олиб борилди. Нок меваларининг физиологик ҳолатини аниқлашда чиримаган меваларнинг тажриба учун олинган умумий мевалар сонидаги фоиз улуши ҳисобланди.

Мевалардаги кальций миқдори Arsenazo III реакцияси натижасида ҳосил бўладиган ранг интенсивлиги фото-электрокалориметрик (ФЭК) усулда ўлчанди. Arsenazo III (1,8-дигидрокси-3,6-дисульфонафтилен-2,7 бисазо)-бибензоларзон кислота) нейтрал рН муҳитида кальций билан кўк рангли комплекс ҳосил қилади. Рангнинг интенсивлиги кальций концентрациясига пропорционал бўлади. Мевалардан шарбати ажратиб олинди ва ишчи реактивлар билан аралаштирилди. Кальцийнинг 10 мг/дл стандарт эритмаси ёрдамида ФЭК аппаратида тажриба калибровка қилинди ва намуналар ўлчанди.

Меваларнинг рангини баҳолаш CIE Laboratories фото-метрик усулида олиб борилди. Ушбу рангларни баҳолаш систематикасида +L – оқ ранг, -L – қора ранг, +a – қизил ранг, -a – яшил ранг, +b – сариқ ранг, -b – кўк ранг даражаларини белгилайди.

Тадқиқот натижалари. Тажрибадаги нокнинг ўртаки ҳисобланган Санта Мария нави совутгичли камерада (0-2°C) тўрт ой мобайнида сақланганда назоратдаги меваларнинг 25 %, оқ қопчага ўралган меваларнинг 19 %, сариқ қопчага ўралган меваларнинг 15 %, қора қопчага ўралган меваларнинг 5 % ўз ҳолатини йўқотганлиги (этлариди қорайиш ҳамда бужмайиш ҳолатлари) кузатилди. Нокнинг Санта Мария нави мева шарбатидаги кальций миқдори ўлчанганда назоратда 0,4 мг/дл, оқ қопчада 0,5 мг/дл, сариқ қопчада 0,7 мг/дл ҳамда қора қопчада 0,8 мг/дл ни ташкил этди (1-расм)



1-расм. Нок меваларини вариантлар бўйича қоғоз қопчаларда етиштирилганда таркибидаги кальций миқдори.

Нокнинг Санта Мария навида мевалар ранги CIE Laboratories фотометрик усулида баҳоланганда, ранг координатлари назорат вариантыда L=+36, a=+37, b=+15, оқ қопчага ўралган тажрибада L=+46, a=+37, b=+28, сариқ қопчага ўралган тажрибада L=+57, a=+23, b=+31, қора қопчага ўралган тажрибада L=+77, a= - 2, b=+42 қийматларини кўрсатди.

Куёш нурларидан ҳимояланган мевалар пўстидаги кутикула структураси яхши сақланади. Кутикула сув ўтказмайдиган хусусиятга эга бўлиб, мева эти ва бандида сув сақланиб қолишини таъминлайди. Сув билан бирга мева ривожланиши учун зарур бўлган элементлар ва озуқа моддалар мева этига керакли миқдорда етиб келади.

Хулоса. Қоғоз қопчалар билан ҳимояланиб етиштирилган ҳамда совутгичли камерада сақланган нокнинг Санта Мария навининг ҳолати назорат (очиқ ҳолда етиштирилган)га нисбатан яхши сақланди. Демак, меваларда кальций элементининг етишмаслиги тахир доғларнинг кўпайишига ҳамда мева қорайишига олиб келишини хулоса қилиш мумкин.

Бундан ташқари, нокнинг Санта Мария нави меваларининг қизғишлик даражаси назорат вариантыда a=+37, оқ қопчага ўралган тажрибада a=+32, сариқ қопчага ўралган тажрибада a=+23 қийматларини кўрсатса, қора қопчага ўралган тажрибада мева ранги яшилга ўзгарди,

яъни $a = -2$ қийматини бери. Мевалар қоғоз қопча билан ҳимояланганда қуёш нурунинг ўтиши камаяди ва қизғиш рангги ҳосил қилувчи антоциан моддаларининг синтези чекланади.

Меваларни қоғоз қопча билан ҳимоялаш нафақат унинг сифатига, балки теримдан кейинги сақлаш жараёнларига ҳам ижобий таъсир кўрсатади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Val Falcón J., Aznar Antoñanzas Y., Monge Pacheco E., Blanco Braña Á. Nutritional study of an apple orchard as endemically affected by bitter-pit // ActaHort- 2000. – N 502. – Pp. 493-502.
2. Conway W., Sams C., Hickey K. Pre-and postharvest calcium treatment of apple fruit and its effect on quality // ActaHorticSinica – 2002. – N 594. – Pp. 413-419 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.17660/ActaHortic.2002.594.53>.
3. Vang-Petersen O. Calcium nutrition of apple trees: A review // SciHortic. – 1980. – N 12 (1). – Pp. 1-9 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://dx.doi.org/10.1016/0304-4238\(80\)90032-1](http://dx.doi.org/10.1016/0304-4238(80)90032-1).
4. Mahouachi J., Socorro A., Talon M. Responses of papaya seedlings (Carica papaya L.) to water stress and re-hydration: growth, photosynthesis and mineral nutrient imbalance // Plant Soil. – 2006. – N 281 (1-2). – Pp. 137-146 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1007/s11104-005-3935-3>. 2006.
5. McAinsh M.R., Pittman J.K. Shaping the calcium signature // New Phytol. – 2009. – N 181(2). – Pp. 275-294 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-8137.2008.02682.x>.
6. Napier D., Combrink N. Aspects of calcium nutrition to limit plant physiological disorders // V Int Pineapple Symp. – 2006. – N 702. – Pp. 107-116.
7. Weibel F., Beyeler C., Hauert C. Agronomic strategies to prevent bitter-pit of apple // Rev Frutic Ortofloric. – 2001. – N 63 (1). – Pp. 67-70.

УЎТ: 634.8:58.084

ТАДҚИҚОТ

УЗУМ МЕВАСИГА ДАСТЛАБКИ ИШЛОВ БЕРИШ ВА ТАЙЁРЛАНГАН МАЙИЗ ТАРКИБИДАГИ МАКРО ВА МИКРО ЭЛЕМЕНТЛАР МИҚДОРINI АНИҚЛАШ

Муҳаббат ХОНКЕЛДИЕВА,
доцент,

Тошкент давлат аграр университети,
Акмал ИСЛОМОВ,

катта илмий ходим,

ЎзР ФА Биоорганик кимё институти,

Малика АБРОРОВА,

талаба,

Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. В данной статье представлена информация о способах приготовления изюма из винограда, также способы сушки на солнце, способ обжарки, метод Штабеля. Приведена информация о химическом составе изюма, выявлены качественные и количественные показатели макро и микроэлементов.

Ключевые слова: виноград, изюм, витамины, макро- и микроэлементы.

Annotation. This article provides information the methods of making raisins from grapes, also methods of drying on the sun, methods of roasting and Stack's method. Provided information chemical composition of raisins, identified qualitative and quantitative indicators of macro and microelements.

Key words: grapes, raisins, vitamins, macro- and microelements.

Кириш. Узумдан тайёрланган - қуритилган майиз организм томонидан тез ўзлаштириладиган глюкозага бой

юқори калорияли озуқа ҳисобланади. Майиз тайёрлашда уруғсиз узум навларидан асосан оқ сариқ кишмиш ва қора

Сояда ёйиб қуритилган майиз таркибидаги макро ва микро элементлар миқдори.

№	Кимёвий бирикмалар	Кимёвий бирикмалар номланиши	Сояда қуритилган майиз концентрацияси % да	Нисбий хатолик
1	MgO	Магний оксиди	< 0.019	-
2	Mg	Магний	< 0.011	-
3	Al ₂ O ₃	Алюминий оксиди	2.932	0.029
4	Al	Алюминий	1.552	0.015
5	SiO ₂	Кремний оксиди	7.253	0.024
6	Si	Кремний	3.390	0.011
7	P ₂ O ₅	Фосфор оксиди	0.7296	0.0049
8	P	Фосфор	0.3184	0.0021
9	SO ₃	Сульфоксид	0.5149	0.0025
10	S	Олтингургурт	0.2062	0.0010
11	Cl	Хлор	0.09096	0.00046
12	K ₂ O	Калий оксиди	1.190	0.001
13	K	Калий	0.9880	0.0008
14	CaO	Кальций оксиди	0.1522	0.0003
15	Ca	Кальций	0.1088	0.0002
16	MnO	Марганец оксиди	0.00143	0.00002
17	Mn	Марганец	0.00111	0.00001
18	Fe ₂ O ₃	Темир оксиди	0.02841	0.00016
19	Fe	Темир	0.01987	0.00011
20	Co	Кобальт	< 0.00010	-
21	Ni	Никель	0.00070	0.00002
22	CuO	Мис оксиди	0.00232	0.00003
23	Cu	Мис	0.00186	0.00002
24	ZnO	Рух оксиди	0.00119	0.00001
25	Zn	Рух	0.00095	0.00001
26	Br	Бром	0.000041	0.000003
27	Rb	Рубидий	0.00111	0.00001
28	SrO	Стронций оксиди	0.00167	0.00001
29	Sr	Стронций	0.00141	0.00001
30	ZrO ₂	Цирконий оксиди	0.00008	0.00001
31	Zr	Цирконий	0.00006	0.00001
32	Nb	Ниобий	0.00003	0.00001
33	MoO ₃	Молибден (VI)-оксид	0.00004	-
34	Mo	Молибден	0.00002	-
35	Ru	Рутений	0.00001	-
36	Rh	Родий	0.00001	-
37	Pd	Палладий	0.00001	-
38	Ag ₂ O	Кумуш (I)-оксид	0.00002	-
39	Ag	Кумуш	0.00002	-
40	I ₂ O ₅	Йод (V)-оксиди	0.00029	0.00006
41	I ₂	Йод	0.00022	0.00004
42	Ir	Иридий	0.00002	-
43	Pt	Платина	0.00005	-
44	Au	Олтин	0.00012	0.00001

кишмиш кўп ишлатилади. Уруғли навлардан эса Катта-қўрғон султони, Ризамат мускати, Ҳусайни узумлари ишлатилади. Узумни қуритиб майиз қилишнинг оммалашган усуллари мавжуд бўлиб, улар қуйида келтирилган [1,2].

Тадқиқотни олиб бориш шароити ва услуби. Офтобда ёйиб қурутиш усули очиқ, офтоб яхши тушадиган майдонларда ёйиб қурутиш усули. Бу усулда қурутиш 20-30 кун давом этади. Майизни сақлаш учун бир йил яхши, иккинчи

йил эса офтобга ёйиб олиш керак, агарда махсус совуткич бор хонада сақланса 3-5 йилгача яхши туради [1-3].

Обжўш усули узумни ишқорли қайноқ сувга ботириб, офтобга ёйиб қуритиш усулидир. Қуритишдан олдин узум навларга ажратилиб, 2-3 кг ли элакларга солиниб 0.3-0.4 ли қайноқ ишқор, яъни натрий гидроксид (NaOH) эритмасига 4-5 секунд муддатга ботириб олинади. Бу мевадаги намнинг тез буғланишини таъминлайди ва қуритиш жараёни тезлашади. Узум 13-15 кунда қуриб, майиз тайёр бўлади.

Штабелл усулда асосан оқ рангли узумлар қуритилиб, олтингугурт билан дудланади. Олтингугурт билан дудлашдан аввал узум бошларини 0.3-0.4 ли қайноқ ишқор натрий гидроксид (NaOH) эритмасига 5-6 секунд муддатга ботириб олинади. Сўнгра узумлар махсус патнисларга ёйилиб, дудлаш хоналарига териб қўйилади. Оқ узумлар 1-1.5 соат, пушти узумлар 30-40 минут олтингугуртли дудлаш хонасида ушланади ва ҳар бир кг узум учун 0,6-0,8 гр олтингугурт тутатилиши тавсия этилади. Узумни қуритиш муддати 15-20 кун.

Сояки майизни қуритиб тайёрлаш усулда сариқ ва қора кишишни махсус соя хоналарда қуритилади. Сояки усул шамол ўтиб турадиган, узумга қуёш тўғридан-тўғри тушмайдиган жойларда узунлиги 6-8, эни 4-5, баландлиги 3-3,5

метр қилиб қурилган шамол айланиб турадиган биноларда қуритилади. Бинонинг ичига сим паралел қилиб тортилиб, узум бошлари шу симга илиб қуритилади. Узумнинг қуритиш муддати 1,5-2 ой давом этади.

Тадқиқот натижалари. Сояда ёйиб қурутилган майиз таркибидаги макро ва микро элементлар микдорини аниқлаш усуллари «Рентгенофлюоресцентли спектрометр Spectro Xepos 111, техник курсаткичи: 120/230В, куввати 150 Вт қурилмаси (Германия) ёрдамида амалга оширилди.

Таҳлил учун намунавий майиз майда ҳолда тўғралади ва хона ҳароратида кун тегмайдиган жойда 2 ҳафта давомида қуритилади. Бу каби жараён узумни сувсизлантириш учун амалга оширилади. Тарозида қуритилган майдаланган майиздан 5 г тортиб олинади ва Рентгенографик таҳлил учун майиз махсус идишчаларга жойлаштирилади. Ушбу таҳлил натижалари 1-жадвалда келтирилган.

Хулоса:

Олинган таҳлил натижалари асосида қуритилган майиз таркибидаги макро ва микро элементлар эркин ва оксид ҳолда учраши аниқланди. Шу билан биргаликда, майиз таркибидаги макро ва микро элементларнинг микдорий кўрсаткичи майизнинг озукавийлик қийматини ҳамда табиий шифобахш маҳсулот эканлигидан далолат беради.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Мирзаев М.М., Ризаев Р.М. Рекомендации по сушке винограда в фермерских хозяйствах. Ташкент, 2011 г. Б. 6-21.
2. Е. А. Шредер, К. И. Байметов, Ш. М. Ахмедов Ўзбекистон фермер хўжаликларида узум кучатларини купайтириш технологияси бўйича тавсиялар. Тошкент, 2015.й. Б. 4-11.
3. Islamov A.Kh., Smanova Z.A., Matchanov A.D., Abdulladjanova N.G., Saidova V.A., Gaybullaeva.O.O., Ishmuratova. A.S., Raximov R.N., Khushvaqtoz Z.Sh. // Technology of production of active applications with natural capsulla against diseases caused by iodine deficiency// World journal of engineering research and technology. 2020, V. 6, issue 4, 91-104.

УЎТ: 631.24+631.56+634.8

ТАДҚИҚОТ

“АНДИЖОН ҚОРА” УЗУМ НАВИНИ СОВУТГИЧЛИ ОМБОРЛАРДА САҚЛАШДА КИМЁВИЙ ТАРКИБИНИНГ ЎЗГАРИШИ

Актам АЗИЗОВ,

профессор,

Нурали ЮСУПОВ,

мустақил тадқиқотчи,

Тошкент давлат аграр университети,

Шахноза ДЕХҚОНОВА,

мустақил тадқиқотчи,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация: В данной статье представлена научно обоснованная информация о химическом составе сорта винограда Андижанский черный, широко распространенном в республике, об изменении в химическом составе винограда при длительном хранении в холодильных камерах и организации качественного хранения путем выявления факторов, влияющих на него.

Ключевые слова: botrytis cinerea, двойное высвобождение, метабисульфит натрия, относительная влажность, соленость, индекс pH, повреждение серой.

Annotation: This article provides scientifically based information on the chemical composition of “Andijan qora” grapes varieties, which is widespread in the Republic, changes in the long-term storage in refrigerated warehouses and the establishment of quality storage by identifying the factors that affect it.

Key words: botrytis cinerea, dual release, sodium metabisulfite, relative humidity, salinity, pH index, sulfur damage.

Кириш. Бугунги кунда мева-сабзавот маҳсулотларини етиштириш ва сифатли сақлаш мамлакатни нафақат ички бозорини, балки экспорт салоҳиятини ҳам ошириш имконини яратади. Агарда бугунги қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг экспорти нуқтаи назардан қаралганда, мева-сабзавотчилик ва узумчиликнинг ўрни салмоқлидир. Республикамизда озиқ-овқат хавфсизлиги муаммосини ҳал қилишда нафақат қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини кўпайтириш, балки “етиштириш-ташиш-сақлаш-сотиш” жараёнларининг турли босқичларида қишлоқ хўжалиги хомашёси ва озиқ-овқат маҳсулотларининг сифати, озуқавий ва биологик қийматини максимал даражада сақлаб қолиш муҳим аҳамиятга эга. Статистик маълумотлар шуни кўрсатадики, етиштириб териб олинган хомашёларни сақлаш жараёнида фитопатогенлар ва бошқа омиллар келтириб чиқарадиган зарарланиши натижасида мева ва резаворларнинг турига қараб 20% дан 40% гача бўлиши кузатилган [1].

Андижон Қора — Андижон вилояти ҳудудларидан, эркин чангланиш йўли билан келиб чиққан, табиий дурагай. Андижон Қора (Г.И. Ҳайдарқулов) Академик М.М.Мирзаев номли Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси Самарқанд филиалида тузилган ҳамда нав коллекциясига киритилган. Узум бошлари йирик бўлиб, ўлчамлари бўйига 17,8 см ҳамда энига 12,8 см га етади. Шингиллардаги узум доналари жойлашуви ўрта

зичлик бўлиб, шингилининг шакли конуссимон. Узум доналари ўртача бўлиб, уларнинг узунлиги ўртача 25 мм ва эни 17 мм ҳамда ўртача оғирлиги 5,2 граммга тенг. Шакли цилиндрсимон бўлиб, ғужумининг пўсти юпқа, пишиқ, мева эти тиғиз, карсиллайди, ранги оловранг, бир томони бирмунча интенсив рангда бўялган, қалин мумғубор билан қопланган. Узум бошларининг ўртача оғирлиги 200-220 гр шингилини банди узун. Уруғлари майда, ғужумларидаги уруғи сони 2-3 дона [4].

Тадқиқот услуби ва материаллари: Совутгичли омборларда узоқ вақт давомида сақлаш учун узиб олинган узум бошлари дастлабки саралашдан ўтказилди ва босқичда терим жараёнида шикастланган узум доналари олиб ташланди. Шундан сўнг узум бошлари озиқ-овқат мақсадида фойдаланиш мумкин бўлган махсус полиэтилен қадоқлар ёрдамида баландлиги 10 см, бўйи 50 см ва эни 38 см ўлчамдаги ёғоч яшикларга бир қатор қилиб жойланди. Яшикларга жойланган узум бошлари 12 соат давомида дастлабки совитиш учун совуқхонага жойлаштирилди. Дастлабки совитиш босқичидан ўтган узум бошларининг ҳарорати 21.7°C дан 2.1° C га тушганидан сўнг, ҳароратлар ўртасидаги тафовут натижасида юзага келган намлик таъсирида фаоллашувчи ва таркибидаги натрий метабисульфитнинг парчаланishi натижасида ўзидан икки босқичда SO₂ газини ажратиб чиқарувчи (Dual release) ҳимоя қоғозлари жойлаштирилди [5].



1-расм. Узумнинг сифат хусусиятларини аниқлашда фойдаланилган лаборатория жиҳозлари
а) иономер б) рефрактометр с) пенетрометер

**Абориген хўраки узум навларидан олинган шарбатнинг кимёвий таҳлили.
(Сақлашга қўйишдан олдинги кимёвий таркиб).**

Вариант	Нав	Углеводлар (%)					Кислоталар(%)			
		глюкоза	фруктоза	сахароза	умумий левод	ширинлик даражаси	умумий кислоталар	узум кислота	аскорбин кислота	лимон кислота
Андижон вилояти	Андижон Қора	16,0	2,8	0,2	19,0	4,1	4,6	1,8	1,8	1,0

Юқоридаги тартибда қадоқланган узумнинг Андижон Қора хўраки нави 62 кун муддат давомида ($0.5^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$) ҳарорат ва 90-92% намлик шароитида совутгичли омборхонага сақлаш учун қўйилди.

Мева шарбати таркибидаги қуруқ модда миқдори аниқлашда рақамли рефрактометр Atago PAL-1 дан фойдаланилди.

Узум доналари тургорлик ҳолатини ўзгаришини таҳлил қилиш мақсадида пенетрометр FT021000г/см²10г/см² дан фойдаланилди (1-расм).

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси: Совутгичли омборларда узоқ муддат сақлашга қўйишдан олдин, узумнинг Андижон Қора хўраки навининг дастлабки кимёвий таркибини сақлашдан кейин ўзгаришини қиёсий таҳлил натижалари янада аниқ бўлишини таъминлаш мақсадида 1 та ҳудуд (Андижон)да етиштирилган вариантлари мисол қилиб олинди ва кўрсаткичлар аниқланди (1-жадвал).

Совутгичли омборларда 62 кун муддат давомида ($0.5^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$) ҳарорат ва 90-92% намлик шароитида сақлангандан сўнг маҳсулотнинг кимёвий таркиби ўзгаришини қиёсий таҳлил қилиш мақсадида совиткичдан олинган намуналар қайта текширилди ва натижалар қайд қилинди.

Хулоса. Ўтказилган қиёсий таҳлиллар натижасига кўра, барча мевалар сингари узум ҳосили ҳам йиғиштириб олинган вақтдан бошлаб ундаги сув миқдори табиий равишда камайиб, мева бандлари сувсизланиб бориши оқибатида ранги, сарҳиллиги ва кимёвий таркибининг ўзгариши кузатилди.

Узумнинг Андижон Қора хўраки нави 62 кун муддат давомида ($0.5^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$) ҳарорат ва 90-92% намлик шароитида сақлангандан дастлабки ҳолатга нисбатан глюкоза -16,9%, фруктоза-2,6%, аскорбин кислота 1,2%га камайганлиги ва аксинча сахароза +0.3 %, узум кислотаси миқдори 5,0% га ортганлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Маҳмудов Ғ. Замонавий узумчилик асослари. Қўлланма –Тошкент -2020 178-181 б.
2. А.Ш.Азизов, Б.А.Абдусатторов Study of the effect of different grape guard sheets for the storage of “toyfi” variety of grape Scopus. Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems, 12 (7 Special Issue), pp.2189-2194.
3. А.Ш.Азизов, Б.А.Абдусатторов Qualitative Organizing of Storage Process of Table Grape Varieties by Using Grape Guard Sheets in Cold Storage Scopus. International Journal of Advanced Science and Technology Australia ISSN: 2005-4238 IJAST Vol. 29, No. 11s, (2020), pp. 1943-1948 ijast@sersc.org
4. Абдуллаев Р.М., Мирзаев М.М., Набиев У.Я., (2013) Узум етиштириш ва майиз қуритишнинг замонавий технологияси. Тошкент: Шарқ-Нашриёти-Матбаа Акциядорлик Компанияси. 113-116 б.
5. Темуров Ш. (2002) Узумчилик. Ўзбекистон Миллий Энциклопедияси Давлат Илмий Нашриёти. Тошкент. 60-63 б.
6. Allan R., Sergio R., Saeed A, Muhammad Sh., Osmar J. (2018) Postharvest techniques to prevent the incidence of botrytis mold of ‘BRS Vitoria’ seedless grape under cold storage. Horticulturae MDPI, 18 (4,17) 1-11.

НАМАНГАН ВИЛОЯТИ ИҚЛИМ ШАРОИТИДА ЕТИШТИРИЛГАН САҚЛАШБОП ОЛМА НАВЛАРИ ТАҲЛИЛИ

Султон ШАРИПОВ,
докторант,
Актам АЗИЗОВ,
профессор,

Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. В данной статье представлена информация об изучении и анализе сортов яблок, выращиваемых фермерами и частными предпринимателями в Янгикурганском районе Наманганской области, изучаемые площади яблоневых садов, высоте, качестве и химическом составе яблок, хранящихся в естественной, неконтролируемой среде.

Ключевые слова: яблоко, сорта яблок, показатели качества, способы хранения, естественное, искусственное, относительная влажность, температура, содержание сухого вещества, твердость, урожайность.

Annotation. This article provides information on the study and analysis of apple varieties grown by farmers and private entrepreneurs in Yangikurgan district of Namangan region, the area of apple orchards, altitude, quality and chemical composition of apples stored in a natural, uncontrolled environment.

Key words: apple, apple varieties, quality indicators, storage methods, natural, artificial, relative humidity, temperature, dry matter content, hardness, yield.

Кириш. Сўнги йилларда республикамизда ўтказилаётган кенг қамровли ислохотлар олиб борилмоқда. Бугун мева ва сабзавот маҳсулотларини, жумладан, олма меваларини етиштириш ҳажми ва ялпи ҳосили ортиши билан уларни юқори сифатли ва нес-нобуд қилмасдан истеъмолчиларга етказиш долзарб масала бўлиб бормоқда.

Статистик маълумотларга кўра, бугунги кунда республикамизда етиштирилаётган мевалар майдонига нисбатан, олма боғлари ҳажм жиҳатидан етакчи ўринларни эгаллади. Ўзбекистонда 261,8 минг гектар боғ майдонларидан 120,5 минг гектарини уруғлик мевазорлар ташкил этади. Шунинг 95 фоизи олмazor боғлардир. Бу дегани мамлакатдаги боғларнинг тахминан 44 фоизини олмazorлар ташкил этади. Олма дарахтларининг кенг тарқалганлиги унинг турли тупроқ ва иқлим шароитларига мослашувчанлиги, чидамлилиги, ҳосилдорлигини кўп йиллар давомида сақлаб қолиши, мевасининг фойдалилиги ва товар маҳсулоти сифатидаги тижорий қиймати билан изоҳланади [2].

Бу боради, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5853-сонли ва Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 11 январдаги “Наманган вилоятининг Косонсой,

Чортоқ ва Янгиқўрғон туманларида мева-сабзавотчилик ва узумчиликни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисидаги” ПҚ-4941-сонли қарорларида мева-сабзавотчилик ва узумчилик соҳасини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари белгилаб берилган [1].

Маълумки, етиштирилаётган олма мевалари етиштириш муддатларига қараб, уч мавсумга ажратиш мумкин: эрта пишар, ўрта ва кеч пишар навлар. Эрта пишар навларнинг асосан тузилиши ва кимёвий таркибидан келиб чиқиб, янги узилган ҳолда ички бозорга чиқариш ёки экспорт қилиш мумкин. Ўрта пишар навлар асосан янги узилган ёки чуқур қайта ишлашга режалаштирилган навлар ҳисобланади. Олманинг кечки навлари эса асосан сақлаш орқали кейинги истеъмолчиларга етказишга асосланган бўлади.

Шу билан бирга, таъкидлаб ўтиш жоизки, аҳолини мавсум давомида янги узилган (сархил) мевалар билан таъминлаш мақсадида, республикамизда етиштирилаётган олма навларининг катта қисми кеч пишар олма навларига тўғри келади. Кеч пишар олма навларини истеъмолчиларга етказишни оптимал усулларида бири бу сақлаш жараёни ҳисобланади. Шунингдек, сақлаш жараёни асосан икки, табиий ва сунъий совутиш омборларида олиб борилади. Бу усулларнинг иккаласини ҳам ўз камчилиги ва афзалликлари мавжуд. Аммо аҳоли сонини ортиб бориши

ва маҳсулот сифат кўрсаткичларига бозор талабларини жиддийлаштириш сабабли олма меваларини замонавий совитилган омборларда сақлаш бугунги кун талаби ҳисобланади.

Ўрганилган адабиётлар ва илмий мақолалар таҳлили шуни кўрсатадики, бугунги кунда республикада етиштирилаётган олма меваларини терибли олиш ва совутгичили омборхоналарда сақлаш билан боғлиқ илмий тадқиқот натижалари етарлича эмас.

Тадқиқот услублари ва материаллари. Биз томонимиздан олиб борилаётган тадқиқотлар вазифаларидан бири, республикада олма меваларини етиштириш бўйича катта тажрибаларга эга бўлган

Наманган вилоятининг Янгиқўрғон туманида етиштирилаётган олма навларини ўрганиш ва таҳлил қилиш билан боғлиқ.

Илмий тадқиқот ишлари жорий йилнинг 12-14 март кунларида ўтказилган бўлиб, ишнинг мақсади Наманган вилояти шароитида мавжуд илмий тадқиқот объектлари сифатида танлаб олинган ва боғдорчиликка ихтисослашган олма етиштирувчи ва олма меваларини сақлаш билан шуғулланувчи фермер хўжаликлар ҳамда хусусий тадбиркорлар билан учрашиб олма навлари ҳолатини таҳлил қилишдан иборат. Ташрифимиз давомида Янгиқўрғон тумани “Нанай” қишлоқ фуқоралар йиғини “Нанай” қишлоғи

1-жадвал.

Наманган вилояти Янгиқўрғон туманида етиштирилаётган олма навлари ва уларнинг ҳолати.

№	“Нанай” ҚФЙ “Шермирза, Мухаммадқодир, Муроджон” номли фермер хўжалиги олма боғлари				
	Олма навлари	“Стар кримсон”	“Голден делешес”	“Ренет Сими-ренко”	“Бойкен”
1	Худудни денгиз сатҳидан баландлиги м.	1151			
2	Мавжуд олма боғларини майдони, га	7	5	4	8
3	Олма боғларини ҳосилдорлиги, тонна	13	12	10	15
Олма дарахтларининг ҳолати					
4	Касалликларга чалинганлиги	Касалликка чалинмаган	Касалликка чалинмаган	Касалликка чалинмаган	Касалликка чалинмаган
5	Шакл берилганлиги	Шакл берилган	Шакл берилган	Шакл берилган	Шакл берилган
6	Олма дарахтни навларининг ҳолати	Тиним даврида	Тиним даврида	Тиним даврида	Тиним даврида
“Зарбдор” ҚФЙ “Луқмонов Ҳакимхон” номли фермер хўжалиги олма боғлари					
1	Олма навлари	“Стар кримсон”	“Голден делешес”	“Ренет Сими-ренко”	“Бойкен”
2	Худудни денгиз сатҳидан баландлиги, м	922			
3	Мавжуд олма боғларини майдони, га	8	4	6	7
4	Олма боғларини ҳосилдорлиги, тонна	13	12	10	15
5	Касалликларга чалинганлиги	Касалликка чалинмаган	Касалликка чалинмаган	Касалликка чалинмаган	Касалликка чалинмаган
6	Шакл берилганлиги	Шакл берилган	Шакл берилган	Шакл берилган	Шакл берилган
7	Олма дарахтни навларининг ҳолати	Тиним даврида	Тиним даврида	Тиним даврида	Тиним даврида

аҳолиси асосан боғдорчилик ва қисман чорвачилик билан шуғулланиб келишлари аниқланди.

Тадқиқот натижалари ва муҳокамаси. Биз томонимиздан ушбу ҳудудда жойлашган “Шермирза, Мухаммадқодир, Муроджон” номли ва “Луқмонов Ҳакимхон” фермер хўжаликларида бўлиб, мавжуд олма боғлари ўрганилди.

Юқорида келтирилган расмлардан кўриниб турибдики, ўтказилган тадқиқотларимиз даврида олма боғлари ҳали тиним даврида эканлиги маълум бўлди.

Жадвалда келтирилган маълумотлардан аниқланишича, Янгиқўрғон туманининг “Нанай” Қишлоғидаги “Шермирза, Мухаммадқодир, Муроджон” номли фермер хўжалиги олма боғлари жойлаш-

ган ҳудуд денгиз сатҳидан 1151 метр баландликда жойлашган бўлиб, олма боғларининг умумий гектари навларига қараб, 4 га дан 8 га гача, ҳосилдорлиги, гектарига 10-15 тоннагача, дарахтлар соғломлиги бўйича, касалланмаганлиги, шакл берилганлиги, шунингдек, олма дарахтларининг барча навлари қишки тиним даврида эканлиги аниқланди (1-жадвал).

Бундан ташқари, бизнинг ушбу ҳудуддаги олма навларининг йил давомида об-ҳаво ва иқлим шароитлари билан боғлиқ саволимизга фермер хўжалиги ва боғбон мутахассислари томонидан сўнгги йилларда май, июнь ойларидаги табиатни турли инжиқликлари (дўл ёғиши, кучли ёмғир, момоқалдирок) сабабли сифатли олма меваларини олиш жараёни қийин кечиши таъкидланди.

2-жадвал.

Наманган вилояти Янгиқўрғон туманида сақланаётган олма навлари ва физик-кимёвий кўрсаткичлари

№	“Нанай” ҚФЙ “Шермирза, Мухаммадқодир, Муроджон” номли фермер хўжалигида сақланаётган олма навлари				
1	Олма меваларини кимёвий таркиби	“Стар кримсон”	“Голден делешес”	“Ренет Симиренко”	“Бойкен”
2	Қаттиқлиги kg/cm²	3,10	3,03	3,43	3,09
3	Қуруқ моддалар миқдори %	13,3	14,2	11,8	12,0
4	Ранги	Нав хусусиятига мос	Нав хусусиятига мос	Нав хусусиятига мос	Нав хусусиятига мос
5	pH кўрсаткичи	5,1	4,2	3,9	4,6
6	Олмани сақлаш усули	Табиий сақлаш			
7	Табиий сақлаш омборидаги ҳаво ҳарорати °C	9,3			
8	Табиий сақлаш омборидаги ҳавонинг нисбий намлиги %	72,2			
1	“Зарбдор” ҚФЙ “Луқмонов Ҳакимхон” номли фермер хўжалигида сақланаётган олма навлари				
2	Олма меваларини кимёвий таркиби	“Стар кримсон”	“Голден делешес”	“Ренет Симиренко”	“Бойкен”
3	Қаттиқлиги kg/cm²	3,11	3,5	3,9	3,8
4	Қуруқ моддалар миқдори %	13,3	12,3	13,7	11,8
5	Ранги	Нав хусусиятига мос	Нав хусусиятига мос	Нав хусусиятига мос	Нав хусусиятига мос
6	pH кўрсаткичи	4,1	4,9	5,1	5,3
7	Олмани сақлаш усули	Табиий сақлаш			
8	Табиий сақлаш омборидаги ҳаво ҳарорати °C	8,4			
9	Табиий сақлаш омборидаги ҳавонинг нисбий намлиги %	73,6			

Илмий тадқиқотларимиз объекти сифатида танлаб олинган барча олма навлари Наманган вилоятининг Янгиқўрғон тумани иқлим шароитида мавжудлиги, юқорида таъкидлаб ўтилган олма навларидан қолган олма навларига нисбатан олманинг “Бойкен” нави сақланадиган олма нави сифатида кўпроқ етиштирилиши ва маҳаллийлаштирилганлиги аниқланди. Шу билан бирга олманинг вегетатив даврида об-ҳавонинг мўтадил иқлим шароити жойлашган ўрни денгиз сатҳидан 922 метр баландликда бўлган, “Зарбдор” ҚФЙ “Луқмонов Ҳакимхон” номли фермер хўжалигига тегишли боғлар мутахассислари билан ҳамкорликда олиб бориш мақсадга мувофиқ деб топилди. Тадқиқотлар натижасида танлаб олинган олма навларининг физик-кимёвий таркибларини ўрганиш бўйича қуйидаги натижалар олинди. Дастлаб олма навларини сақлаш усуллари ва омборлари кўздан кечирилди.

Олиб борилган илмий тадқиқотларимизнинг иккинчи босқичи. Ушбу ҳудудларда етиштирилган олма навларини сақлаш жараёнлари билан боғлиқ маълумотларни ўрганишдан иборат. Тадқиқотлар натижасида ҳудудлардаги олма навини сақланувчанликка эга бўлган навлари уларнинг физик-кимёвий таркиби ва сақлаш омборларининг турлари, сақлаш усуллари, хона ҳарорати ва сақлаш омборидаги ҳавонинг нисбий намлиги ўрганилди. Наманган вилояти Янгиқўрғон туманида сақланаётган олма навлари ва физик кимёвий жараёнлари 2-жадвалда келтирилган.

Олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, биз томонимиздан ўрганилган икки ҳудуддаги фермер хўжаликларида етиштирилган олма меваларини табиий сақлаш усулларида сақлаш жараёнлари яхши йўлга қўйилган. Тадқиқотлар давомида ушбу ҳудудларда сақланаётган олма навларидан “Бойкен” навини сақлаш кенг тарқалганлиги, уларнинг сақланувчанлиги ва харидоргирлиги аниқланди.

Олма навлари сақланаётган омборлар технологик параметрлари ва кимёвий таркиби қабул қилинган

услуглар асосида аниқланди. Аниқланган натижаларга кўра, “Шермирза, Мухаммадқодир, Муроджон” номли фермер хўжалигига қарашли сақлаш омборларидаги хона ҳарорати 9,3⁰С ни, “Луқмонов Ҳакимхон” фермер хўжалигида 8,4⁰С, улардаги ҳавонинг нисбий намлиги эса, мос ҳолда 72,7% ва 73,6 % ни ташкил этди. Шу билан бирга сақланаётган олма меваларининг ўрганилган физик-кимёвий таркиблари қуйидагича: олма мевасининг қаттиқлиги 3,1 дан 3,8 гача kg/cm², эриган қуруқ моддалар миқдори 11,8 дан 13,7 % гача, нордонлик кўрсаткичи (рН) 3,9 дан 5,1 гача, навлардаги ташқи кўриниши (ранги), навлар хусусиятига мос ҳолда эканлиги аниқланди.

Ўрганилган тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, сақлаш омборларидаги технологик параметрлар оптимал эмаслиги, бошқарилмаслиги, хона таркибидаги этилен миқдори меъёридан юқорилиги, олма меваси сиртининг қаттиқлиги дастлабки кўрсаткичларига нисбатан сезиларли даражада камайиб, товарлик хусусиятларини пасайганлиги аниқланди.

Ҳулоса:

Олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра, Наманган вилоятининг Янгиқўрғон туманида тадқиқотларимиз учун танлаб олинган олма навлари етарлича майдонларда етиштирилиши, ҳудуддаги олма меваларининг етиштириш ва йиғимдан кейинги даврларда ўтказиладиган тадбирларини тўғри йўлга қўйиш “Зарбдор” ҚФЙ “Луқмонов Ҳакимхон” номли фермер хўжалиги мос келиши, Янгиқўрғон ҳудуди учун мавжуд олма навларидан “Бойкен” навини кенг тарқалганлиги, сақлашнинг табиий, бошқарилмайдиган муҳитда сақланганлиги сабабли, сақлаш омборларидаги маҳсулотларнинг товарлик кўрсаткичлари сезиларли даражада пасайганлиги аниқланди. Шундай қилиб, танлаб олинган ҳудуд тадқиқотлар ўтказишга мос келиши ва сақлаш жараёнларининг илмий асосланишини мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5853-сонли қарорида мева-сабзавотчилик ва узумчилик соҳасини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисидаги қарори: 23.10.2019 йил - Lex.uz

2. Бўриев Х.Ч., Жўраев Р.Ж., Алимов О.А. «Мева – сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш». Тошкент: «Меҳнат», 2002.

3. Орипов Р., Сулаймонов И., Умурзоқов Э. «Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси». Тошкент: «Меҳнат», 1991.

4. АҚШнинг USAID халқаро агентлигининг “Қишлоқ хўжалигида қиймат занжирини ривожлантириш” AVC лойиҳаси доирасида 2020 йил 29-30 январда ташкил этилган “Мева-сабзавот маҳсулотларини сақлашда совуқхоналарнинг ўрни, соҳанинг бугунги кун ҳолати ва истиқболлари” мавзусидаги семинар. Тошкент. 2020 й.

ТАКРОРИЙ ЭКИН СИФАТИДА ЕТИШТИРИШ УЧУН КАРАМНИНГ КОЛЬРАБИ ТУРИ НАВ-НАМУНАЛАРИНИ ТАНЛАШ

Дилафруз ЯКУБОВА,
ассистент,
Ориф ҚОДИРХЎЖАЕВ,
доцент,

Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. В статье излагаются значение овощей, как продовольственной культуры и их лечебные свойства. Освящено различие в росте и развитии сортообразцов кольраби, а также научно обоснована высокая урожайность сорта кольраби Гигант (29,5 т/га) и Амокаши (26,4 т/га). Их урожайность была выше чем st сорта Венская белая 1350 на 65,7; 48,3 % га.

Ключевые слова: вид, рассада, площадь питания, стеблеплод, растение, выращивание.

Annotation. The article outlines the importance of vegetables as a food crop and their medicinal properties. Sanctify the difference in growth and development of kohlrabi cultivars, as well as scientifically substantiated high yields of Gigant kohlrabi (29,5 t / ha) and Amokashi (26.4 t / ha). Their productivity was 65,7 higher than st Vienna white 1350 ; 48,3 % ha

Key words: species, seedlings, feeding area, scheme, staple fruit, plant, growing.

Кириш. Сабзавотларни кўп миқдорда етиштирилиши уларнинг истеъмол ва шифобахшлик хусусиятлари билан боғлиқдир. Улар таркибидаги карбонсувлар, оксиллар, мойлар, инсон организми учун қўшимча манба бўлиб хизмат қилади. Шундай, шифобахш сабзавотлардан бири карамнинг кам тарқалган тури кольраби ҳисобланади. [2, 3, 4, 5]

Юқорида баён этилганлардан келиб чиққан ҳолда кольраби карамини Венская белая 1350 (наз), Фиолетовая, Гигант ва Амокаши навларини 2019-2020 йилларда такрорий экин сифатида амалдаги услубий қўлланмага мувофиқ экиб синовдан ўтказилди. [2]

Тадқиқот услуби. Тадқиқотлар ТошДАУ қошидаги ахборот маслаҳат маркази тажриба майдонида икки йил мобайнида июль ойининг учинчи декадасида экиб синалди.

Тажриба натижаси. Фенологик ва биометрик кузатувларда қуйидаги натижалар олинди.

Кузатувларда кольраби навлари уруғи экилганидан сўнг турли муддатда ниҳол ҳосил қилиши ва ривожланиши бўйича бири иккинчисидан фарқ қилди. Синалган кольраби карами навлари кўчатларининг сифат кўрсаткичлари турлича бўлишлиги амалда аниқланди. Ўрганилган кольрабининг Фиолетовая навида биринчи (10%) ниҳолларини назорат навга нисбатан 1 кун, Амокаши, Гигант навларига нисбатан эса 2 кун кейин ҳосил бўлиши аниқланди. Ниҳолларни тўлиқ (75%) ҳосил бўлиш жадаллигида ҳам биринчи (10%) ниҳоллар ҳосил бўлиши қонуниятига сақланиб қолди. Кольрабининг биринчи чин барглари ниҳол ҳосил бўлганидан навлар

бўйича: 5-6; 7-8 ҳамда 9-10 кундан сўнг шаклланди.

Кольраби навлари кўчатларини очиқ майдонга экиш олдида уларнинг ўртача узунлиги ҳар хил бўлишлиги аниқланди. Жумладан, Венская белая 1350 (назорат) навида 16,0 см, поясини ўртача диаметри 4,0 мм ташкил этди. Фиолетовая, Гигант ҳамда Амокаши навларида бу сифат кўрсаткичлари тегишлича: 18,7 см 4,2 мм; 17,7 см, 4,8 мм; 16,7 см, 4,1 мм бўлди. Фиолетовая нави ниҳоли бўйининг узунлиги, назорат нав Венская белая 1350 ниҳоли узунлигидан 2,7 см га, Гигант ва Амокаши навларида эса тегишлича: 1,7 см; 0,7 см га баланд бўлди. Кўчат экилишидан олдин ҳар тупдаги барглари сони, барг бандининг узунлиги ва барг япроғининг ўлчамлари ҳам ҳар хил бўлиши аниқланди.

Назорат нав Венская белая 1350 ниҳолида ўртача 5,5 дона ва унга нисбатан ўрганилган Фиолетовая ва Гигант ҳамда Амокаши навларининг ҳар тупидаги барглари сони 1,1...1,3 донага кам бўлиши аниқланди. Синалган кольраби навлари кўчат давридаги барглари бандининг узунлиги ҳам ҳар хил бўлиб, бу босқичда узун бандли (4,1 см) барглари Гигант нави шакллантирди. Бу назорат нав Венская белая 1350 барг банди узунлигидан 47,6% га ортиқ бўлди. Энг қисқа бандли (1,5 см) барглари Амокаши нави ҳосил қилди. Кўчат экилиши даврида назорат нав япроғининг узунлиги 7,2; эни 4,4 см, индекси 1,8 см ни ташкил қилди. Бу кўрсаткичлар Фиолетовая навида 5,8; 3,1 см, индекси эса 1,9 га тенг бўлди. Гигант нави барги узунлиги ва эни 6,3; 4,2 см бўлиши аниқланди. Амокаши навида бу кўрсаткичлар 4,1 см; 3,2 см бўлиб индекси 1,6 га тенг бўлди.

Венская белая 1350 назорат нави поямева шакллана бошлаш босқичида ҳар бир тупда ўртача 14,4 донадан барг ҳосил қилди. Бу босқичгача ҳосил қилган барглари сони ҳосили йиғиладиган давргача ҳар тупда 1,4 донага кўпайди ва (?) гектарда эса 59200 донагача кўпайишлиги аниқланди. Фиолетовая, Гигант ва Амокаши навлари барглари сони ҳар тупда 0,7...2,6 донага кўпайишлиги аниқланди. Кольрабининг нав-намуналари ниҳолларини яшовчанлиги, поямеваси вазни ва ҳосилдорлиги бўйича ҳам бири-иккинчисидан фарқ қилди. Кузатувларда 1-жадвал кольраби ниҳоллари доимий жойига ўтказилгандан сўнг, ўсув даври мобайнида ташқи муҳит омиллари таъсирида кўчатларни маълум бир қисми (3,1...3,8%) нобуд бўлиши аниқланди.

1-жадвалда келтирилган рақамлардан маълум бўлишича, кўчат экилгандан 7 кундан сўнг синалган кольраби навларининг ниҳолларини 2,0...2,4 фоизи, ўсув даври мобайнида эса, 0,9...1,7 фоизи нобуд бўлиши (хато бўлиши) маълум бўлди. Бу ўз навбатида гектардаги ниҳоллар сонини 2818...3454 тупга камайишига сабаб бўлди.

Шуни таъкидлаш керакки, хато миқдори кўп ёки кам бўлишидан қатъий назар у умумий ҳосил миқдорига салбий таъсир этади. Синалган кольраби нав-намуналари ниҳолларини яшовчанлигига, уларни биологик эрта ёки кечпишарлигига таъсир этмади ва шу сабабли улар учун бирон-бир қонуният мавжудлиги аниқланмади.

Демак, кольраби нав-намуналари такрорий экин сифатида етиштирилса, гектардаги ниҳолларни маълум бир қисми нобуд бўлар экан. Кольраби нав-намуналари ҳар тупда шакллантирган поямевалари вазни ва гектарда шакллантирадиган ҳосилини турлича бўлиши билан ҳам бири-иккинчисидан фарқ қилди-2 жадвал.

Синалган кольраби нав-намуналари гектарда шакллантирган умумий ҳосилини турлича бўлиши билангина эмас, балки ҳар тупда ҳосил қилган поямевасини вазнини ҳар хил бўлиши билан ҳам бир-биридан фарқ қилди.

Ўрганилган кольраби нав-намуналаридан, назорат Венская белая 1350 навиға нисбатан энг юқори ҳосилни Гигант нави шакллантирди — 29,5 га/т. Бу нав шакллантирган ҳосил, назорат навнинг бу кўрсаткичидан

1-жадвал.

Кольраби карамининг синалган нав-намуналари ниҳоллари хато миқдори (2019-2020 йй, ўртача).

Нав-намуналари	Хато миқдори		Жами	Гектарда нобуд бўлган ниҳоллар сони, минг/туп			
	кўчат экилгандан 7 кундан сўнг	ҳосил йиғиш олдидан		кўчат экилгандан 7 кундан сўнг	ҳосил йиғиш олдидан	жами	гектардаги ҳақиқий ўсимликлар сони, минг/туп
Венская белая 1350 (наз)	2,2	0,9	3,1	2000	818	2818	88091
Фиолетовая	2,1	1,7	3,8	1909	1545	3454	87455
Гигант	2,0	1,1	3,1	1818	1000	2818	88091
Амокаши	2,4	1,2	3,6	2181	1090	3271	87638

2-жадвал.

Кольраби карамининг синалган нав-намуналари ҳосилдорлиги ва уни сифати (2019-2020 йй ўртача).

Нав намуналари	Ҳосил		Поямева		Поямеванинг		
	ҳосил га/т	назоратга нисбатан, %	ўртача вазни, г	назоратга нисбатан, %	баландлиги, см	диаметри, дм	индекси
Венская белая 1350 (наз)	17,8	-	201,7	-	6,8	7,2	0,94
Фиолетовая	19,4	109,0	221,4	109,8	8,7	6,9	1,26
Гигант	29,5	165,7	335,3	166,2	11,5	10,2	1,13
Амокаши	26,4	148,3	301,2	149,3	10,7	9,8	1,09

65,7 фоизга, иккинчи ва тўртинчи навларга нисбатан эса 56,7...17,4 фоизга юқори бўлиши аниқланди. Кольраби нав-намуналари поямевасининг ўртача вазни 201,7...335,3 г бўлиб, вазни энг оғир поямевани Гигант нави шакллантирди (335,3 г).

Бу нав поямевасини оғирлиги, назорат навнинг бу кўрсаткичидан 66,2; Амокаши нави поямеваси оғирлигидан 16,90 фоизга, Фиолетовая навига нисбатан эса, 56,4 фоизга юқори бўлиши аниқланди. Кольраби

поямеваларининг шакли ҳам турлича бўлиб, индекс кўрсаткичи 0,94...1,26 оралиғида бўлди.

Хулоса. Кольраби карамини Гигант ва Амокаши (26,4 га/т) навлари такрорий экинда назорат навга нисбатан гектардан 65,7 ва 48,3 % қўшимча ҳосил олишни таъминлайди. Кольраби нав-намуналарини ишлаб чиқаришга татбиқ этиш сабзавот турларини кўпайтириш билан бирга, мавжуд ер ресурсларидан самарали фойдаланишга асос бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Демкевич Л.И. Пищевая ценность овощей. В кн. "Все об огороде" Киев, "Урожай", 2000. 5-12 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Изд.5-М. Агропромиздат 1985. с.361.
3. Китаева И.Е., Капуста. Московский рабочий. 1977. с. 57-61
4. Конанков П.Ф. Овощи — основа здорового питания. Ж. "Картофель и овощи". Москва, 2007 г. №1. с. 8-9
5. Кротова И.В. Комплекс агротехнических приемов повышения урожайности, качества и сохранности капусты кольраби. Автореферат дисс.канд. с-х наук. Москва-2011, с. 7.

УЎТ: 635.664.5

ТАДҚИҚОТ

ПОМИДОР КЎЧАТИНИ ГИДРОПОНИКА УСУЛИДА ПЕНОПЛАСТ КАССЕТАЛАРДА ТАЙЁРЛАШ

Зафарали АБДИЕВ,
катта ўқитувчи,
Алишер БОЙМУРОДОВ,
Бекзод АБДИЕВ,
Шавкат ЖЎРАЕВ,
магистрантлар,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: Современная технология была использована для совершенствования агротехники кассетного выращивания рассады томатов из пенопласта в теплицах с гидропоникой.

Ключевые слова: пенные кассеты, гибридные семена, сорт, микроудобрения, макроудобрения, микроклимат, субстрат, полиэтилен, проценты, добавки, саженцы.

Annotation: The modern technology was used to improve the agricultural technology of cluster cultivation of tomato seedlings from foam in greenhouses with hydroponics.

Key words: foam cassettes, hybrid seeds, variety, micronutrient fertilizers, macrofertilizers, microclimate, substrate, polyethylene, percentages, additives, seedlings.

Кириш. Мамлакатимиз аҳолисини мавсумдан ташқари вақтларда янги узилган сархил сабзавот маҳсулотларига бўлган талабини қондириш, ерлардан унумли фойдаланиш ва етиштиришни янги технологияларини қўлаган ҳолда помидордан юқори ҳосил ва сифатли маҳсулот олишда гидропоникали иссиқхоналарда кўчатларини

етиштириш технологиясини такомиллаштиришни қўллаш. Бу тажрибалар Тошкент Давлат Аграр Университетининг илмий-тадқиқот ва ўқув-тажриба станцияси ҳудудида 5000 м² бўлган намунавий иссиқхона қуриб фойдаланишга топширилган бўлиб, бу намунавий гидропоникали иссиқхонага помидор кўчатини етиштириш ва

Помидор уруғини униб чиқиш тезлиги ва кўчат тайёр бўлиш муддати.

Вариант	Навлар	Униб чиқиш тезлиги, %, сутка			Кўчатнинг етилиши, (кун)	Кўчат узуниги, см
		50	85	100		
1- (Назорат оддий усулда)	Dafnis F ₁	7	10	12	30	16
2-тажриба	Pik-paradaez F ₁	3	4	6	13	16
3-тажриба	Lesli F ₁	4	5	8	16	20
4-тажриба	Torri	4	5	7	14	18

экиш учун илмий тадқиқот ишларини олиб бордик. Бу кўчатларни тайёрлашда чет эл уруғ нав ва дурагайлардан фойдаландик. Тажрибада Ламия F₁, Торри F₁, Рафита F₁, Дафнис F₁ дурагайлари синаб кўрилди (1, 2, 3, 4).

Тадқиқот методикаси. Гидропоника усулида помидор етиштирилдиган мамлакатлардан (Европа мамлакатларида ҳамда Япония ва Кореяда) ҳозирги пайтда помидорнинг Trust, Quest, Match, Blitz, Geronimo, Tradiro, Ambiahca, Pofito навлари ва гибридлари экилиб келинмоқда. Помидорнинг бу нав ва гибридлари гидропоника шароитида етиштирилган, синовлардан ўтган ва экиш учун тавсия қилинган (5, 6).

Ўзбекистон шароитида гидропоникали иссиқхоналар учун кўчатларни тайёрлаш ҳар йили Тошкент давлат аграр университетида илмий-тадқиқот ва ўқув-тажриба станцияси гидропоника иссиқхонасида помидор кўчатларини тайёрлаш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилди.

Тадқиқот натижалари. Илмий тадқиқотларда қабул қилинган оддий иссиқхоналарда кўчат тайёрлаш ва махсус жиҳозларда гидропоникада озика эритмаси иштирокида кўчат тайёрлаш усуллари ўрганилди.

Оддий усулда кўчат тайёрлашда 48 уяли кассеталардан ва тупроқ, қум, чириган гўнг 1:1:2 нисбатдаги субстратдан фойдаланилди.

Иккинчи усулда эса махсус материаллардан тайёрланган 240 уяли кассеталардан ва ҳар бир уяга жойлаштирилган прилит тола тиқинларидан фойдаланилди. Шу вариантда уруғларнинг униб чиқиши ва кўчат етилишини таъминлаш мақсадида ишчи озика эритмаларидан қўлланилди. Тажрибада Rofita, Torri (Голландия) ва Ламия (Исроил) нав ва гибридлари ўрганилди.

Уруғлар ишлаб чиқарувчи фирмалар томонидан махсус пакетларга касаллик ва зараркундаларга қарши ишлов берилган ҳолда келтирилган ва Ўзбекистон

Республикаси Реестрига киритилган навлар танланган.

Тажриба учун олинган помидор уруғлари барча вариантларда 2 август куни экилди.

Тажриба ўтказилган оддий иссиқхоналарда кўчат етиштириш давомида суткалик ўртача ҳарорат 33-35°C, ҳаво намлиги 28-35%, намунавий иссиқхонада эса 23-26,5°Cни ва 44-55% ни ташкил этди.

Уруғларнинг униб чиқиши учун тажрибанинг 1-вариантида кассеталар устидан субстрат тўлиқ намланганга қадар махсус пуркагич ёрдамида озукали сув сепиб борилди ва қора полиэтилен плёнка билан ўраб қўйилди.

Тажрибанинг 2-4-вариантларида эса уруғдан экишдан олдин кассеталар уясидаги тиқинларни тўлиқ намлаш учун махсус тайёрланган озика эритмасида бўктирилди ва уруғ экилиб усти вермикулит (1,5-2 г) билан мулчланди, унинг устига қоғоз ёпилиб, махсус пуркагич ёрдамида сув пуркалиб (ҳар бир кассетага 0,7-1,0 л), қора полиэтилен плёнка билан ёпиб қўйилди. Тажрибадан олинган илмий маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

Ушбу жадвал маълумотларининг кўрсатишича, оддий усулда помидор кўчатининг тўлиқ униб чиқиши учун 12 кун, кўчатнинг тайёр бўлиши учун эса 30 кун зарур бўлди. Янги технологияда уруғнинг тўлиқ униб чиқиши учун помидорнинг Dafnis F₁ дурагайида 6 кун, Pik-paradaez F₁ дурагайи 8 кунни ташкил қилди, Torri дурагайларида эса 7 кун униб чиқиши кузатилди. Юқорида келтирилаётган дурагайлари ва кўчатлари 13-16 кунда 16-20 см ўсиб, экишга тайёр бўлди.

Хулоса:

Олинган тажриба натижалари кўрсатишича, гидропоникали иссиқхона усулида сабзавот етиштиришга ихтисослашган намунавий иссиқхоналарда помидор кўчатларини 13-16 кунда тайёр бўлиши ёки оддий усулда тайёрлашга нисбатан 14-17 кун олдин етилишини таъминлаш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Дементьев А.В. Капельное орошение томатов в условиях Волго-Донского междуречья. М.: 2004 г.
2. Духовный В.А. Капельное орошение — перспективы и препятствия. Т.: САНИИРИ. 1995 г.
3. Зуев В.И., Абдуллаев А.Г. Овощеводство защищенного грунта. Ташкент. Ўқитувчи, 1982 г. 439 стр.
4. Зуев В.И., Атаходжаев А.А. ва бошқ. Чучук қалампир, ҳимояланган ер сабзавотчилиги. Тошкент, 2014. 254-255 б.
5. Зуев В.И., Атаходжаев А.А. ва бошқ.: “Ҳимояланган ерларда кўчат ва кам тарқалган сабзавотларни етиштириш”. Тошкент, 2010. NOSHIR. 215 б.
6. С.А.Юнусов, З.Т.Абдиев “Иссиқхоналарда сабзавот кўчатчилиги”. Тошкент. “Шафоат Нур Файз”, 2020 йил. 287 б.

БОДРИНГНИ СИМБАҒАЗДА ЕТИШТИРИШ УСУЛИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Фарход БОЛИҚУЛОВ,
таянч докторант,
Сохиб ТЎРАЕВ,
магистр,
Салоҳиддин ЮНУСОВ,
қ.х.ф.д., доцент,
ТошДАУ

Аннотация. В статье описана технология выращивания огурцов в открытом грунте на шпаллере, вот преимущества метода выращивания 11 сортов огурцов в открытом грунте на проволочном заборе. Исследование показало влияние этого метода на скороспелость, урожайность и качество урожая.

Ключевые слова: огурец, сортообразцы, открытый грунт, выращивание, шпаллер.

Annotation. The article describes the influence of the area of nutrition and the scheme of planting plants on increasing the yield of sweet pepper. According to phenological observations, plant growth and development were influenced by placement schemes. The highest yield of sweet peppers was at 70x30 cm.

Key words: cucumber, variety, open field, growing, trellis.

Кириш. Сабзавотлар ичида бодрингдан юқори ҳосил ва сифатли маҳсулот олишда уни очиқ майдонларда симбағазда етиштириш технологияси инновацион усул ҳисобланади. Республикамиз фермер хўжаликлари ва аҳоли томорқа хўжалиқларининг кичик майдонларида бу усулда бодринг етиштириш яхши самара беради. Бу усулда етиштириш технологияси аввал қўлланилмаган.

Симбағазда етиштиришда одатдаги етиштириш усулига қараганда гектардаги кўчатлар сони кўп бўлади, ўсимликлар орасидаги ҳаво алмашиниш жараёни яхши бўлади, юқори намгарчиликнинг олди олинади, мева сифати яхшиланади ва тупроқда касаллик қўзғатувчилар, касалликлар камаяди. Ўсимлик ёруғлик ва куёш энергиясидан тўлиқ баҳра олади. Бундан ташқари, ўсимликка шакл бериш, майдондан тўлиқ фойдаланиш ва ҳосилни териб олиш қулайликлари ортади ва бу ўз навбатида ҳосилдорликнинг кўпайишига олиб келади. Исроил, Хитой, Корея, Венгрия, ва Россия каби давлатларда олиб борилган тажрибалардан маълумки, симбағазда етиштирилган бодринг мевалари сифати яхши бўлган ва касаллик қўзғатувчилар камайиб, ҳосилдорлиги юқори бўлган [1, 2, 3].

Тажриба услубиёти. Дала тажрибалари Тошкент давлат аграр университети қошидаги ахборот-маслаҳат маркази ҳудудида 2019-2020 йиллар давомида олиб борилди. Бунда бодрингнинг эртаки “Ўзбекистон-740” нави одатдаги усулда ва “Фантина”, “Суперина”, “Бейт-Алфа”, СХ-1202, СХ-280, СХ-1205, “Магистр”, “Севинч” ва “Хитой-1755” каби нав намуналари симбағаз усулида экиб ўрганилди.

Бунда симбағаз усули учун ленталар ораси 90 см, қаторлар ораси 50 см, ўсимликлар ораси 30 см ва делян-канинг озикланиш майдони 8,4 м² ни ташкил этди. Делян-

када 40 та ўсимлик жойлашган. Одатдаги усулда эса экиш схемаси 140+70/2x40 см. Делянканинг озикланиш майдони 8,4 м² ни ташкил этди. Тажрибада бодринг ҳосили одатдаги усулда 20 марта ва симбағазда етиштирилганда эса жами ўсув даври давомида 23 марта терим ўтказилди.

Тажрибада ниҳолларда 2-3 та чинбарг пайдо бўлганда далага симбағаз барпо қилинди. Бунда таянч сифатида ёғоч устунлардан фойдаланилди, баландлиги 150 см. ли устунлар оралиғи 5 м қилиб ўрнатилди. Устуннинг тепа қисмидан бир қатор қилиб, 2 мм. ли сим тортилди ва қозикчаларга боғланди. Ҳар бир ўсимлик илдиз бўғзидан ипларга бойланиб, симбағазга тортилди.

Тажриба натижалари. Тадқиқот натижасига кўра, уруғларнинг униб чиқиши ва ўсув фазаларини давомийлиги кузатилди. Уруғларнинг 10 ва 75 фоизга униб чиқиши навлараро 5-14 кунни ташкил этди. Бунда навлар орасида нисбатан эртароқ, яъни 8 кунда 75% униб чиққан нав намуналар: “Фантина”, “Суперина”, “Бейт-Альфа”, “Севинч” ва “Хитой-1755” нав намуналари бўлди. Нисбатан кечроқ униб чиққан навлар: СХ-1202 ва СХ-1205 дурагайлари 9 кунда униб чиқди. Дала унвчанлиги эса энг юқори – “Суперина”, “Бейт-Альфа” дурагайлари ва “Севинч” навида 95-97% ни, энг кам – СХ-280 дурагайида 11% ни ташкил этди.

Тажрибада ниҳоллар 2-3 чинбарг пайдо бўлганда далага симбағаз барпо қилинди. Бунда устун сифатида терак ёғочлардан фойдаланилди.

Уруғларни униб чиққандан то оталик ва оналик гулларининг 10 ва 75% га пайдо бўлиши кузатилди. Тажрибада одатдаги усулга нисбатан симбағазда ўсган намуналарнинг оналик гулларини 10 фоизга гуллашида деярли фарқ сезилмади. Ўсимликларни оналик гулларини

Бодринг нав намуналари уруғларининг дала унувчанлиги ва ўсув даври давомийлиги.

Нав намуналари	10 %	75 %	Уруғларнинг дала унувчанлиги, %	10%	75%	Биринчи	Охирги	Ҳосил бериш даври, кун
	Уруғларнинг униб чиққунигача кетган вақт, кун			оналик гулларни гуллаши		ҳосилни теришгача ўтган вақт, кун		
Одатдаги усулда								
Ўзбекистон-740	6	8	85	35	40	45	86	41
Симбағаз усулида								
Фантина	6	8	89	29	33	38	92	53
Суперина	5	8	97	29	34	39	91	51
Бейт-Алфа	5	8	97	28	29	37	93	53
СХ-1202	6	9	85	30	32	37	91	53
СХ-280	14	-	11	32	33	34	86	51
СХ-1205	6	9	95	29	32	37	89	51
Магистр	10	-	49	31	36	36	88	53
Севинч	6	8	95	29	32	38	91	53
Пилот	12	-	24	38	43	48	86	39
Хитой-1755	7	8	95	30	32	41	91	51

75 фоиз гуллашида назорат, яъни одатдаги усулга нисбатан симбағазда ўсган намуналар 10-11 кунга эртaroқ гуллади, яъни бу “Бейт-Альфа” дурагайида кузатилди, қолган намуналарида эса 32-36 кунни, “Пилот” навида эса назоратдан ҳам кечроқ, яъни 43 кунни ташкил этган. Бу кўрсаткич, албатта, ўсимликларга ташқи муҳит омилларининг ижобий таъсири натижасидир.

Тажрибада фенологик кузатувлар натижасида ҳосилнинг биринчи ва охирги теримлари муддати аниқланди. Бунда ҳосилнинг биринчи терими оддий усулга қараганда симбағазда етиштирилганда кўпчилик нав намуналарида нисбатан эртaroқ пишиб етилганлиги аниқланди, аммо “Пилот” навида эса назоратга нисбатан 3 кун кеч ҳосил берган. СХ-280 дурагайи намуналар ичида энг эрта ҳосилга кирган бўлиб, 34 кунда, яъни оддий усулга қараганда 11 кун эртaroқ пишиб етилган. Қолган намуналар эса 37-41 кунда пишиб етилган (1-жадвал).

Ҳосилни охирги терими одатдаги усулда 86 кунда ва симбағазда ўстирилганда эса 86-93 кунда ўтказилган. Бу кўрсаткич тажрибада нав намуналарнинг ҳосил бериш давомийлигини белгилаб берди. Бунда экиш усуллари ва намуналарнинг ҳосил бериш давомийлиги таққосланди. Тажрибада “Бейт-Альфа”, “Фантина”, СХ-1202 ва “Хи-

той-1755” намуналарида ҳосил бериш давомийлиги узoқ давом этиб, 91-93 кунни ташкил этди. Бу одатдаги усулга қараганда 5-6 кун кўпроқ ҳосил берганлигидан дарак беради. Назоратга нисбатан бир хил бўлган “Пилот” нави бўлиб, 86 кунни ташкил этди. Бодрингни симбағазда етиштиришда навлар ҳосил бериш давомийлигининг узайишига ташқи муҳит омилларининг қулайлиги ва симбағаз усули самараси сабаб бўлган. Ҳосил бериш даврининг ортиб бориши намуналараро 39-53 кунни ташкил этди. Бунда нисбатан узoқроқ ҳосил берган намуналар “Бейт-Альфа”, “Фантина”, СХ-1202, “Магистр” ва “Севинч” навларида кузатилди.

Хулоса. Бодрингни эртаки муддатда ўстиришда барча нав намуналари одатдаги экиш усулига қараганда симбағаз усулида эрта пишиб етилган ва юқори ҳосил берган. Товарбоп ҳосил навлараро энг юқори кўрсаткичга эга бўлган намуналар “Севинч”, СХ-1205 ва СХ-1202 дурагайларида (53,2-54,5 т/га) кузатилди. Бодрингни симбағаз усулида етиштиришда сифатли ва юқори ҳосил олиш ҳамда мазаси жиҳатидан юқори бўлган “Фантина”, “Бейт-Альфа” ва “Севинч” нав намуналари аниқланди. Бу технологияни республикаимизда кенг қўллашни тавсия этамиз.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Деревенча М.Е., Деревенча В.М. Отработываем шпаллерную культуру. Ж. «Картофель и овощи». 1990. № 5. с. 20-22.
2. Годнев Л. Испытываю гибриды огурца по интенсивной технологии. Ж. “Сад и огород”, №8. 2007. с. 16-17.
3. Берентс К., Дудейвестэйн Р. Потенциал урожайности огурцов – 150 кг/м². Ж. “Мир Теплиц” №8. 1997. с. 24-25.

ИССИҚХОНАЛАРДА ЧУЧУК ҚАЛАМПИР КЎЧАТЛАРИНИ ЭКИШНИНГ ЭНГ ҚУЛАЙ ОРАЛИҚЛАРИНИ АНИҚЛАШ

Шухрат АСАТОВ,
профессор,
Зафарали АБДИЕВ,
катта ўқитувчи,
Шохсанам ШАРИПОВА,
мустақил тадқиқотчи,
Жамшид ХОЛМАМАТОВ,
магистрант,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. В статье излагается влияние площади питания и схема посадки растений на повышение урожайности сладкого перца. По фенологическим наблюдениям на рост и развитие растения влияли схемы размещения. Самая высокая урожайность сладкого перца была при схеме 70х30 см.

Ключевые слова: саженец, сорт, процентное соотношение, добавка, гибрид, посадка, урожай, толщина, прирост, междурядье, схема.

Annotation. Influence to the places, feeding and schema of planting of plant increasing of harvest of pepper were composed on this article. By phonological watching placing of plant and its developing were influenced it. There development was very high 70х30 sm. By scheme.

Key words: seedling, variety, percentage, supplement, hybrid, planting, yield, thickness, growth, spacing, scheme.

Кириш. Республикамиздаги иссиқхоналарда мавсумдан ташқари вақтларда сабзавотлар турларини етиштиришни кўпайтириш, уларнинг сифатини яхшилиш қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг муҳим вазибаларидан ҳисобланади. Иссиқхоналарнинг майдонларини ортиши, бозор иқтисодиёти шароитлари, сабзавотлар турларини кўпайтиришга туртки бўлмоқда. Ширин қалампир инсон саломатлиги учун зарур бўлган витаминларга бой қимматли сабзавотлардан ҳисобланади. Ушбу сабзавот турига аҳолининг талаби йилнинг ҳамма фаслларида ортиб бормоқда. Бироқ, иссиқхоналарда чучук қалампирни етиштириш бўйича илмий тавсияномалар етарли бўлмаганлиги учун олинаётган ҳосил ва даромад шахсий томорқа фермер хўжаликларининг талабларини қониқтирмапти.

Ўзининг шифобахшлик хусусиятига кўра, ширин қалампир ер юзининг кўпгина минтақаларида мавсумдан ташқари вақтларда иссиқхоналарда етиштирилмоқда. Жумладан, Нидерландияда ушбу экин ҳозирда 360 га, Италияда 2400 га, Чехияда 100 га плёнкали ҳамда ойнаванд иссиқхоналарда етиштирилмоқда (1, 2, 3).

Тадқиқот методикаси. Иссиқхоналарда ширин қалампирнинг жойлаштириш қалинликлари бўйича кўпгина тадқиқотчилар ўз фикрларини билдиришган. А.Л.Носова Москва вилоятида жойлашган иссиқхоналарда ўтказган тажриба натижаларига кўра, ўсимликларни 80+40×25 см оралиқларда жойлаштириш юқори ҳосил берганлигини таъкидлайди. Фарбий Сибирда ўтказилган тажрибаларда эса М.А.Варонина, М.В.Лоскутов ўсимликларнинг

1-Жадвал.

Иссиқхоналарда ширин қалампирни жойлаштириш қалинликлари.

Экиш оралиқлари, см	1 м ² даги кўчатлар сони, дон	1 туп ўсимликнинг озиқланиш майдони
70х20	7,1	0,14
70х30	4,1	0,21
70х40	3,5	0,28
70х50	2,8	0,35

Турли экиш оралиқларида жойлаштирилган чучук қалампирнинг ҳосилдорлиги.

Экиш оралиқлари	Ҳосилдорлик кг/м ²	Эртанги ҳосил 10.V-20.V	Ҳосилдаги товарбоп маҳсулот миқдори, %
70х20	9,6	1,6	89,0
70х30	8,7	1,2	93,6
70х40	7,6	1,0	94,0
70х50	5,8	0,8	95,2

90+50×30 см оралиқларда жойлаштирилганда юқори ҳосил олинишини хабар қилади (4, 5, 6).

Юқоридаги адабиётлар шарҳидан кўринадики, кўчатларни жойлаштириш қалинликлари бўйича олимларнинг фикрлари турличадир. Шунга кўра, ўсимликларнинг жойлаштириш қалинлиги ҳар бир минтақалар учун тажриба натижасида белгиланиши лозим.

Тадқиқот натижалари.

Юқорида баён этилганларни ҳисобга олиб биз қишқи иссиқхоналарда ширин қалампирни экиш оралиқлари уларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш бўйича дала тажрибаларини ўтказдик. Тажрибалар Тошкент Давлат аграр университети Ўқув-тажриба хўжалиги иссиқхоналарида олиб борилди. Ширин қалампирнинг 60 кунлик кўчатлари турли оралиқларда экилди. Натижалар шуни кўрсатдики, кўчат оралиғи қанча узоқ бўлса, касалликка чалиниши кам бўлиши исботланди. Ҳашаротлардан оққанот ва минюр пашшаси кўп зарарлаши исботланди.



Фенологик кузатишларда кўчатларнинг қалинликлари экинларнинг ўсиши ва ривожланиш босқичларини ўташига ўз таъсирини ўтказиши аниқланди. Қийғос гуллаш (70×50 см) оралиқларида жойлаштирилган ўсимликларда 86-88 кунда зич жойлаштирилган (70×20 см) майдонларда эса 72-82 кунда содир бўлди.

Ҳосил туғиш даврида ўтказилган биометрик кузатишлар сийрак жойлаштирилган (70×50 см) ўсимликлар зич экилган (70×20 см) ўсимликларга нисбатан 14-16 донга ортиқ барг ҳосил қилиши аниқланди.

Энг юқори эрта ва умумий ҳосилдорлик ўсимликлар қалин жойлаштирилган майдонлардан, яъни таққословчи усулга нисбатан (0,4-0,9 кг/м²) ҳосил олинди.

Хулоса. Таъкидлаш лозимки, ўсимликлар қалинликларининг ортиши 1 м² дан кўчат сонини ортиши ҳисобига эрта ва юқори ҳосил берди. Лекин сифатли маҳсулот миқдори ўсимликлар сийрак жойлаштирилган 70×50 см схемадаги майдонлардан олинди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Зуев В.И., Абдуллаев А.Г. Овощеводство защищенного грунта. Ташкент. Ўқитувчи, 1982 г. 439 стр.
2. Зуев В.И., Атаходжаев А.А., ва бош. Чучук қалампир ҳимояланган ер сабзавотчилиги. Тошкент, 2014. Б. 254-255.
3. Зуев В.И., Атаходжаев А.А. ва бошқ: “Ҳимояланган ерларда кўкат ва кам тарқалган сабзавотларни етиштириш”. Тошкент 2010. NOSHIR. 215 б.
4. Бакурас Н.С., Камбаров Р. С. Выращивание рассады и овощей в пленочных теплицах. Т. Фан. 1979. 104 стр.
5. В.И.Зуев, А.А.Атаходжаев, Ш.И.Асатов, А.К.Кодирхўжаев, У.И.Акрамов “Ҳимояланган жой сабзавотчилиги”. Тошкент, “Иқтисод-молия”. 2014 йил. 350 б.
6. С.А.Юнусов, З.Т.Абдиев “Иссиқхоналарда сабзавот кўчатчилиги”. Тошкент. “Шафоат Нур Файз” 2020 йил. 287 б.

ТОКЗОРЛАРДА УЧРАЙДИГАН АСОСИЙ СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАР ТУР ТАРКИБИ

Сардор УБАЙДУЛЛАЕВ,
Давлатбек РЎЗИҚУЛОВ,

Тошкент давлат аграр университети ассистентлари.

Аннотация: Виноград является традиционной и широко распространенной культурой в условиях Узбекистана. Подобно другим культурам повреждается различными вредителями. Вредители виноградной лозы в зависимости от морфологических особенностей и образа жизни повреждают различные органы кустов: корневую систему, ствол, молодые побеги, почки, цветы и ягоды. Зеленые побеги, листья и плоды винограда повреждают бражники. На надземной части виноградной лозы могут обитать виноградный мучнистый червец и червец комстоки, запятовидная щитовка и акациевая ложнощитовка. Листья виноградников повреждаются клещами, червецами, цикадами.

Ключевые слова: виноградная лоза, вредитель, видовой состав, специализированный вредитель, ущерб, химическая борьба.

Annotation: Grapes are a traditional and widespread crop in the conditions of Uzbekistan. Like other cultures, it is damaged by various pests. Depending on morphological features and lifestyle, pests of the vine damage the various organs of the bushes: the root system, the trunk, young shoots, buds, flowers and berries. Green shoots, leaves and fruits of grapes damage hawk moths. On the above-ground part of the grapevine, there is a grape mealybug, a comma-like shieldworm, and an acacia false guard. Vine leaves are damaged by ticks, cherries, cicadas.

Key words: vine, pest, species composition, specialized pest, damage, chemical control.

Кириш. Узумчилик бугунги кунда республикаимиз қишлоқ ҳўжалигининг асосий тармоқларидан бири ҳисобланади. Республикаимизда токзорлар майдони 200 минг гектар атрофида бўлиб, жумладан, 2019-2020 йилларда 31,3 минг га яқин янги токзорлар барпо этилди. [5]

Ток – қимматбаҳо субтропик ўсимлик ҳисобланади. Унинг меваси ўзининг парҳезлиги ва озиқалиги жиҳатидан инсон организми учун энг зарур маҳсулотлардан бири ҳисобланади. Пишиб етилган узум таркибида, айниқса, кишмиш навларида 28-30% гача организм томонидан тез ўзлаштирилаётган қандлар – глюкоза, фруктоза ва сахароза бор. Шунингдек, янги узилган узум таркибида инсон саломатлиги учун зарур бўлган олма, вино, лимон, қаҳрабо, шавел, чумоли ва бошқа бир қанча органик кислоталар, калий (K), кальций (Ca), фосфор (P), натрий (Na) каби минерал тузлар, мева пўсти таркибида ранг берувчи моддалар (пигментлар) ҳамда дубил моддалар бор.

Ток ўсимлиги ва унинг маҳсулотлари бошқа кўп йиллик ўсимликлар ичида алоҳида ўрин тутати. Ўзбекистон узумчиликни ривожлантириш учун жудаям қулай табиий иқлим шароитига эга. Республикаимизнинг табиий иқлим шароитлари узумнинг ҳар хил муддатларда пишишига имкон яратади. Узумчиликни янада юқори поғоналарга кўтаришда фермерлар фан ютуқлари ва илғор тажрибаларни ўз вақтида ва юқори агротехник талаблар даражасида амалга ошириш билан бир қаторда токзорларни турли хил зарарли организмлар (зарар-

кунандалар, касаллик ва бегона ўтлар) дан самарали ҳимоя қилиш ишларига чуқур эътибор беришлари талаб этилади [2,3,4].

Республикаимизда токзорларга ток канаси, ток унсимон қурти (унсимон узум қурти) ва комсток қуртлари (червецлар) ҳамда ток ва шингил барг ўровчилари, узум цикадаси, бражниклар ва бошқа бир қанча зараркунанда ҳашаротлар зарар етказади. [1].

Тадқиқот усуллари. Токзорларда зараркунандаларнинг тур таркиби аниқлашда Г.Я. Бей-Биенко, С.М.Вольков ва бошқ., энтомологик ҳисоблар ва кузатувларни Н.В. Бондаренко, А.А.Захваткин, С.А.Муродов; зараркунандаларнинг биоэкологияси К.К.Фасулати услублари асосида бажарилди. Фитофагларнинг зарарлилик даражаси В.И.Танский услуги бўйича аниқланди. Энтомофагларнинг сифат кўрсаткичлари Б.П.Адашкевич, кўпайтириш ва қўллаш технологиялари Х.Х.Кимсанбоев, А.Хамроев услублари асосида, агротоксикологик тадқиқотлар Ш.Т.Хўжаев, В.Ф.Пересыпкин ва бошқ. услублари асосида, лаборатория ва дала тажрибаларида биологик, кимёвий воситаларнинг биологик самардорлигини ҳисоб қилишда В.С.Аббот формуласидан фойдаланилди.

Тадқиқот натижалари. Ток ўсимлигига тўрт оёқли каналар Eriophyoidea Reibev бош оиласининг, Eriophyoidea оиласига мансуб ток канаси (Eriophyes vitis Nal.) ҳам зарар келтиради. Ўзбекистоннинг деярли барча

худудларида кенг тарқалган. Ток канаси пўстлоқости ҳамда куртак атрофларида қишлаб чиқади. Баҳорда (апрел-май) уйғониб, янги пайдо бўлган барглари зарарлай бошлайди. У ҳаёти давомида қуйидаги фазаларни кечирилади: тухум, личинка, 1-нимфа, 2-нимфа ва етук зот. Оталанган тухумдан урғочи ва эркек зот, оталанмаганидан эса фақат эркек зотлар чиқади. Мавсумда бир неча бўғин беради. Ток канаси асосан маҳаллий нав узумларни хуш кўради, айрим навларни умуман зарарламайди. Зарарланган тоklar ривожланишдан орқада қолади, ҳосилининг сифати ёмонлашади ва ҳосил миқдори камаяди. (1-расм)

Баъзан айрим ток тупларида кўп бўладиган ўргимчаккана ток барглари тўкиб юборади ва узумни етилтирмай қўяди; кана кам бўлса барглари қизаради, тўкилиб кетмайди, бунда узум, гарчи пишса ҳам, шираси кам бўлади. Кана сўриши туфайли қувватдан кетган ток ҳосилини камайтиради. Бу кана катталиги ва шакли жиҳатидан гўза ўргимчакканаси (*Tetranychus telarius* L.) га ўхшайди; *Tetranychus* sp. канаси оқ ёки оч пушти-оқ рангли бўлади.



1-расм. Ток канаси (*Eriophyes vitis* Nal.) билан зарарланган ток барги

Ток ўсимлигига ток унсимон қурти (унсимон узум қурти) – (*Pseudococcus citri* Risso, *Planococcus ficus* Sign) ва комсток қурти – (*Pseudococcus Comstocki* Kuw) кабилар зарар келтиради. Ҳар иккала ҳашаротнинг тузилиши ҳамда ҳаёт кечириши бир-бирига яқин бўлганлиги учун бирга таърифланади. Бу ҳашаротларнинг ташқи тузилишида жинсий диморфизм, яъни турли шаклланиш кескин кўзга ташланади. Урғочиси қанотсиз, бесўнақай, қатталиги 3,5-4 мм келади, танаси ясси шаклда бўлиб, атрофида етарлича узунликка эга 17 жуфт мумсимон ип

кўринишида ўсиқлари бор. Бу ўсиқларнинг охири жуфти қолганларидан узун бўлиб, «дум» шаклида бўлади. Ҳар иккала турга мансуб урғочи зотларни айна шу белги ажратиб туради: комсток қуртининг мазкур ўсимталари узун бўлиб, танасининг ярмича келади, узум унсимон қуртининг ўсимталари эса калтароқ (танасининг учдан ёки тўртдан бирига тенг).



2-расм. Ток унсимон қурти (унсимон узум қурти) - *Pseudococcus citri* Risso (*Planococcus ficus* Sign) ва унинг ўсимликка зарар етказиши. (<https://agroflora.ru>)

Комсток қурти вояга етмаган личинкалик шаклида, унсимон узум қурти эса тухум шаклида, асосан, пўстлоқлар остида ҳамда турли пана жойларда қишлаб чиқади. Комсток қуртининг личинкалари, узум унсимон қуртининг эса вояга етган урғочи зотлари баҳорда, март ойининг охири-апрел бошларида қишлоддан чиқади. Бу зараркунандаларнинг личинкалари санчиб сўрувчи оғиз аппарати билан ўсимликларнинг турли азоларини шикастлаши мумкин. Шикастланган ўсимликлар ўсиш ва ривожланишдан орқада қолади, ҳосил сифатсиз бўлиб 50-70% гача камаяди. Унсимон қуртлар мавжудлигини тоklarдан оқиб тушаётган ширадан ёки ўрмалаган чумоли ва арилари кўпайганидан билиш мумкин.



3-расм. Комсток қурти – (*Pseudococcus Comstocki* Kuw) <https://www.google.com>)

Хулоса:

Токзорларда учрайдиган зараркунандаларга қарши асосий кураш чораларидан бири агротехник тадбирларни тўғри белгилаш. Жумладан, токзорларни бегона ўтлардан ва уларнинг қолдиқларидан тозалаш, хомток қилишни ўз вақтида ўтказиш, қатор ораларини юмшатиш, кузда кесилган новдаларни токзордан чиқариб ташлаш ва қишда 2000-2500 м³ миқдорда яхоб суви бериш самарали натижа беради.

Зараркундаларга қарши кимёвий курашда – Абалон 1,8% к.э. (0,03%); Киллер 5% к.э. (0,4%); Пилармектин 1,8% э.к. (0,025%); ҳамда Аваунт 15% сус.к. (0,25 л); Ка-

липсо 48% сус.к. (0,05-0,1 л); Децис 2,5% эм.к. (0,4-0,6 л) каби препаратларни тавсия этилган меъёрларда қўллаш орқали кўзланган натижага эришиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ш.Т.Хўжаев “Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари”. (IV нашр). ООО “Yangi Nashr Nashriyoti”. Тошкент-2019.
2. Юсупов А.Х., Марупов А. Боғ ва токзорларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилиш чоралари. – Тошкент, 2009. - Б. 38-39.
3. Маликов А., Насимова Д. “Ток канасининг узумларга зарари ва унга қарши кураш усуллари”. // Журнал. Ўсимликлар ҳимояси ва карантини – 2016. №3. 23-24-б.
4. Махмудов О., Рахматов А.А., Жалилова А.А., Узумзорларни ток канасидан ҳимоя қилиш. Ўсимликлар ҳимояси ва карантини. Тошкент-2016. №1(7). –33 б.
5. Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ахборот хизмати.

УЎТ: 634.8.

ТАДҚИҚОТ

УЗУМНИНГ ХЎРАКИ «КАТТАҚЎРҒОН» НАВИНИНГ ҲОСИЛДОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИ ВА УЗУМ ШАРБАТИ БИОКИМЁВИЙ ТАРКИБИНИНГ КУРТАК ЮКЛАМАСИГА БОҒЛИҚЛИГИ

Жамолиддин ФАЙЗИЕВ,
ТошДАУ профессори,
Пулатжон ЭГАМБЕРДИЕВ,
ГулДУ ўқитувчиси,
Дилноза РАИМОВА,
ТошДАУ магистранти.

Аннотация. В научной статье приводится экспериментальный материал, посвященный изучению зависимости плодоносности побегов и биохимического состава ягод винограда сорта “Каттакурган” от нагрузки кустов глазками. В опыте изучались нагрузки кустов глазками: 80-120, 120-160, 160-200, 200-240 и 240-280 штук. Установлено, что при нагрузке кустов из расчета 160-200 глазков в каждом кусте число плодоносных побегов развивается на 2,7 штук больше, чем в контрольном варианте в свободно растущий культуре. При этом в оптимальном варианте опыта содержание сахаров в ягодах составило 22,5%, кислотность сока 3 г/л.

Ключевые слова: виноград, сорт, куст, ваиш, нагрузка, урожай, сок, химический состав, содержание сахара, кислотность.

Annotation. The scientific article provides experimental material devoted to the study of the dependence of the fruitfulness of shoots and the biochemical composition of grapes of the Kattakurgan variety on the load of the bushes with eyes. In the experiment, the load of the bushes with eyes was studied: 80-120, 120-160, 160-200, 200-240 and 240-280 pieces. It was found that when the bushes are loaded at the rate of 160-200 eyes in each bush, the number of fruitful shoots develops by 2.7 pieces more than in the control variant in a freely growing culture. At the same time, in the optimal variant of the experiment, the sugar content in the berries was 22.5%, the acidity of the juice was 3 g / l.

Keywords: grapes, variety, bush, voish, load, yield, juice, chemical composition, sugar content, acidity.

Кирриш. Ўзбекистон Республикасида сўнгги йилларда узумнинг хўраки навларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда мақбул агротехнологияларни

ишлаб чиқиш бўйича кенг қамровли тадбирлар амалга оширилмоқда. Шундай бўлса-да, узумчиликда қўлланилаётган агротехник тадбирларни ҳар бир вилоят

«Каттақўрғон» нави биокимёвий таркибининг куртак юкламасига боғлиқлиги.

Т/р	Вариантлар	Қандлилиги, %	Кислоталилиги, г/л
1	Ток тупи кесилмаган (назорат)	19,8	3,7
2	80-120 та куртак	22,0	3,3
3	120-160 та куртак	22,3	3,1
4	160-200 та куртак	22,5	3,0
5	200-240 та куртак	22,4	3,2
6	240-280 та куртак	20,3	3,6

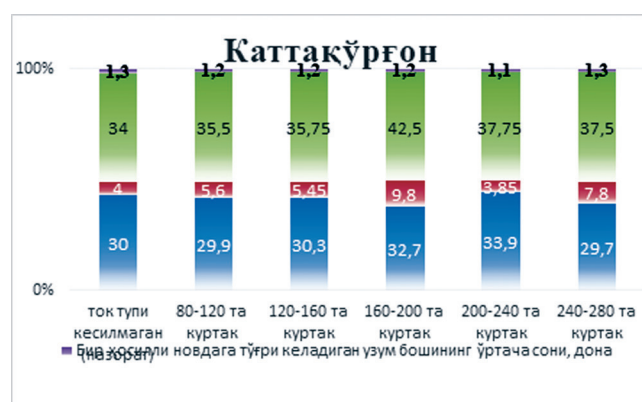
тупроқ-иқлим шароитидан келиб чиққан ҳолда такомиллаштириш узумчилик соҳасининг ишлаб чиқариш унумдорлигини янада оширади. Узумнинг ҳўраки нави ҳосилининг миқдори ва сифатини белгиловчи барча омиллардан иложи борица тўлиқ фойдаланиш ҳисобига юқори самарадорликка эришиш мумкин [2,3]. Узум ҳосили шаклланишида ток тупи юкламасининг аҳамияти катталигини ҳисобга олган ҳолда, ток тупидаги энг мақбул куртак юкламаси миқдорини аниқлашни, воишлар юзасидан тўлиқроқ фойдаланиш имкониятларини ўрганиш тадқиқотнинг мақсади бўлиб хизмат қилади [4,5].

Илмий тадқиқот услуби. Тажирибалар Тошкент вилояти Тошкент туманида жойлашган «Карима Мурувват Агро» фермер хўжалигида амалга оширилади. Ўтказилган тажирибаларни танлаш, вариантларни жойлаштириш усули умумқабул қилинган усулларда олиб борилди.

Ҳосилдорлик кўрсаткичлари ривожланмаган куртаклар, ҳосилсиз ва ҳосилли (1 ва 2 узум бошли) новдаларни ҳисоблаш услуби бўйича бажарилди. Узум боши ғужумлар шарбати қандлилиги миқдори рефрактометр ва кислоталилик 0,1% NaOH эритмаси билан титрлаш орқали аниқланди. Тадқиқотнинг асосий натижалари вариация статистикаси усулида (Б.А.Доспехов. 1) математик ишлов бериш билан исботланди.

Тадқиқот натижалари. Узумнинг ҳўраки «Каттақўрғон» навида куртак юкламасининг узум ҳосилдорлик кўрсаткичларига таъсири ўрганилди. Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, ток тупи кесилмаган (назорат) вариантда битта ҳосилли новда 30,0 дона, иккита ҳосилли новда 4,0 дона, жами ҳосилли новда 34,0 дона ва бир ҳосилли новдага тўғри келадиган узум бошининг ўртача сони 1,3 дона ташкил қилди. Ток туп куртак юкламаси 80-120 та қолдирилганда битта ҳосилли новда назорат вариантга нисбатан 0,1 дона кам, иккита ҳосилли новда 1,6 дона кўп ва жами ҳосилли новда назорат вариантдан 1,5 дона кўп ва бир ҳосилли новдага тўғри келадиган узум бошининг ўртача сони тенг бўлиши аниқланди. Ток тупида 120-160 та куртак қолдирилганда битта ҳосилли новда назорат вариантга нисбатан 0,3 дона кўп, иккита ҳосилли новда 1,45 дона кўп, жами ҳосилли новда 1,75 дона кўп ва бир ҳосилли новдага тўғри келадиган узум бошининг ўртача сони тенг бўлиши қайд этилди. Куртак юкламаси 160-200 та қолдирилганда,

битта ҳосилли новда назорат вариантга нисбатан 2,7 дона, иккита ҳосилли новда 5,8 дона, жами ҳосилли новда 8,5 дона кўп ва бир ҳосилли новдага тўғри келадиган узум бошининг ўртача сони тенг бўлиши кузатилди (1-расм).



1-расм. Узумнинг ҳўраки «Каттақўрғон» нави ҳосилдорлик кўрсаткичлари.

Ток тупида 200-240 та куртак қолдирилганда битта ҳосилли новда назорат вариантга нисбатан 3,9 дона кўп, иккита ҳосилли новда 0,25 дона кам, жами ҳосилли новда 3,75 дона кўп ва бир ҳосилли новдага тўғри келадиган узум бошининг ўртача сони 0,1 кам бўлди.

Ток тупида энг юқори 240-280 та куртак қолдирилганда, битта ҳосилли новда назорат вариантга нисбатан 0,3 дона кам, иккита ҳосилли новда 3,8 дона кўп, жами ҳосилли новда 3,5 дона кўп ва бир ҳосилли новдага тўғри келадиган узум бошининг ўртача сони 0,1 кўп бўлиши аниқланди.

Ҳўраки узум навларидан юқори ва сифатли ҳосил олишнинг асосий омилларидан бири унинг навиға боғлиқлигидир. Ҳосил сифати ва узум бошларининг кимёвий таркиби ҳам навларнинг биологик хусусияти ҳамда етиштириш технологияларига боғлиқ бўлади.

Ҳўраки навлардан истеъмол қилиниши, турли усулларда сақланиши ва майиз маҳсулоти тайёрлаш учун узумнинг яроқлилик мезонларидан бири, бу – шарбатининг қандлилиги ва кислоталилигига алоҳида эътибор қаратилиши лозим.

Олиб борилган тажирибалар кўрсатишича, ўрганилган ҳўраки навлар ҳар хил юкламаларда ҳосилдорлик кўрсаткичлари ва кимёвий таркиби жиҳатидан бири-бирдан фарқ қилди.

Узумнинг ҳўраки «Каттақўрғон» нави функционал урғочи бир жинсли ҳисобланади. Бу узум навида ток тупи кесилмаган (назорат) вариантда қандлилики 19,8% ва кислоталилики 3,7% ни ташкил қилди. Ток тупида 80-120 та куртак юклама қолдирилганда, назорат вариантга нисбатан қандлилиги 2,2% юқори, кислоталилиги 0,4% кам бўлиши аниқланди. Ток тупида 120-160 та куртак қолдирилганда қандлилики назорат вариантдан 1,5% юқори, кислоталилики 0,6% кам бўлиши аниқланди. 160-200 та куртак юкламали ток тупида қандлилики назорат вариантдан 2,7% юқори, кислоталилики эса назорат вариантдан 0,7% камлиги билан ажралиб турди. Ток тупида 200-240 та куртак қолдирилганда қандлилики назорат вариантдан 2,6% кўп, кислоталилики 0,5% кам бўлиши қайд қилинди. Ток тупида куртак юкламаси энг кўп вариантда 240-280 та куртак қолдирилганда, қандлилики назорат вариантдан 0,5% юқори ва кислоталилики 0,1% кам бўлиши аниқланди.

Хулоса. Узумнинг ҳўраки «Каттақўрғон» навининг ҳосилдорлик кўрсаткичи ва узум боши ғужуми кимёвий таркибининг ток тупи юкламаларига боғлиқлиги ўрганилган. Узумнинг «Каттақўрғон» нави ҳосилдорлик кўрсаткичлари ва шарбатининг қандлилиги ва кислоталилиги аниқланган. Ток тупи куртак юкламалари: 80-120 куртак, 120-160 куртак, 160-200 куртак, 200-240 куртак ва 240-280 куртакларни узумнинг «Каттақўрғон» нави ҳосилдорлиги ва узум шарбатининг кимёвий таркибига таъсирини ўрганишда ток тупларида 160-200 куртак қолдирилса, ҳар бир тупда ҳосилдор новдалар миқдори 2,7 донага назоратга нисбатан юқори бўлади. Бунда меъёридаги тажриба вариантыда узум ғужуми шарбати таркибида қандлилиги 22,5% ва кислоталилиги 3 г/л ни ташкил қилади. Меъёридан ортиқ куртак қолдирилса узум бошлари шарбати таркибида қандлилиги кам ва кислоталилиги юқори бўлиши аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат. 1985. – С 311-320.
2. Мирзаев А. Повышенная нагрузка кустов глазками и поздняя обрезка винограда на незасоленных почвах с высоким стоянием грунтовых вод // Сельское хозяйство Узбекистана. – Т., 1960. – №4. – С. 73-76.
3. Серпуховитина К.А., Руссо Д.Э. Оптимизация питания и нагрузок кустов побегами при производстве столовых сортов винограда // Виноделие и виноградарство. – 2011. – № 3. – С. 32-36.
4. Серпуховитина К.А., Худабердов Э.Н. Проблема воспроизводства плодородия почв виноградников в обозримом периоде XXI столетия. Материалы Международной научно-практической конференции «Садоводство и виноградарство XXI века». Краснодар, 1999. С. 22-25.
5. Файзиев Ж.Н. Ўзбекистон шароитида узумнинг уруғсиз навлари ҳосилдорлиги ва сифатини ошириш технологиясини илмий асослаш. Док. дисс. автореф. – Тошкент, 2020. – Б. 5-10.

УЎТ: 632.

ТАДҚИҚОТ

ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ БОҒЛАРИДА БАРГЎРОВЧИЛАР – ФИЛЛОФАГЛАРНИНГ УЧРАШИ ВА УНИНГ ТУРЛАРИ ТАРКИБИ

Абдусалим ЮСУПОВ, қ.х.ф.д., профессор,
Баходир ҚЎШОҚБОЕВ, изланувчи,
Акбар БАКИЕВ, магистрант,
ТошДАУ

Аннотация: В статье изучено распространение, вредоносность и видовой состав листовёртки филлофагов в плодовых культурах, а также определен экономический порог вредоносности листьев и освещена биологическая эффективность применения химических препаратов против вредителей в условиях Ташкентской области.

Кирриш. Ўзбекистон Республикасида боғдорчилик кишлоқ ҳўжалиги соҳасида етакчи ўринларни эгаллайди. Республиканинг табиий-иқлим шароити мевали боғларни етиштириш улардан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун қулай шароитга эга. Мевали боғларни етиш-

тириш, улардан сифатли ва юқори ҳосил олишда зараркунанда ва касалликлардан асраш муҳим аҳамиятга эга. Мевали боғларда барг зараркунандаларига қарши курашиш учун зараркунандаларнинг тарқалиши, зарари, ривожланиш биоэкологик хусусиятлари ва иқтисодий за-

парлаш миқдор мезонини ўрганган ҳолда кураш чоралари олиб борилганда, юқори самарадорликка эришилади.

Республика вилоятларида барча тоифадаги хўжаликлар 2020 йилда мевали боғларнинг майдони, ҳосилдорлиги ва ялпи ҳосили бўйича режалаштирилган. Жумладан, данак мевали боғларнинг майдони 117842 га, шундан ўрик 45696 га, шафтоли 23284 га, олхўри 21071 га, гилос 20946 га, олча 6391 га, жийда 354 га.ни ташкил қилади.

Фермер хўжаликлари бўйича 2020 йилда данак мевали боғлар майдони 81289 га ташкил қилиб, шундан, ўрик 28677 га, шафтоли 15701 га, олхўри 16481 га, гилос 20946 га, олча 3304 га, жийда 15 га ташкил қилади.

Аҳоли томорқа майдонлари бўйича эса, 2020 йилда данак мевали боғлар майдони 36554 га.ни ташкил қилиб, шундан, ўрик 13063 га, шафтоли 7683 га, олхўри 4590 га, гилос 7792 га, олча 3087 га, жийда 339 га.ни ташкил қилади.

Тадқиқот натижалари. Мевали боғларнинг барг зараркунандаларидан бири яшил қийшиқ буртли баргўровчи ҳисобланади. Бу зараркунанда, мамлакатимизда кенг тарқалган зараркунанда [7; 286-288-б.] бўлиб, бизнинг шароитимизда 40 га яқин мевали дарахт барглари билан озиқланади. Мевали дарахтларнинг зараркунандаси бўлган яшил қийшиқ буртли баргўровчи биринчи бўлиб В.И. Плотников томонидан Тошкент атрофидаги боғларда зараркунанда сифатида таърифланган. Кейинчалик у Қозоғистон [5; 13-18-б.], Тожикистон [2; 52-б.], Арманистон давлатларида зараркунанда сифатида тавсифланган. Яшил қийшиқ буртли баргўровчи Марказий Осиё минтақасида мевали дарахтларнинг хавфи зараркунандаси ҳисобланади. И. Дусмановнинг [4; 3-21-б.] маълумотида кўра, яшил қийшиқ буртли баргўровчи жами баргўровчилар миқдорининг Ўзбекистонда 15%, Тожикистоннинг Панжикент туманида 38% қисмини ташкил этади; бир йилда 2-3 авлод беради. Зараркунанданинг куртлари дарахтлар гуллагунча уларнинг барглари ва ғунчаларига биринчи

авлодда, шунингдек, барглари ва меваларига кейинги авлодларига зарар етказади. Х.Р. Мирзалиеванинг [6; 3-23-б.] маълумотида кўра, яшил қийшиқ буртли баргўровчи билан кучли зарарланганида олма 48,4% гача ҳосилни йўқотиши мумкин. Навоий вилоятининг Зарафшон водийси шароитларида алоҳида йилларда яшил қийшиқ буртли баргўровчи олма барглари 70% гача ва меваларини 30% гача зарарлаган [3; 3-50б.].

Яшил қийшиқ буртли баргўровчи энг кўп тарқалган баргўровчи зараркунандалардан ҳисобланади, кейинги ўринларда эса ҳаммахўр ва куртак баргўровчиси туради. Бу зараркунанда мевали дарахтларда жиддий аҳамиятга эга бўлмаса-да, уларда озиқланувчи тур сифатида учровчи бошқа қатор йўлдош турлари ҳам мавжуд. (1-жадвал.)

Яшил қийшиқ буртли баргўровчининг ривожланиш босқичларини кузатиш 1920-2021 йилларда Тошкент вилояти Қибрай тумани Бура-ота хўжалигида олиб борилди. Яшил қийшиқ буртли баргўровчи ўргимчаксимон пиллада икки ёшли қуртлик даврида пўстлоқ ёриқлари ва тирқишларида, куртаклар асосида, илдиз бачкиларида ҳамда ўсимлик қолдиқлари остида қишлайди. Данакли мева дарахтлари ғунчалаб гуллаган даври бошланган баҳорги муддатларда зараркунанда қишловдан чиқади. Бизнинг кузатувларимизда Тошкент вилояти хўжаликларида биринчи ёшдаги қуртлар март ойининг 2-3-ўн кунлигида, яъни бир кеча-кундузлик ўртача ҳарорат +8+11°C гача кўтарилиб, ҳавонинг нисбий намлиги 60-70% бўлган пайтда ривожланади. Совуқ тушган пайтларда бошланса, қуртлар қишлов жойларига беркиниб олади.

Тадқиқотларимизда мевали дарахтлардан капалакларнинг қурт ва ғумбак намуналари йиғилиб, лаборатория шароитида улардан капалак чиқиши кузатилди. Улар бўйича турларнинг номини аниқлаш ва зараркунандаларнинг умумий ҳажмидаги нисбати аниқланди. Бир вақтнинг ўзида ҳар бир алоҳида олинган тур учун озуқа ўсимликлари (дарахтлар) доираси ўрганилди.

1-жадвал.

Тошкент вилояти боғларида баргўровчилар – филофагларнинг учраши ва турлари таркиби (2020 й.)

№	Баргўровчи турларининг номи			Учраши
	Ўзбекча	Русча	Лотинча	
1.	Яшил қийшиқ буртли баргўровчи	Зелёная кривоусая листовёртка (ЗКЛ)	<i>Pandemis chondrellana</i>	+++
2.	Ҳаммахўр баргўровчи	Многоядная листовёртка	<i>Argyrotaenia pulchellana</i>	++
3.	Куртак баргўровчиси	Почковая вертунья	<i>Spilonota ocellana</i>	++
4.	Мева ўзгарувчан баргўровчиси	Плодовая изменчивая листовёртка	<i>Hedya nubiferana</i>	+
5.	Дўлана баргўровчиси	Боярышниковая листовёртка	<i>Archips crataegana</i>	+

+++ - доимо; ++ - ҳар доим эмас; + - камдан-кам

Яшил қийшиқ буртли баргўровчи тури Ўзбекистоннинг мевали боғларида кенг тарқалган бўлиб, 9 та дарахт турларини зарарлагани кузатилди. (2-жадвал).

Яшил қийшиқ буртли баргўровчи боғлардаги кўпгина мевали дарахтларда озиқланиши аниқланган. Мевали

дарахтларда яшил қийшиқ буртли баргўровчининг олма, ўрик, олхўри ва нок дарахтларини зарарлаши – ўсимлик турларига кўра 48,1-78,2% гача кузатилди. (3-жадвал). Тошкент вилоятининг тоғли минтақаларида мевали дарахтларни зараркуанда жадалроқ ва зичроқ за-

2-жадвал.

Яшил қийшиқ буртли баргўровчи зарарлаган мевали дарахт турлари 2020 й.

№	Мевали дарахт тури			Зарарланиши
	Ўзбекча номи	Русча номи	Латинча номи	
1.	Ўрик	Абрикос	<i>Armeniaca vulgaris</i> L.	+++
2.	Олма	Яблоня	<i>Malus domestica</i> Bozhn.	+++
3.	Олхўри	Слива	<i>Prunus domestica</i> L.	+++
4.	Нок	Груша	<i>Pirus communis</i> L.	+++
5.	Шафтоли	Персик	<i>Prunus persica</i> L.	++
6.	Беҳи	Айва	<i>Cydonia vulgaris</i> Pers.	++
7.	Олча	Вишня	<i>Pzonus divericata</i> L.	+
8.	Гилос	Черешня	<i>Prunus avium</i> L.	+
9.	Бодом	Миндаль	<i>Amygdalis communis</i> L.	+

+ - кучсиз зарарланиш, ++ - ўртача зарарланиш, +++ - кучли зарарланиш

3-жадвал.

Яшил қийшиқ буртли баргўровчининг мевали дарахтларни зарарлаши 2020 й. апрель-август ойларида кузатилди.

Тадқиқот ўтказилган ҳудудлар	Олма			Олхўри			Ўрик		
	Кузатилган дарахт, дона	зарарланган, дона	%, ҳисобида	Кузатилган дарахт, дона	зарарланган, дона	%, ҳисобида	Кузатилган дарахт, дона	зарарланган, дона	%, ҳисобида
Тошкент вил. Қибрай тум. Бура-ота М.Ф.Й. 2020-2021.й.	124	74	59,6	46	33	71,7	51	39	76,4
	138	94	68,1	41	28	68,1	43	29	67,4
Тошкент вил. Қуйи-Чирчиқ тум. Ўзбекистон М.Ф.Й. 2020-2021.й.	198	131	66,1	87	67	77,0	76	62	81,5
	156	93	59,6	54	38	75,9	49	43	87,7
Тошкент вил. Бўстонлиқ тум. Оқтош ҳудуди 2020-2021.й.	222	128	57,6	35	22	62,8	50	31	62
	181	99	54,6	40	23	57,5	38	23	60,5

парлайди, аммо кузатув олиб борилган боғларда яшил қийшиқ буртли баргўровчи зарарламаган дарахт деярли учрамади.

Қишловдан чиққан қуртлар бир ой мобайнида куртак, ғунча ва барглар билан озиқланади. Озиқланишни тугатгач, улар баргларни ўргимчак билан эгиб, найсимон кўринишида ўраган ҳолда ғумбакланади. Тадқиқотларимизда янги авлоднинг биринчи ғумбаклари мавсум шароитларига боғлиқ равишда апрелнинг учинчи ўн кунлиги ва май ойининг бошида қайд этилди. Яшил қийшиқ буртли баргўровчининг ғумбаклик даври 12-14 кун давом этади.

Капалакларининг учиши май ойининг II ўн кунлигининг охири III ўн кунлигининг бошида кузатилди. 2020 йил 14 майда; 2021 йил 21 майда капалакларнинг фаол учиши тунги соатларда кузатилди. Бу даврда капалаклар

гулларнинг нектари билан озиқланади. Капалаклар 3-5 кун озиқлангач, жуфтлашишади ва урғочилари 3-9 кундан сўнг тухум қўйишга киришади. Урғочилари ўртача 250 тадан 400 тагача тухум қўяди. Яшил қийшиқ буртли баргўровчининг учинчи авлод қуртлари қишловга кетади. Яшил қийшиқ буртли баргўровчи зарарлилиги шундаки, қуртлари эрта баҳорда куртак ва ғунчаларни еб қўяди, натижада, улар қуриydi ва тўкилиб кетади. Сўнгра қуртлар барг ва меваларга ўтади. Зарарланган мевалар хунук бўлиб шаклланади ва 50% гача вазнини йўқотади, зарарланмаган меваларга нисбатан 10-15 кун кечроқ пишади. Яшил қийшиқ буртли баргўровчининг иқтисодий зарарли миқдор мезони сифатида қуйидаги кўрсаткични қабул қилиш мумкин: ўрик ҳосилининг умумий йўқотилиши (уларнинг бозор баҳосини ҳисобга олган ҳолда) – бир гектардан 60 кг ни ташкил этиши

4-жадвал.

Тошкент вилояти Қибрай тумани, қўл моторли аппаратида ишлов берилди (1000 л/га), 14-21.04.2020 й.

№	Вариантлар	Ишчи суюқлик кон-центрацияси, %	10 та шохдаги қуртларнинг ўртача сони, дона				Самарадорлик, % ишлов берилгандан кейинги кунларга:		
			Ишлов беришгача	Ишлов беришдан сўнг, қуйидаги кунларда:			14	17	21
1.	Циперфос, 55% к.э.	0,08	28,8	3,3	2,6	2,1	88,6	91,0	92,7
		0,12	24,6	1,7	1,5	2,1	93,0	93,9	91,5
2.	Киллер, 5% к.э.	0,04	31,3	3,2	4,3	3,9	89,8	86,3	87,5
		0,06	33,2	4,0	0	1,1	87,9	100	96,7
3.	БИ-58, 40% к.э.- (андоза)	0,06	22,3	1,9	2,3	3,4	91,5	89,7	84,7
4.	Назорат (ишлов берилмаган)	-	20,1	21,3	18,4	22,2	-	-	-

5-жадвал.

Қибрай тумани, қўл аппарати. 1000 л/га 5-14. 08. 2020 й.

№	Вариантлар	Ишчи суюқлик конц., %	Ишлов беришгача 10 та зарарланган шохдаги қуртларнинг ўртача сони, дона	Самарадорлик, % ишлов берилгандан кейинги кунларга		
				5	9	14
1.	Циперфос, 55% к.э.	0,08	20,9	95,6	97	94,7
		0,12	25,5	96	98	93,9
2.	Киллер, 5% к.э.	0,04	33,3	97	100	96,5
		0,06	27,2	96	98	98,5
3.	БИ-58, 40% к.э.- янги (андоза)	0,14	17,2	98	99	88,5
4.	Назорат (ишлов берилмаган)	-	22,2	Қуртларнинг табиий зичлиги		
				33,2	28,2	17,2

мумкин. Бу тахминан гектарига 180.000 сўмга тенг. Бундай йўқотилиш ҳар бир дарахтдан ўртача 2 кг мева йўқотилганда юзага келади, бу ўз навбатида ҳар бир меванинг вазни тахминан 60 гр. деб олинганда битта дарахтда 16 та қуртга тўғри келади. Агар тўпгулнинг тахминан ¼ қисми чангланиб, мева тугишини ҳисобга олсак, бундан келиб чиқадики, битта дарахтда 64 та қурт 3.8 кг гача ҳосилни йўқотиши мумкин.

Шундай қилиб, ўрикда яшил қийшиқ буртли баргўровчининг иқтисодий зарарлаш миқдор мезони қуйидагича: 1) ҳосилдорлиги 250 ц/га дан кам бўлмаган ҳар бир кучли ўсувчи дарахтдан умумий ҳосил йўқотиш 2 кг бўлганда; 2) ҳар бир ҳосилдор дарахтда зараркунанданинг қурти 60 донадан ортиқ бўлганда. И.Дусманов [4; 3-21-б.] маълумотларига кўра, мевали дарахт та-насининг 1 м² қисмида зараркунанданинг қишлоғи қуртлари 20 донадан ортиқ бўлганда, яшил қийшиқ буртли баргўровчига қарши кимёвий кураш чораларини ўтказиш лозимлиги таъкидланган. Мевали дарахтларни тангачақанотли ҳашаротлардан ҳимоя қилиш бўйича тадбирлар уларнинг кўпчилигига қарши қўллашда кўп жиҳатдан умумий ҳисобланади.

Тадқиқот натижаларига кўра, 2020 йил апрель ойининг 14-21 кунларида Қибрай туманининг Бу-ра-ота боғдорчилик ҳудудида яшил қийшиқ буртли баргўровчининг кичик ёшдаги қишлоғи қуртлари ва йўлдош зараркунандаларга қарши истиқболли инсекти-цид атив ва учта инсектоакарицидни (циперфос, киллер ва БИ-58,) ўрганиш бўйича дала тажрибаси ўтказилди. Ишлов бериш моторли қўл пуркагичи ёрдамида амал-га оширилди. Бунда ҳар хил концентрациядаги ишчи суюқлиги тайёрланди, сувнинг сарф-меъёри эса тажри-бавий равишда 1000 л/га га тенглаштирилди. Тажриба натижалари 4-жадвалда келтирилган, ундан кўриш мум-кинки, барча синалган препаратлар, айниқса, улар юқори концентрацияда қўлланилганида юқори натижа берди.

Яшил қийшиқ буртли баргўровчининг қишлоғидан чиққан авлодига қарши инсектицидларнинг биологик самарадорлиги

Кейинги тадқиқот 2020 йилда юқоридаги сингари шароитларда, фақат ўрикзор боғида (12-13 ёшли) тажриба такрорланди, бунда ишлов бериш яшил қийшиқ буртли баргўровчининг 2-авлодига қарши 5-14 августда ўтказилди. Ишлов бериш аввалги йилдаги каби қўл пуркагичи ёрдамида ишчи эритма гектарига 1000 л сарф этиб амалга оширилди (5-жадвал). Мазкур тажрибада андоза варианты сифатида ичдан таъсир этувчи БИ-58, 40% к.э.- янги (андоза) инсектоакари-циди олинди.

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ишла-тиш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикат-лар рўйхати [8; 215-227-б.] да мевали дарахтларнинг барча зараркунандаларига қарши ҳар гектарига 0,8-2 л (ўртача 1,4 л/га) сарф этиб ишлатиш рухсат этилган. За-раркунанданинг табиий зичлигини эса ишлов берилма-ган (назорат) дарахтларда кузатдик. Натижалари шуни кўрсатдики, мазкур йилда ҳам аввалги йилда олинган натижалар тасдиқланди. Барча вариантларда юқори биологик самарадорлик қайд этилди.

Ўрикзор боғларда яшил қийшиқ буртли баргўров-чининг иккинчи авлодига қарши инсектицидларнинг биологик самарадорлиги

Шундай қилиб, ўтказилган иккита дала тажрибаси натижалари асосида қуйидаги хулосага келинди, ин-сектицидлар: циперфос-0,08%, киллер – 0,06% пре-паратлари яшил қийшиқ буртли баргўровчининг ҳар шкала бўғинига қарши юқори биологик самарадорликка эришилди. Бу зараркунандага қарши курашда, кўпгина бошқа йўлдош зараркунандалар ҳам нобуд бўлди. За-раркунандаларга қарши кураш олиб бориш натижасида дарахтларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигида ижобий ўзгаришлар кузатилди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 20 мартдаги ПҚ-4246-сон қарори.
2. Баева В.Г. Главнейшие вредители плодовых культур в Центральном Таджикистане //Тр. ИЗИП им. Е.Н. Павловского, 1960. – Вып. 45. – С. 3-53.
3. Бичина Т.И., Гончаренко Э.Г. Садовые листовёртки и их энтомофаги. – Кишинёв: «Карта Молодовенскэ» - вре-дители садов. – Кишинёв: Госиздат, 1981. – 81 с
4. Дусманов И. Зелёная листовёртка – вредитель плодовых культур и усовершенствование мер борьбы с ними: Автореф. дисс. на соис. канд. с/х наук. – 1997. – 21 с.
5. Кимсанбаев Х.Х., Нурмухамедов Д.Н., Юсупов А.Х. Состояние и перспективы развития биометода в Узбекистане //Материалы межд. прак. конф. «Актуальные проблемы защиты растений в Казахстане». – Алма-Аты, от 8-10 ноября 2001г. – Алма-Ата, 2001. - С. 351-354.
6. Мирзалиева Х.Р. Биология зелёной листовёртки – *Pandemis chondrillana* H.S. и её энтомофаги: Автореф. канд. дисс. – Ташкент, 1970. – 23 с.
7. Юсупов А.Х. Борьба с ореховой плодовой галкой //Материалы международной науч.-практич. конферен-ции: «Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы её развития». – Ташкент, 2006. С. 286-288.
8. Список химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками, дефо-лянтов и регуляторов роста растений, разрешенных для применения в сельском хозяйстве Республики Узбекистан. Ташкент. 2016. -С. 96-151.

ЧИЛОНЖИЙДА КЎЧАТЛАРИ КУРТАК ПАЙВАНДИНИНГ ТУТУВЧАНЛИГИГА ПАЙВАНДЛАШ МУДДАТИНИНГ ТАЪСИРИ

Илҳом НОРМУРАТОВ,

қ.х.ф.д., профессор,

Ихтиёр НАМОЗОВ,

доцент,

Мусурмон ОЧИЛОВ,

мустақил тадқиқотчи,

Фазлиддин ТУРОПОВ,

магистрант,

Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. В статье приводится экспериментальный материал, посвященный изучению влияния сроков прививки подвоев на выход саженцев унаби в питомнике.

Из испытанных сроков окулировки подвоев унаби 10, 20, 30 мая и 10 июня сортами Дабаи-линг и Ли-зао наилучшую приживаемость окулировок 98,9% обеспечил срок прививки 20 мая.

Ключевые слова: унаби, семена, питомник, подвой, сорт, саженец, привой, штамп, побег, почка, прививка.

Annotation. The article provides experimental material devoted to the study of the influence of the timing of rootstocks grafting on the yield of unabi seedlings in the nursery.

Of the tested dates for budding rootstocks unabi on May 10, 20, 30 and June 10, with varieties Dabai-ling and Li-zao, the best survival rate of budding 98.9% was ensured by the vaccination period on May 20.

Key words: unabi, seeds, nursery, stock, cultivar, seedling, scion, stem, shoot, bud, grafting.

Кириш. Сўнгги йилларда дунёнинг sanoat асосида унаби етиштирувчи Хитой, Ҳиндистон, Жанубий Корея каби мамлакатларда озуқавийлиги ва шифобахшлиги жиҳатидан юқори ўринларни эгалловчи ушбу мевали ўсимликни етиштириш хажми ва сифатини ошириш бўйича қатор илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу борада Хитойда унабининг 200 дан ортиқ навлари яратилган, унинг майдон бирлигида зичлаштириб экилган паст бўйли жадаллаштирилган (интенсив) боғлари барпо этилган, бу эса анъанавий боғларга нисбатан 1,5-2,2 баробар кўпроқ ҳосил олиш имконини бермоқда. Шундай бўлса-да, ушбу мевали ўсимлик кўчатларини етиштиришда уруғларнинг унвчанлигини ошириш, сифатли кўчат олиш агро-техника элементларини такомиллаштириш, кўчат ва мева таннархини пасайтириш ишлари долзарб ҳисобланмоқда.

Сифатли чилонжийда кўчатларини етиштиришда барг орқали минерал ўғитлар билан қўшимча озиклантиришнинг аҳамияти катта. Чилонжийда уруғкўчатлари учун барг орқали қўшимча озиклантириш ўсиш ва ривожланиш жараёнларини жадаллаштиради. Халмирзаева Л.Б. [5; 5-20-б.], Л.В.Пономаренко [4; 3-26-б.], А.И.Колесников [1; 16-

52-б.], Д.В.Ксенофонтова Л.В.Первицкая, В.И.Якименко [2; 215-227 б.], Т.Э.Остонақулов, Ж.А. Ахмеджанов, Б.Х.Холмирзаев [3; 95-187-б.], А.А.Шекиладзелар [6; 2-19 б.] тажрибаларида карбамид эритмасидан фойдаланиш мева кўчатларининг жадал ўсишига олиб келиши ҳамда сифатли экиш материалларини олишга имконият яратганлиги исботланган.

Тадқиқотни олиб бориш шароити ва услуги. Тажрибалар “Мевачилик ва узумчилик” кафедрасида ишлаб чиқилган услуб бўйича олиб борилди. Дала тажрибалари Тошкент давлат аграр университети ахборот-маслаҳат маркази (Extension center) нинг чилонжийда кўчатзорида ўтказилди. Биометрик ўлчовлар ва ҳисоблар: ҳар бир вариантда 20 та ўсимликда олиб борилди. Тажриба тўрт қайтариқда ўрганилди.

Тажрибалар Х.Ч.Буриев ва бошқаларнинг «Меварезавор ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси» (2014), В.Ф.Моисейченконинг «Методика учетов и наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными культурами» (1967) номли услубий адабиётларида келтирилган тавсияларга мувофиқ, тажриба маълумотлари Б.А.Доспехов (1985) услуби бўйича дисперсион таҳлилдан ўтказилди.

**Чилонжийда кўчатзорида баҳорги куртак пайванднинг тутувчанлигига
куртак пайванд муддатларининг таъсири
2018-2020 йиллар**

Куртак пайванд муддатлари	Куртак пайванднинг тутувчанлиги, %							
	кун ҳисобида							
	12	20	25	26	27	28	29	30
Дабаи-линг нави								
10.05	2,0	38,6	78,1	85,4	92,2	95,2	95,5	95,8
20.05	4,4	46,5	83,6	87,4	94,1	98,2	98,4	98,9
30.05	1,8	36,5	77,0	84,2	92,0	92/1	92,5	92,6
10.06	0,5	65,5	82,1	82,3	82,7	82,9	83,0	83,2
Ли-зао нави								
10.05	1,9	37,2	76,4	83,9	90,4	93,9	94,6	95,2
20.05	2,1	39,1	79,9	85,6	92,7	96,8	97,9	98,3
30.05	1,2	35,4	76,1	83,6	90,2	91,7	91,9	92,0
10.06	0,2	57,7	79,8	81,6	81,8	82,0	82,5	82,7

Тадқиқот натижалари. Чилонжийда уруғкўчатзорида – 10, 20, 30 май ва 10 июнь кунги муддатларда куртакпайвандлаш ишлари амалга оширилди. Олиб борган илмий-тадқиқотларимизда чилонжийданинг уруғкўчатлари куртакпайванд қилинганидан сўнг пайвандларнинг тутиши икки марта текширувдан ўтказилди: биринчи пайванд қилинган муддатдан 15 кун кейин, иккинчиси 30 кундан сўнг маълум ўсимликларда аниқланди.

Тажрибада олиб борилган кузатишларга кўра, чилонжийданинг “Дабаи-линг” нави 10 май муддатида пайванд қилинганда куртакпайванднинг тутувчанлиги 95,8% бўлганлиги кузатилган бўлса, 20 майда эса бу кўрсаткич 98,9% ни ташкил этди. Дабаи-линг навида куртакпайванднинг тутувчанлиги энг паст

кўрсаткичи 10 июнь муддатида куртакпайванд қилинган тутувчанлиги 83,2% ни ташкил этди.

Ли-зао навида эса пайванд қилинган куртакларнинг тутиб қолиши 20 май муддатида 98,3% ни ташкил қилди. Шу нав бўйича пайвандларнинг энг кам тутиши 10 июнь ўтказилганда кузатилган бўлиб, 82,7% атрофида бўлди.

Хулоса. Чилонжийданинг уруғкўчатзорида куртакпайвандлаш ишлари 10, 20, 30 май ва 10 июнь муддатларида ўтказилганда, “Дабаи-линг” нави 20 май муддатида пайванд қилинганда, куртакпайванднинг тутувчанлиги 98,9% ни, “Ли-зао” навида эса бу кўрсаткич 98,9% ни ташкил этганлиги кузатилди ва шу муддат чилонжийда уруғкўчатларини куртакпайванд қилишнинг энг қулай вақти деб топилди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Колесников А.И. Китайский финик (ююба)/ А.И. Колесников. -Москва, 1956. – С. 15- 54.
2. Ксенофонтова Д. В., Первицкая Л. В., Якименко В. И. Перспективы возделывания чилонжийда в условиях Краснодарского края // Сб. научных трудов ВНИИЦиСК. — Сочи, 1994. — Вып. 38. – С. 215-227.
3. Остонақулов Т.Э., Ахмеджанов Ж., Холмирзаев Б. “Ўзбекистонда чилонжийда ўстириш технологияси”. Монография, 2016. – Б. 11-105.
4. Пономаренко Л. В. Биологические особенности и хозяйственная оценка китайского финика в Прикубанской зоне садоводства: автореф. дисс. канд. с.-х. наук. — Краснодар, 2006. — 26 с.
5. Халмирзаева Л.Б. Самарқанд вилояти шароитида унаби (*Ziziphus jujuba mill*) кўчатини етиштириш технологиясини такомиллаштириш. Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. Тошкент, 2020. 5-20 б.
6. Шекиладзе А.А. Автореферат диссертации на тему “Биоэкология хозяйственно-ценных форм чилонжийда в условиях Западной Грузии”. Тбилиси. 1993. – С. 3-20.

MAXSUS INSHOOTLARDA (TRANSHEYA) LIMON O'SIMLIKLARINI SUG'ORISH VA O'G'ITLASH

Bobosher NORTOJIYEV,

assistant,

Komola YUSUPOVA,

Xudoyberdi BOTIROV,

magistrantlar,

Toshkent davlat agrar universiteti.

Аннотация. В научной статье отмечается, что необходимо обратить внимание на регулярность полива и норм удобрений при содержании лимонов в специальных помещениях, обеспечить своевременное выполнение агротехнических мероприятий. Направить их на поддержание температуры и влажности в специальных конструкциях и обеспечение оптимальных условий, необходимых для растений.

Ключевые слова: лимон, специальная конструкция, оросительная система, местные удобрения, дождевальный полив, влажность, температура.

Annotation. Scientific article It is necessary to pay attention to the regularity of watering and fertilization rates when keeping lemons in special rooms in order to ensure the timely implementation of agrotechnical measures. It is aimed at maintaining temperature and humidity in special structures and providing optimal conditions for plants.

Key words: lemon, special design, irrigation system, local fertilizers, sprinkler irrigation, humidity, temperature.

Kirish. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti PQ-3680-sonli qaroriga asosan fermer, dehqon xo'jaliklari va tomorqa yer egalari faoliyatini takomillashtirish, mamlakatimizda ekin maydonlaridan samarali foydalanish, fermer, dehqon xo'jaliklari va tomorqa yer egalari huquqlari va qonuniy manfaatlarini himoya qilish, qishloqda fuqarolarning bandligi va farovonligini oshirish bo'yicha tizimli ishlar amalga oshirilmoqda. Shu bilan bir qatorda, hududlarda fermer, dehqon xo'jaliklari va tomorqa yer egalari uchastkalaridan oqilona foydalanish bo'yicha ishlar holatini o'rganish natijalari ushbu yo'nalishdagi faoliyatni tashkil etishni yanada takomillashtirish bo'yicha aniq choralar ko'rish zarurligini ko'rsatmoqda (1, 2).

Bugungi zamonaviy qishloq xo'jaligida mevali bog'larga o'z vaqtida agroteknik tadbirlarni amalga oshirish natijasida mo'l hosil olishga erishilishi mumkin. Jumladan, maxsus inshootlarda parvarishlanayotgan limonzorlarda ham yuqori hosil olishga erishish mumkin. Respublikamizda maxsus inshootlarda (transheyada), issiqxonalarda sitrus o'simliklari juda ko'p yetishtiriladi. Jumladan, limon o'simliklari ham. Limon o'simliklari normal o'sishi va rivojlanishi uchun ularga zarur bo'lgan iqlim sharoitlari mavjud bo'lishi talab etiladi. Limon parvarishlanayotgan inshootlarda havoning nisbiy namligi 80-85% bo'lishi zarur. Ayniqsa, hosil tugush vaqtida va havo harorati eng issiq bo'lgan vaqtda (iyun-avgustda) inshootdagi iqlim mo'tadilligini saqlash maqsadida, o'simliklarni tez-tez sug'orish yoki maxsus suv purkash uskunasi orqali suv purkalib turishi zarur bo'ladi. Agarda o'simliklar bir oz chanqab qolsa, barglari va gullari oftobda kuyishi, hatto to'kilib ketishi mumkin. Natijada hosildorligi

pasayib ketadi (3, 4).

Tadqiqotni olib borish sharoiti va uslubi. Limon o'simliklarini sug'orish zaruriyati tuproqning va o'simliklarning holatiga qarab aniqlanadi. Shu bilan birga, sug'orish orqali inshootdagi havo namligini ham normal holatga keltirish mumkin bo'ladi. Namlik yetishmasa, qalin yaltiroq barglar kunning issiq vaqtida xiralashib qoladi, yuqori novdalarining barglari so'lib, kechki vaqtga borib, asl holiga qaytadi. Bundan tashqari, yosh novdalar tuproq holatining o'zgariishi, pastki barglarda sariq dog'larning paydo bo'lishi ham chanqoqlikdan dalolat beradi. Bunday holatda zudlik bilan sug'orish zarur. Bugungi kunda issiqxonalarda va maxsus inshootlarda o'simliklarni zamonaviy usulda tomchilatib sug'orish tizimi yo'lga qo'yilmoqda. Tomchilatib sug'orish orqali o'simliklarga yil davomida beriladigan suv va oziq moddalar tejab qolinadi.

Limon o'simliklarini zamonaviy usulda tomchilatib sug'orish tongda yoki kechki vaqtlarda amalga oshirish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Ko'chatlar ekilgan yili dastlabki oylarda har 2-3 kunda bir martadan sug'oriladi. Ular yaxshi ildiz olib, o'sa boshlagandan keyin sug'orish muddatlari uzaytirib boriladi. Sug'orish soni va davomiyligi yil fasllariga va tuproqning tabiiy holatiga qarab amalga oshiriladi. Yozda 6-8 kun, qishda 30 kundan ortiq oraliq suv beriladi. Yengil tuproqli, qumli yerlarni qumoq tuproqli yerlarga qaraganda, tez-tez sug'orish talab etiladi. Tuproq namligini saqlash ham muhim ahamiyatga ega. Hosilga kirgan yosh o'simliklarni: martda 1 marta, aprel va mayda 1-2 martadan, iyun, iyul va avgustda 4 martadan, sentabrda 3 marta, oktabrda 1,2 marta, bir yil davomida hammasi bo'lib,

18-20 marta sug'orish yetarli bo'ladi. Yosh ko'chatzorlarda daraxtlar shox-shabbasi o'sib, tutashib ketguncha, har 2-3 marta sug'orilgandan keyin, yer yetilishi bilan bir qator oralari yumshatiladi. Yil davomida 4-6 marta qator oralariga ishlov berish zarur.

Tadqiqot natijalari. O'simliklar sug'orilganda faqat tuproqning zarur namligi ta'minlanmasdan, balki maxsus inshootlar (transheya) va issiqxonalar havosining namligi ham ortadi. Tuproqdan namlik bug'lanishi havoning namligini oshiradi, bu esa limon o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga yaxshi ta'sir etadi (ayniqsa, tugushi va mevalar shakllanishi davrida). Limon o'simliklari ertalab va kechqurunlari maxsus yomg'irlatib sug'orish tizimi orqali ham sug'orib turiladi. Bunda havoning namligi ortishi bilan birga o'simliklar bargi chang va g'ubordan tozalanadi, fotosintez samaradorligi ortadi. Maxsus inshootlar (transheya) va issiqxonalardagi o'simliklarni yomg'irlatib, tomchilatib va hokazo usullarda sug'orish mumkin. Maxsus inshootlar (transheya) va issiqxonalarda limon o'simliklarini sug'orishning eng yaxshi usuli tomchilatib sug'orishdir, bunda suv quvurlar sistemasi va maxsus qurilma orqali bevosita o'simlikning ildiz sistemasi zonasiga kiradi. Suv oqadigan plastmassa quvurlar o'simliklar qatori bo'ylab yotqiziladi. O'simlik tupidan (ikki tomonidan) 20-40 santimetr naridan o'tkazilgan quvur yoki shlangdan suvni norma bilan sarflaydigan bittadan teshik ochiladi. Suv o'simliklarning talabiga qarab oqiziladi. Tomchilatib sug'orish usuli (yomg'irlatish bilan bir vaqtda) oson qo'llanishi mumkin, u sug'orishni avtomatlashtirish va suvni tejash imkonini beradi. Bunda nam to'plash zaruriyati qolmaydi, bevosita har tup o'simlikning ildiz sistemasi zonasiga sug'orish bilan bir vaqtda mineral moddalarni qo'shib solish mumkin. Limon o'simliklari ekilgan yerni ishlaganda, ildiz sistemasini shikastlamaslik kerak, limon o'simligining ildiz sistemasi yuzada joylashgan bo'ladi. Qishda yoki erta bahorda maxsus inshootlarga (transheya) va issiqxonalarga o'g'it solinganidan keyin, qatorlar va qator oralari chopiladi. Yil davomida yer 2-3 marta yumshatiladi.

O'g'itlash. Limon o'simliklaridan ham boshqa barcha ekinlar singari yerga organik va mineral o'g'itlar solib turilgandagina, har yili mo'l hosil olishimiz mumkin bo'ladi. Hosildorlikka organik o'g'itlar, ayniqsa, yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Har bir o'simlik hisobiga to'liq miqdorda beriladigan organik o'g'it tarkibi: 100 gramm azot, 120 gramm fosfor, 60 gramm kaliy va 10 kilogramm mahalliy o'g'itdan iborat bo'ladi. Ushbu oziqlantirish miqdori hosildorlikning sezilarli darajada oshishi sabab bo'ladi. Ekilgandan keyingi dastlabki 2 yil davomida har bir o'simlikka 8-10, 3-4 yillik

o'simliklarga 12-15, keyingi yillari 16-20 kilogramm mahalliy o'g'it solinadi. Mineral o'g'itlar ko'chat ekilgandan keyin, ikkinchi yildan boshlab solinadi. O'g'itlash miqdori o'simlikning yoshiga qarab va holatiga qarab belgilanadi. Bir-ikki yillik o'simliklar uchun 25-30 grammdan azot va fosfor, 15-20 gramm kaliy; 3-4 yillik o'simliklar uchun 45-50 grammdan azot va fosfor, 25-30 gramm kaliy; hosilga kirgan 5-6 yoshli va undan katta o'simliklar uchun -100 va undan ortiq grammdan azot, fosfor va 60-70 gramm kaliy.

O'g'itlar tarkibidagi ushbu oziq moddalar miqdori bo'yicha tegishli hisob olib boriladi. Solinadigan o'g'itlarning aniq miqdori tuproqning agrokimiyoviy tahlili ma'lumotlari, sug'orish rejimi, o'simliklarning holati va hosildorligini hisobga olgan holda aniqlanadi. Fosforli va kaliyli o'g'itlar mahalliy o'g'itga aralashtirilib, bir marta, ya'ni vegetatsiya davri boshlanishidan oldin, eng maqbuli hosil terib olingandan keyin, noyabr-dekabrda solinganligi ijobiy natija beradi. Azotli o'g'itlar ikki muddatda: umumiy dozaning yarmi martda, ya'ni birinchi gullashi oldidan va qolgani iyunning ikkinchi yarmi, iyulning birinchi o'n kunligida, ya'ni tugunchalar to'kilib, mevalar shakllanib bo'lgandan keyin, navbatdagi sug'orish oldidan egatlarga solinadi.

Yetarli miqdorda o'g'it berilgan limon o'simliklari sovuqqa chidamlroq bo'ladi. Bunda kaliy moddasi muhim rol o'ynaydi. Bu hol qish sovuq kelgan ayrim yillari, aynan isitilmaydigan maxsus inshootlardagi (transheya) o'simliklarni sovuqdan saqlashda juda muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosalar:

1. Maxsus inshootlarda limon o'simliklari normal o'sishi va rivojlanishi uchun ularga zarur bo'lgan iqlim sharoitlari mavjud bo'lishi talab etiladi. Limon parvarishlanayotgan inshootlarda havoning nisbiy namligi 80-85% bo'lishi talab etiladi.

2. Namlik yetishmasa, qalin yaltiroq barglar kunning issiq vaqtida xiralashib qolishini, yuqori novdalarning barglari so'lib, kechki vaqtga borib asl holiga qaytishini inobatga olish kerak bo'ladi. Limon o'simliklarini zamonaviy usulda tomchilatib sug'orish tongda yoki kechki vaqtlarda amalga oshirilishi eng maqbul muddat hisoblanadi.

3. Maxsus inshootlarda (transheya) va issiqxonalarda limon o'simliklarini sug'orishning eng yaxshi usuli tomchilatib sug'orishdir. Tomchilatib sug'orish usuli (yomg'irlatish bilan bir vaqtda) oson qo'llanishi mumkin, u sug'orishni avtomatlashtirish va suvni tejash imkonini beradi. Limon o'simliklarini ham boshqa barcha ekinlar singari yerga organik va mineral o'g'itlar solib turilgandagina, har yili mo'l hosil olishimiz mumkin bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Limonchilik tarmog'ini yanada rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi Prezident qarori (PQ-4610, 19.02.2020 й.)
2. Ankudinov V.I. Konstruktsi kron plodovix rasteniy. // Moshny faktor povesheniya urojaya. – Tashkent, 1982. –C. 12-16.
3. Rekomendatsi po virashivaniyu sajentsev limona v usloviyax Sredney Azii. –Tashkent, MSX, 1986. – C. 8-14.
4. Chixladze V.T., Kozlov Ya.I. Virashivanie limona v transheynoy kulture.- // Selskoe xozyaystvo Tadjikistana, Dushanbe, 1967.- C. 32-33.

KUMUSHLI KOLLOIDNING AHAMIYATI

Chori TOSHPO'LATOV,

fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent,

Bobur ALLAYAROV,

bosh muhandis,

Saodat MUSAYEVA,

Samarqand shahar 181-o'rta umumta'lim maktabi o'qituvchisi,

Nafisa NURMURODOVA,

Abdulla SHAROPOV,

katta o'qituvchilar,

Samarqand veterinariya meditsinasi instituti Toshkent filiali.

Аннотация. Коллоидный раствор, живой организм, натуральный и искусственный антибиотик, недостаток серебра в организме, иммунная система.

Ключевые слова: серебро, раствор, природный антибиотик, микроэлементы, лейкоциты, наночастицы.

Abstract. Colloidal solution, living organism, natural and artificial antibiotics, lack of silver in the body, immune system.

Keywords: silver, solution, natural antibiotic, micronutrients, leukocytes, nanoparticles.

Inson organizmi normal o'sishi va sog'lom hayot kechirishi uchun zarur bo'lgan oziq moddalar mikronutrientlar deb ataladi. Organizmda mikronutrientlar ishlab chiqarilmaydi, inson ularni ovqatdan tayyor holda olishi hamda ularni organizm kunlik ehtiyoj sifatida qabul qilishi kerak. Chunki, organizmda ularni zahiraga g'amlab qo'yishning imkoniyati yo'q. Mikronutrientlar organizmda juda oz miqdorda bo'ladi. Mikronutrientlar organizmdagi biokimyoviy jarayonlarning biologik katalizatori rolini bajaradi va hayotiy muhim faoliyatlarni tartibga solish vazifasini bajaradi. Mikronutrient organizmning o'sishi va normal rivojlanishi uchun zarur bo'lgan, o'rnini boshqa narsa bosa olmaydigan ovqatning tarkibiy qismi bo'lib hisoblanadi. Ular organizmdagi barcha fiziologik va biokimyoviy jarayonlarda ishtirok etishi aniqlangan. Organizm uchun zarur mikroelementlar yo'qligida yoki yetarli darajada bo'lmaganda, organizm o'sishdan va rivojlanishdan, ya'ni modda almashinuvi, urug'lanish jarayonlari, nafas olish, immunogeniz, qon hosil bo'lishi, hujayralarning bo'linish jarayonlari to'xtaydi. Dunyoning ko'pchilik olimlarining fikricha, salomatlikni saqlashning hamda yigirma yoshdagidek chiroyli va jozibador bo'lib yurishning birdan bir yo'li mikronutrientlarni doimiy istemol qilishdir. Shuningdek, qishloq xo'jaligida oltmishinchi yillardan boshlab, minerallarni ikkinchi turi xelatlar ishlatilishi boshlangan bo'lib, xelatlar aminokislotalar, protein, enzim, vitamin D bilan o'ralgan metallik atomlardir. Minerallarning bu shakli organizmga qirq foiz o'zlashtirilishi aniqlangan.

Kolloid eritmalar barcha tirik organizmlarning asosiy qismini tashkil etadi. Bizning organizmimiz ham kolloidli tizimlardan iborat bo'lib, kolloid minerallarni, "mineral tashuvchi zarrachalar" deb aytish mumkin. Ular eng kuchli absorbsiyaga ega bo'lib, tirik organizmlar uchun aynan absorbsiya, ya'ni so'rilish va o'zlashtirilishning ahamiyati yuqori bo'lib, kolloidli eritmalar 98% so'rilishi aniqlangan. Kolloidli minerallar faqat

suyuq holatda bo'lib, zarrachalari o'ta mayda (1-100) nm bo'ladi. Har bir kolloid zarracha manfiy zaryadlangan bo'lib, ichakning shilliq qavatlarida esa musbat zaryadlidir, shuning uchun ular orasida elektromagnit maydon hosil bo'ladi hamda u minerallarning ichaklardagi so'rilish jarayonini kuchaytiradi.

Kolloidli minerallar hosil bo'lishida o'simliklarning o'rnini beqiyosdir. Ular o'z tanasida metallik minerallarni kolloidli minerallarga aylantiradi. Biz bu o'simlik mahsulotlarini iste'mol qilganimizda, o'simlik tarkibidagi minerallarni organizmimizga o'zlashtirgan bo'lamiz. Biroq, hozirgi vaqtda, tuproqda yetarli darajada metallik minerallar yo'qligi tufayli, o'simlik mahsulotlarida ham minerallar yetarli darajada emas. Vitaminlar va minerallar o'simliklarda, meva va sabzavotlarda kamayib bormoqda, shu sababli, nanotexnologiya asosida mikroelementlarning kolloidli eritmalarini tayyorlash hamda ularni ommaga taqdim etish uchun harakat qilinmoqda. Kolloid eritmalarini zarrachalari (eritrotsitlardan 7000 barobar kichik) hujayralarning membranasidan oson o'tib, yadroga va DNK ga ta'sir qilishi aniqlangan. Kolloid eritmalar hujayra darajasida butun organizmni tiklaydi va qonni tozalaydi.

Endi, kumushning kolloidli eritmasi haqida fikr yuritamiz. Qadimda juda ko'p mamlakatlarda yangi qazilgan quduqlarga albatta, kumushli tanga tashlashgan. Bundan ikki ming yil oldin Eron shohi Kayxisrav ichimlik suvini kumush idishlarda olib yurgan, chunki kumush idishlardagi suv uzoq vaqt aynimasdan saqlanib, o'sha davrlarda keng tarqalgan yuqimli kasalliklardan himoya qilgan. Kumushli tangalardan yasalgan taqinchoq badanga yopishgan holda, turg'un yuqori arterial bosimni pasaytirishi hamda tunda sinchaloqqa taqilgan kumush uzuk yurak faoliyatini normallashtirishi aniqlangan. Qadimgi tibbiyotda kumush turli xil kasalliklardan asrovchi va davolovchi vosita sifatida yuqori baholangan. Malikalar ham suvga kumush

solib, suvdan go'zalligini saqlash uchun ichib, yuvib yurganlar. Qadimgi Misrlilar esa yara-chaqalarni tez bitishi uchun yupqa kumushli plastinka bilan qoplaganlar. Kumushning organizmda yetarli miqdorda bo'lmashligi turli xil kasalliklarni keltirib chiqaradi va organizmning immun tizimini pasayishiga olib keladi. Bugungi kunda, kumushli suvni antibakterial ta'siri penitsillindan 90 barobar kuchli, bakterialarni o'ldirish qobiliyati karbol kislotadan 1750 marotaba, surmadan 3,5 barobar kuchliroq ekanligi isbotlangan. XX asrgacha kumushli suv xalq va ananaviy tabobatda keng qo'llanilgan bo'lib, penitsillin kashf etilgach, keng qo'llanilayotgan sintetik antibiotiklar, kumushli suvni, ya'ni tabiiy antibiotikni qo'llashni unitilishiga olib keldi. Kumush tabiat tomonidan insonga in'om qilingan tabiiy antibiotik hisoblanib, hech qanday turdagi sun'iy antibiotik u bilan bellasha olmasligi aniqlangan.

Organizmning himoya vositasi bo'lmish leykotsitlar kumushni aynan xastalangan a'zoga tashib keltirib, shu azoda to'playdi. Natijada, kumush kasallik qo'zg'atuvchi mikroob, bakteriya, zamburug' va viruslarni asosiy o'chog'idan tozalay boshlaydi. Organizmda 100 gr quruq moddaga 20 mkg kumush miqdori to'g'ri kelishi aniqlangan. Kumush organizmda

bosh miya, ichki sekretiya bezlarida, jigar, buyrak va skelet suyaklari tarkibida saqlanadi. Kumush ionlari barcha kasallik qo'zg'atuvchi bakteriya, virus, zamburug'larni o'ldiradi, lekin organizmdagi foydali bakteriyalar uchun zararsizdir.

Kumush immunitetni oshiradi, modda almashinuvini va yaralarni bitish jarayonini tezlashtiradi. Kumushning mayda tarkibiy qismlari patogen mikroorganizmlarni nafas fermentlarini blokatori sifatida harakat qiladi. Shu yo'l bilan patogen mikroorganizmlarning hayot faoliyati va qayta rivojlanishi susaytiriladi. Kolloid shunday muhit yaratadikki, bu muhitda bakteriyalar ko'paya olishmaydi, kumushning potinsiali bu jarayonda kamaymaydi va o'z faoliyatini ko'p marotaba namoyish etadi.

Xulosa. Biz bu o'rinda kumushning kolloid eritmasini inson organizmining normal o'sishi va sog'lom hayot kechirishdagi ahamiyati haqida hamda kolloidli kumushni hujayraga so'rilish darajasini yuqoriligi haqida qisqacha to'xtaldik. Kumushning organizmda yetarli miqdorda bo'lmashligi turli xil kasalliklarni keltirib chiqishiga sabab bo'ladi. Aynan kolloidli kumush organizmga nojo'ya ta'sirsiz, infeksiya bilan kurashishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Muxammadiyev N.Q Kolloid kimyo fanidan. O'quv qo'llanma. Toshkent. Cho'lpon nashriyoti 2016 y.
2. "Fizikaning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati" SamDU Ilmiy axborotnomasi - 2019 yil N.N.Nurmurodova., L.T.Jo'rayeva., A.U.Beknayev.
3. www.chemistry.ru

UO'T: 53+551.502.4(076.5)

TADQIQOT

OZON QATLAMI HAQIDA

Chori TOSHPO`LATOV,

fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent,

Shuxrat SHODMONQULOV,

o'quv-uslubiy bo'lim inspektori,

Nafisa NURMURODOVA,

katta o'qituvchi,

Shahnoza TURAQO`LOVA,

talaba,

Samarqand veterinariya meditsinasi instituti Toshkent filiali.

Аннотация: В данной статье идёт речь о роли озона в растительном и животном мире, а также о его значении для медицины, и о полезных свойствах для человека.

Abstract: This article discusses the role of ozone in the plant and animal world, as well as its significance for medicine and its beneficial properties for humans.

Stratosferada quyosh nurlarining energiyasi ta'sirida, elektrokimyoviy jarayonlar natijasida, kisloroddan ozon hosil bo'ladi va ozon ekranini hosil qiladi. Ozon qatlami dengiz sathidan 15-25 km balandlikda joylashgan bo'lib, qutublarda esa 8 km balandlikdan boshlanishi aniqlangan.

20-25 km oralig'idagi 5 km da ozon eng zich joylashgan bo'lib, juda katta qatlamni tashkil etadi. U agar yer yuzidagi havoga qadar zichlashtirilsa 3,5 mm li yupqa plyonka hosil bo'ladi. Ozonning o'zi juda zaharli modda bo'lib, shu bilan bir qatorda, yer sharining o'ziga xos himoya qatlamidir.

Ozon ekrani tirik organizmga ko'p miqdorda zararli ta'sir ko'rsatuvchi kosmik va ultrabinafsha nurlarining halokatli ta'siridan tirik organizmlarni himoya qilishi ilmiy isbotlangan. Ozon ekrani tirik organizmning suvdan quruqlikka tarqalishiga imkoniyat yaratgan bo'lib, atmosfera tarkibida ozonning umumiy miqdori 10^{-5} foizdan ham kamroqdir. Shu miqdorning 1 foizgagina kamayishi ham tirik organizmlar uchun xavfli bo'lgan ultrabinafsha nurlarining yer yuziga yetib kelishini 2 foizga oshiradi. Natijada, nihoyatda katta miqdorda quyosh radiatsiyasi yer yuziga yetib keladi. Insoniyatda teri saratoni bilan kasallanish keskin ortib ketadi hamda insonning immun sistemasida susayish paydo bo'ladi, ko'zlar zararlanadi. O'simliklarda esa barglar kichrayadi, natijada, o'simlik bargida kechadigan fotosintez jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Daraxtlar parvarish qilinishiga qaramay, qurib qoladi hamda hosildorlik kamayib ketadi. Kuchli ultrabinafsha nurlari dunyo okeanidagi plankton hayvonlarga va suv o'tlariga ham zarar yetkazishi mumkin. Ozon molekulalari to'liq uzunligi $\approx 200-300$ nm bo'lgan fotonlarni yutadi. Bu ozonning juda ahamiyatli xossasi sanaladi. Stratosferada ozon qatlami bo'lmaganda, yuqori energiyaga ega bo'lgan qisqa to'liq fotonlar yer sathiga yetib kelib, undagi o'simlik va hayvonot dunyosini kuydurib yuborgan bo'lar edi. "Ozon qalqoni" yerda tirik hayotni saqlab qolishda muhim rol o'ynaydi. Ammo, tovushdan tez uchadigan samalyotning ichki yonuv dvigatellaridan chiqadigan harorat atmosferadagi kislorod bilan azotning reaksiyaga kirishib, azot (I) oksidining hosil bo'lishiga va u havodagi kislorod bilan reaksiyaga kirishib, kislotali oksid hosil bo'lishiga olib keladi. Ozon qatlamida tuynuklarning hosil bo'lishida tabiiy jarayonlarning ham ta'siri bordir. Jumladan, vulqonlar uyg'onishi, yer qa'ridagi gazlarning ajralib chiqishi, bu esa ozon qalqonida "ozon teshigi" ning hosil bo'lishiga olib keladi. Sovutgichlar, purkovchi gaz balonchalardan chiqadigan xlor, ftor, metanlar ham "ozon teshigi"ni hosil bo'lishida o'zining ma'lum hissasini qo'shadi.

Ozon qatlamida tuynuklarning kengayishi va ko'payib ketishi insoniyatning eng global muammolaridan biri sanaladi. 1994-yil BMT Bosh Assambleyasi qarori bilan 16-sentabr ozon qatlamini xalqaro muhofaza qilish kuni deb e'lon qilingan. Ushbu kun ozon qatlamiga zarar keltiruvchi moddalar bo'yicha Monreal bayonnomasini imzolash kuniga bag'ishlab belgilangan va 1995-yildan buyon bayram sifatida nishonlab kelinmoqda. 1987-yil 16-sentabrda 36 ta mamlakat vakillari tomonidan ozon qatlamini buzuvchi moddalarni ishlab chiqarishni cheklash yoki butunlay to'xtatib quyish to'g'risida hujjat imzolandi. Ozon qatlamining ona sayyoramiz hayotida naqadar muhimligi olimlar tomonidan takror isbotlangan. Ozonning eng muhim xususiyati, doimo hosil bo'lib va parchalanib turishidir. Yomg'ir paytida, mo'maqaldiroq tufayli ozon hosil bo'la boshlaydi va havodagi zaharli moddalarga ta'sir qiladi, ularni ajratadi va kislorodni bu aralashmalardan tozalaydi. Shu sababli yomg'irdan keyin havo juda toza va yoqimli bo'ladi. Ozonning havoni tozalash xossasidan tibbiyotda nafas olish tizimining turli kasalliklariga chalingan odamlarni davolashda va shu bilan

birgalikda turli kosmetik muolajalarda qo'llanilmoqda. Ozon oksidlovchi, dezinfeksiyalovchi va bakteriyalarni o'ldiruvchi xossalarga ega bo'lganligi uchun ichimlik suvini tozalashda, oziq-ovqat sanoatida, oksidlovchi sifatida, yog' va qog'ozni oqartirishda ham ishlatiladi. Ozonning havodagi miqdori 5-10% dan oshmasligi kerak, chunki ozon is gazi (CO)ga nisbatan ham zaharli. Kislorod atomining ozondagi kislorod molekulasi bilan aloqasi juda zaif bo'lganligi sababli, ko'rinadigan yorug'lik nuri ta'sirida ozon molekulasi boshlang'ich tarkibiy qisimlarga fotodessotsiyalanadi. Natijada, stratosferadagi ozon doimo hosil bo'ladi va parchalanadi. Ozon qatlami muvozanat miqdoridan iborat bo'lib, bu muvozanat harakatchan bo'lganligi sababli o'zgarishi mumkin. Jarayonning tezligi, barcha balandlikdagi reaksiya tezligidan uch karradan ortiq darajada yuqoridir.

Ozonli tomchi yuqumli va yallig'lanish kasalliklarini juda yaxshi davolaydi hamda tananing mudofaasini tiklaydi, qon aylanishini va miya faoliyatini yaxshilaydi, tanadan toksin (zahar) moddalar va og'ir metallarni olib tashlaydi. Ozonlangan tuzni tomir ichiga yuborish tanadan bakteriyalar, viruslar hamda zamburug'larni zararsizlantirish hamda yo'q qilish kabi ta'sir ko'rsatadi. Ozonni tomir ichiga yuborish patogenlarning tashqi qobig'ini yo'q qilishga yordam beradi. Odam tanasida bunday zararni tiklaydigan fermentlarning mavjudligi sababli, bunday reaksiya sodir bo'lmaydi. Ozon tomchilari qon hujayralarida metabolism va to'qimalarga kislorod yetkazib berishni ta'minlaydi. Mikroserkulyatsiyani yaxshilaydi, yurak qon-tomir kasalliklarida, to'qimalarda mayda kapilyar qon tomirlar torayib, hujayralarning kislorod bilan ta'minlanishini yaxshilaydi. Ozon qon tomirlarni kengaytiradi va qizil qon tanachalarining elastikligini oshiradi. Ozon bilan davolash qon tomirlar devoridagi xolestrin miqdorini kamaytirishga va immunitetni faollashtirishga yordam beradi. Ozonni tomir ichiga yuborish immunologik reaksiyalarni keltirib chiqaradigan interferonlar va interleykinlar ishlab chiqarishini ko'payishga olib keladi.

Infuzion ozon terapiya yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega, tananing mast bo'lishini yengillashtiradi. Ozon bilan dorini tomir ichiga yuborish har qanday dorining foydali ta'sirini kuchaytiradi. Dori terapiyasining yon ta'sirini kamaytirishga yordam beradi. Ozon tomchilarining foydasi shundaki, surunkali yuqumli va yallig'lanish kasalliklarini davolashda yordam berishidir. Qon aylanishini yaxshilaydi qon va limfani tozalaydi, immunitet tizimini rag'batlantiradi, fermentlar va gormonlar ishlab chiqarishni normallashtiradi, asab tizimini tinchlantiradi, yurak, miya va xotiraning ishlashini yaxshilaydi. Toksinlar va og'ir metallarni olib tashlaydi, hamda surunkali charchoq uchun foyda beradi. Ozonlash va uni tomir ichiga yuborish yurak qon-tomir, asab, endokrin tizim kasalliklari, yallig'lanish kasalliklari, infeksiyalar va zaiflashgan immunitet kabilarni davolashda qo'llaniladi. Homiladorlik paytida, ozonlangan tuzni tomir ichiga yuborish homilador ayolning immunitetini mustahkamlaydi hamda virusli kasalliklarni davolashga yordam beradi.

Xulosa. Ozonning o'simlik va hayvonot dunyosiga hamda insoniyat uchun foydali xususiyatlari haqida qisqacha

to'xtaldik. Hozirgi paytda ozonning ko'plab foydali xususiyatlari o'rganilmoqda. Oliy ta'lim muassasalarida ilmga chanqoq, maqsadga intiluvchan yoshlar tahsil olmoqda, yoshlarimizga ozon qalqonining tirik organizmlarga ahamiyati, ozon tuyniklari hosil bo'lishining oldini olish haqida,

zavodlardan chiqadigan chiqindi gazlarni freonlarsiz ishlab chiqarish kerakligi haqida, tibbiyotda erishilayotgan ozonli terapiyaning yutuqlari haqida tushinchalar berishimiz hamda yoshlarimiz olgan bilimlarini kundalik turmushda qo'llashlariga umid qilamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. "Biologiya" A.G'afurov, A.Abdikarimov, J.Talipova, O.Ishankulov, M.Umaraliyeva, I.Abduraxmonova Toshkent-2017 yil.
2. "Biologiya" A.G'afurov, A.Abdikarimov, K.Nishonboyev, Hamidov, J, Toshmuhammedov, B, Eshonqo'lov, O Toshkent-2013 yil.
3. "Fizikaning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati" SamDU Ilmiy axborotnomasi-2019 yil N.N.Nurmurodova., L.T.Djo'rayeva, A.U.Beknayevev.
4. Ziyonet.

UO'T: 634.9+630

RESEARCH

THE ROLE OF FOREST FOOD IN HUMAN LIFE DERIVED FROM FORESTS

Maxliyo SHADIBEKOVA,
master's student,
Tashkent State Agrarian University.

Annotatsiya. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, ishtirok etmagan yoki o'rmon ovqatiga nisbatan salbiy munosabatda bo'lgan yoshlar, bilimlari etishmasligi, cheklovlar o'rmon ovqatlaridan foydalanish imkoniyatlarini cheklaydigan ba'zi bir qoidalar bo'lgan. Ushbu tadqiqot ishlari o'rmon oziq-ovqatining ahamiyatini anglash va qishloq joylarida oziq-ovqat xavfsizligi va qashshoqlikni kamaytirishga hissa qo'shish uchun o'rmon oziq-ovqatlari va yoshlarni jalb qilish bo'yicha keyingi ko'p funktsiyali tadqiqotlar uchun asos bo'lishi mumkin.

Tayanch so'zlar: o'rmon oziq-ovqatlari; tushuncha; yoshlar; yog'och bo'lmagan o'rmon mahsulotlari; FAO; Xitoy.

Аннотация. Эта исследовательская работа может стать основой для дальнейших многофункциональных исследований, касающихся лесной пищи и вовлечения молодежи, чтобы понять важность лесной пищи и внести свой вклад в безопасность пищевых продуктов и снизить уровень бедности в сельской местности.

Ключевые слова: лесная пища; восприятие; молодежь; недревесные лесные ресурсы (NTFPs); FAO; Кутай.

Introduction: A forest is an ecosystem dominated by trees and other woody vegetation. FAO defines a forest as a minimum of 1 ha in size, with at least 10 percent crown cover and with mature trees at least 2 m tall. The definition explicitly includes open woodlands, such as those found in the African Sahel [2].

Forests play an irreplaceable role in human life. Forest resources provide a source of nutrient-rich food for one billion people by providing about 20% of proteins in the diet across the world. Consuming forest foods has already been popular in the cities and often represents well-adapted interactions between human perceptions and beliefs. However, the perception and attitude towards the forest food were not deeply understood by young people who are always curious or fond of trying new things and represent the fashion. In this study, we tested the young people's perceptions of forest food consumption in two different

cultures as well as the important contributions of the forest food to dietary quality.

There is no exact definition of forest food, but the Food and Nations [2] defines forest food as food obtained from the forest or plantation that provides important nutrient-rich supplements for rural households and maintaining biological diversity or sustainable economic growth. Although forest food does not usually provide complete diet, they do make a critical contribution to the food supply. Forest products are defined as wild plants and animal products collected in forests, such as wild fruits, vegetables, nuts, edible roots and mushrooms, honey, palm leaves, medicinal plants, poison, etc. [1]. They add variety to the diet and improving the taste and palatability of staple foods. Forest food often forms a small but critical portion of generally bland and nutritionally poor diets. Therefore, forests as well as trees on farms are a direct source of food and cash

income for more than a billion of the world's poorest people, providing both staple foods and supplemental foods such as fruits, edible leaves, and nuts.

Research methodology. Primary data was mainly collected through an online survey. Questionnaire constitutes 39 different questions with three of parts. Of all questionnaires, the first part is about basic information including: age, gender, nationality, occupation, and background. The second part is about Knowledge and Perceptions about forest food. In the second part was made several questions intending to find out perceptions and knowledge of respondents about forest food. The last part includes some questions regard consumptions and factors affecting forest food consumption.

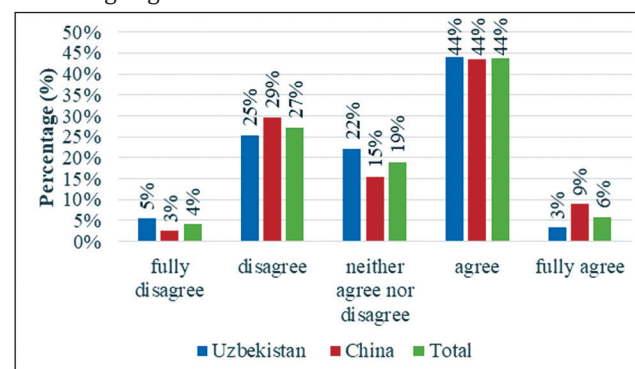
Research results: There are totally 169 respondents to be valid, among which 78 is from China and 91 from Uzbekistan. The age of respondents from China is mostly distributed between 18 to 30, accounting for 98% compared to 76% of Uzbekistan respondents in that age distribution. It shows that most of the respondents from both countries are young people who are below 35years old. However, people above 35-45 years old represented a middle age of population and constituted very small number.

In terms of the concept, young people believe that forest food are products obtained from the forest or growing in a green and natural environment, healthy and safe for consumption in general. However, there is a difference between the two countries (Uzbekistan and China), and the figure shows that half of the respondents from China believe that forest food is a product obtained from forest land and is natural, environmentally friendly, compared to 15% of young people of Uzbekistan. 29% of respondents from Uzbekistan believe that the forest food is vegetables and fruits obtained from the forest, whereas only 13 % percent of young Chinese think like that.

In terms of nutrition attribution, over 50% of Chinese young people and 72% Uzbekistan young people agree that forest foods are highly nutritional food. This is also reflection of the young people's perception toward forest food. However, there are 42% of Chinese young people hold a neutral perception, indicating there a still many young people don't have very clear perception about forest food in this regard. This suggests that people are familiar with the consumption of forest products and think that forest products are safe and healthy.

The responses show that forest products are not only useful or safe for consumption, but also have additional benefits for rural people and poor people. 77% of Chinese young

respondents agree that forest food is an additional income for rural dwellers, whereas respondents from Uzbekistan also agree with this idea and make up 59%, indicating young people agree to this idea. The differences between the two countries show that the Chinese know much more of this than respondents from Uzbekistan. This is probably due to China has carried out poverty reduction through forestry approach for a long time, which has influenced young people's perceptions. This judgment is further strengthened by the answers to another statement: Forest food as a source of income generation. 84% of young people in both countries on average agree with this statement



Forest food as alternative for regular food

Responses from both countries show almost same proportions of young people (about 44%) have the perception that forest food can be occasionally a kind of food (figure 3.9). There is nearly one-third of respondents from both countries who do not think so. Not very high number of people hold the perception is probably because young people have not experienced famine, for example in 1960's in China. According to Our World in Data, it is estimated that in total 128 million people died in famines from 1860 to 2016. So, during famine period forest food will become important source for living

Conclusion: Previous studies have found that most consumers have a positive attitude toward forest food [3, 4]. In this study, we tested the hypothesis that the consumption of forest food can make an important contribution to dietary quality. Since more than half of the respondents are young people, this means that the majority of the respondents are students, and the proportion of the rest occupation is less. Also, we found out consumption differences between both countries among young people. There were different concepts among young people understanding related to forest food and its consumption in different country and culture.

Used references:

- Andel, T. V. (2006). "Non -timber forest products." The value of vild plants Agrodok 39. Agromisa Foundation and CTA, Wageningen, the Netherlands: 7-19.
- Food and A. O. o. t. U. Nations (2011). Forests for improved nutrition and food security, FAO Rome.
- Fotopoulos, C. and A. Krystallis (2002). "Organic product avoidance." British Food Journal.
- Magnusson, M. K., et al. (2001). "Attitudes towards organic foods among Swedish consumers." British food journal.

ВЛИЯНИЕ ТИПОВ ПОДВОЕВ И СХЕМ РАЗМЕЩЕНИЯ ПЕРСИКА НА УРОЖАЙНОСТЬ И БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЛОДОВ

Санжар ХОЖИЕВ,
преподаватель,

Шавкатулло Нафетдинов,
доцент,

Бухарский государственный университет,
Жохонгир ХОЛМИРЗАЕВ,

магистр,

Ташкентский государственный аграрный университет.

Annotation. The scientific article contains experimental material devoted to the study of the influence of the growth force of the VSV-1 rootstock and tree placement schemes in the garden on the development of the aboveground part, productivity and marketable qualities of fruits.

It was found that an increase in the density of placement of a peach of the Lola variety grown on the VSV-1 rootstock contributes to a significant reduction in the volume of the crown of trees from 16.99 to 9.15 m³/d. At the same time, the thickened scheme of planting plants in the garden according to the scheme of 5.0x2.0 meters using the VSV-1 rootstock provides a yield of up to 21,996 t/ha.

Growing a peach of the Lola variety on a low-growing vegetatively propagated rootstock VSV-1, with a thickened placement of trees in a garden of 5.0x2.0 meters, allows you to receive a financial income of 89.929 million soums/ha from the use of the new technology, with a cost of fruit production of 299.2%.

Key words: peach, variety, rootstock, scheme, leaf, area, height, crown, yield, marketability, profit, profitability

Введение. Ростовые процессы в кроне персика в течение жизненного периода зависят от условий окружающей среды, биологических особенностей и возраста. Используя эти факторы можно успешно воздействовать на ростовые процессы побегов, формируя наиболее оптимальные параметры кроны деревьев и получать высокие урожаи у различных плодовых пород (1, 2, 3).

Известно, что корневая система растения семенного происхождения может проникать в почву глубже, чем выращиваемое из вегетативных органов. Это вызвано некоторыми морфологическими различиями растений. В частности, у растений семенного происхождения глубина проникновения корней в почву обеспечивается стержневым корнем. У вегетативно размножаемых растений, в частности у подвоев, стержневой корень отсутствует, поэтому у таких растений глубина проникновения корней обычно составляет 80-100 см. Такое морфологическое развитие корней оказывает существенное влияние на силу развития кроны деревьев (4, 5, 6).

Методика исследования. Исследование проводилось в 2019-2020 годах в условиях фермерского хозяйства «Эко агро продукт» Ташкентской области Юкориичрикского района.

В исследовании в качестве объекта использовались пятилетние деревья персика сорта Лола привитые на подвой ВСВ-1, высаженные в сад по схемам 5,0x4,0 метра, 5,0x3,0 метра, 5,0x2 и 5,0x1,5 метра.

Развитие деревьев в течение вегетации сопровождалось проведением следующих учетов и наблюдений:

- площадь листьев на дерево и один гектар, высота дерева, валовый урожай, товарный урожай, сухое вещество, общий сахар, титруемая кислота, витамин С.

Камеральная и вариационно-статистическая обработка экспериментальных данных проводилась по методике Б.А.Доспехова с использованием прикладных программ Microsoft Excel;

Результаты исследования. Исследованиями установлено, что схемы посадки и густота стояния деревьев персика сорта Лола, выращиваемого на слаборослом подвое ВСВ-1, влияют на основные параметры развития ассимиляционного аппарата деревьев. Например, площадь отдельного листа, с увеличением плотности размещения деревьев в саду к разреженной посадке сокращается на 4,1%-7,2%. Однако, в пересчете на 1 га сада площадь ассимиляционной поверхности деревьев персика сорта Лола от разреженного размещения растений

к загущенной снижается на значительную величину. Так, если в контрольном варианте площадь листьев составила 18600 м²/га, то при густоте посадки 660 дер./га – 22510 м², 1000 дер./га – 31700 м²/га и 1333 дер./га – 40656 м²/га. В процентном выражении прибавка площади ассимиляционной поверхности по вариантам густоты посадки деревьев к контрольному – 500 дер./га составила: 666 дер./га – 21%, 1000 дер./га – 70,4%, 1333 дер./га – 118,5%.

Опытами также выявлено, что деревья персика, выращиваемые на слаборослом подвое ВСВ-1 при загущенном размещении формируют листовые пластины превышающие по массе растения контрольного варианта на 11,5 – 21,4%. (табл.1).

Использование слаборослых клоновых подвоев для выращивания персика сорта Лола при загущенных схемах посадки в саду представляет интерес для выращивания культуры по интенсивной технологии. За счет того, что деревья на этих подвоях обладают ограниченным объемом кроны, увеличивая густоту посадки на единице площади сада можно получать урожаи в 1,4-1,5 больше, чем при существующей в настоящее время в республике технологии.

Опыты, проведенные нами по разработке новой технологии выращивания персика на слаборослых подвоях при различных густотах посадки деревьев

в саду показали, что все использованные типы подвоев обеспечивают прибавку урожая к контрольному варианту (разреженная посадка) от 3,15 до 6,65 т/га.

При выращивании персика на подвое ВСВ-1 при всех испытанных схемах размещения деревьев персика в саду была получена урожайность 18,421 – 21,995 т/га на подвое ВВА-1 от 16,583 до 22,730 т/га, GF-667 от 17,693 до 23,015 т/га.

Оптимальной схемой размещения персика сорта Лола в саду, при всех случаях использования слаборослых типов подвоев является 5,0х2,0 метра.

Условия произрастания деревьев персика, при различных густотах посадки и используемых типов подвоев оказали определенное влияние на качество сохранности плодов на деревьях в период вегетации. Сохранность плодов на растениях в течение вегетации увеличивалась от разреженной к загущенной посадкам деревьев в саду. Такая тенденция признака сохранялась во всех вариантах опыта. В оптимальном варианте опыта при схеме размещения деревьев в саду 5,0х2,0 метра величина опавших плодов составила 2,2-3,2% или 0,644 -0,720 т/га (табл.2).

Доля товарного валового урожая персика сорта Лола на подвое ВСВ-1 в связи с густотой посадки деревьев в саду увеличивалась при загущенном размещении деревьев.

Таблица 1.

Влияние схемы посадки персика сорта Лола на развитие ассимиляционного аппарата, 2019-2020 годы (подвой ВСВ-1)

Схема посадки, м	Количество деревьев, шт/га	Масса листа, г	Площадь листа, см ²	Площадь листьев на 1 дерево, м ²	Площадь листьев на 1 га, м ²	Средняя высота дерева, м
5,0х4,0 (контроль)	500	0,533	39,3	37,2	18600,0	2,4
5,0х3,0	666	0,597	37,7	33,8	22510,8	2,4
5,0х2,0	1000	0,650	37,2	31,7	31700,0	2,5
5,0х1,5	1333	0,591	36,5	30,5	40656,5	2,5
НСР ₀₅	-	0,027	0,05	0,08	3177	-

Таблица 2.

Влияние схемы посадки персика сорта Лола, выращиваемого на подвое ВСВ-1, на продуктивность и товарные качества плодов, 2019-2020 годы

Схема посадки, метры	Густота стояния деревьев в саду, шт/га	Валовой урожай, т/га	Опавшие плоды		Товарный урожай		Прибавка товарного урожая к контрольному, %
			т/га	%	т/га	%	
5,0х4,0 (контроль)	500	15,343	0,663	4,3	14,684	95,7	100,0
5,0х3,0	666	18,421	0,682	3,7	17,732	96,3	120,7
5,0х2,0	1000	21,995	0,701	3,2	21,291	96,8	144,9
5,0х1,5	1333	19,700	0,632	3,2	19,069	96,8	129,8
НСР ₀₅	-	0,523	0,015	-	0,732	-	-

Таблица 3.

Влияние схемы посадки деревьев персика сорта Лола, выращиваемого на подвое ВСВ-1 на биохимический состав плодов, 2019-2020 годы

Схема посадки, м	Сухое вещество, %	Сахар, %	Титруемая кислота, %	Витамин С, мг%
5,0x4,0 (контроль)	11,6	9,2	0,68	9,35
5,0x3,0	11,9	9,5	0,56	9,42
5,0x2,0	12,2	9,7	0,49	9,38
5,0x1,5	12,2	9,6	0,43	9,33

Таблица 4.

Экономическая эффективность выращивания персика сорта Лола на подвое ВСВ-1 при различных схемах посадки в саду 2019-2020 годы

Производственные затраты и экономические показатели	Варианты опыта			
	5,0x4,0 м. контроль	5,0x3,0 м.	5,0x2,0 м.	5,0x1,5 м.
На агротехнику, млн. сум/га	13,800	15,130	15,800	16,460
На уборку урожая, млн. сум/га	5,335	6,362	7,596	6,804
Социальный налог, %	2,296	2,579	2,807	2,791
Всего затрат, сум/га	21,431	24,071	26,203	26,055
Валовый урожай, т/га	15,343	18,421	21,995	19,700
Товарный урожай (96,0%), т/га	14,729	17,684	21,991	18,912
Реализационная цена плодов, сум/га	5500	5500	5500	5500
Стоимость реализованной продукции, млн. сум/га	81,009	97,262	116,132	104,016
Чистая прибыль, млн. сум/га	59,578	73,191	89,929	77,961
Себестоимость плодов, сум/кг	1455	1361	1240	1377
Рентабельность, %	277,9	304,0	343,2	299,2

В оптимальном варианте размещения персика в саду – 5,0x2,0 метра и использовании в качестве подвоя ВСВ-1 доля товарного урожая составила 21,291 т/га, то есть увеличилась к контрольному варианту опыта на 30,8 – 44,9%.

Выращенные при разных условиях размещения деревьев в саду плоды персика сорта Лола имели некоторые различия в биохимическом составе. Это связано с тем, что у деревьев персика с малообъемными кронами сокращается площадь проекции плодовой стены в ряду и улучшаются условия освещенности надземной части. Это стимулирует ускоренное прохождение физиологических процессов по синтезу органических пластических веществ в течение вегетации растений. В результате формируемые на деревьях плоды быстрее достигают оптимальных размеров и технологической зрелости.

Как показывают экспериментальные данные таблицы 3 содержание сухих веществ, сахара и витамина С в пределах используемого подвоя и схем размещения деревьев существенно значимых различий не имело. Незначительное увеличение их содержания в плодах наблюдалось в вариантах загущенной посадки деревьев в саду (табл.3).

Анализ экономической эффективности выращивания персика сорта Лола на слаборослом вегетативно размножаемом подвое ВСВ-1 при различных схемах посадки деревьев в саду, приведенный в таблице 6 показывает, что финансовые затраты на агротехнику по уходу за деревьями и уборку урожая имели в связи с обрезкой разного количества деревьев, размещенных на единице площади сада и уборкой дополнительного урожая по вариантам опыта. Наибольшие общие затраты денежных средств были в таких вариантах опыта, как схема посадки деревьев 5,0x2,0 и 5,0-1,5 метра – 26,203 и 26,055 млн.сум/га (табл.4).

По вариантам опыта максимальный товарный урожай был получен в варианте схемы размещения деревьев в саду 5,0x2,0 метра, соответственно 21,115 тонн/га. От реализации его по цене 5500 сум/кг плодов получена прибыль 89,929 млн.сум/га, себестоимость одного килограмма плодов 1240 сумов. Рентабельность производства плодов персика сорта Лола на подвое ВСВ-1 с схемой посадки деревьев в саду 5,0x4,0 метра составила 343,2%, то есть каждая вложенная в производственный цикл денежная единица обеспечила прибыль 2,43 сум. В контрольном варианте опыта этот финансовый показатель был в 1,23 раза меньше и составил 277,9%.

Выводы:

1. Увеличение плотности размещения персика сорта Лола, выращиваемого на подвое ВСВ-1, способствует существенному сокращению объема кроны деревьев с 16,99 до 9,15 м³/дер. При этом загущенная схема посадки растений в саду по схеме 5,0х2,0 метра с использованием подвоя ВСВ-1 обе-

спечивает получение урожая до 21,996 т/га.

2. Выращивание персика сорта Лола на слаборослом вегетативно размножаемом подвое ВСВ-1, при загущенном размещении деревьев в саду 5,0х2,0 метра позволяет получать от применения новой технологии финансовый доход в размере 89,929 млн.сум/га, с себестоимостью производства плодов 299,2%.

Использованная литература:

1. Агафонов Н.В. Научные основы размещения и формирования плодовых деревьев / Н.В.Агафонов.- М.: Колос, 1983.-17с.
2. Агафонов Н.В. Обоснование оптимальной плотности насаждения плодовых деревьев / Н.В.Агафонов, А.П.Булычев, В.Н.Сизов // Изв. ТСХА, 1982.- Вып.5.- С.117-124.
3. Агафонов Н.В. Оптимальные параметры кроны и схемы размещения яблони для насаждений интенсивного типа: Автореф. дисс... доктора с.-х. наук. – М., 1982. – 36 с.
4. Айба Л.Я. Перспективные подвойные формы персика / Л.Я.Айба // Бюл. ВИР. – Л., 1984. – Вып. 137. – С.57-59.
5. Алферов В.А. Подвой плодовых пород: рекомендации / В.А.Алферов, Т.С.Ивашкова, Г.М.Дей, Р.М.Кальгина.- Краснодар: СКЗНИИСИВ, 1989.- 22с.
6. Алёхина Н.Д., Болнокин Ю.В., Гавриленко В.Ф. Физиология растений. - М.: «Академия», 2007. С. 640

УДК: 634.34

ИССЛЕДОВАНИЕ

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ КРОНЫ ЛИМОНА ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ

Хикматилла АДИЛОВ,
доцент,
Фурқат СОБИРОВ,
магистрант,
Рамозон КАЮМОВ,
магистрант.

Annotation. The scientific article provides experimental material devoted to the study of the characteristics of the growth and development of Meyer lemon when grown in a greenhouse. Experimentally determined the basic laws of pruning of the aerial parts of plants and the formation of the crown in the early stages of ontogenesis. Their timely implementation ensures the early entry of plants into the fruiting phase and a significant increase in productivity in subsequent years of vegetation.

Key words: citrus, lemon, greenhouse, vegetation, crown, structure, the escape, the form, pruning, height, development.

Введение. По Свинглу род цитрусовых (Citrus L.) состоит из 16 видов, большинство которых известно только в культуре в качестве ценных плодовых пород. Растения, относящиеся к этому роду, представлены наибольшими, часто карликовыми деревцами с одиночными или малоцветковыми пазушными соцветиями. В течение вегетации побеги на растениях растут циклично 4-5 раз и более в зависимости от условий экологических факторов произрастания (1,2,3,4).

В Узбекистане широкое распространение в промышленном плодоводстве имеет такая порода как лимон (Citrus limon L.). В своем развитии это очень чувствительные к экологическим условиям растения, особенно к освещенности кроны. Поэтому, в практическом плодоводстве эти условия необходимо учитывать как при выращивании саженцев в питомнике, так и при формировании и уходе за кроной растений. Особенное внимание этому технологическому аспекту необходимо уделять при

выращивании растений в защищенном грунте, т.е. ограниченных экологических условиях произрастания (5,6,7).

Методика исследования. В качестве объекта исследования в опыте были использованы саженцы лимона сорта Мейер. Опыт был заложен в блочной теплице учебно-опытного хозяйства ТашГАУ на площади 200 м². Схема размещения растений 2,5х2,5 метра. В каждом варианте опыта испытывалось по 10 растений. Повторность опыта четырехкратная. Растения выращивались в кустовидной низкоштамбовой формировке. В исследовании изучалось влияние зеленых операций в кроне растений на развитие надземной части и закладку репродуктивных органов.

Результаты исследования. Лимон при выращивании в тепличных условиях в Узбекистане имеет четыре основных периода роста побегов: весенний: апрель - май, летний: июль-август, осенний: сентябрь-ноябрь.

Исследование показало, что к формировке саженца необходимо приступать при достижении центрального побега длины 25-30 см. Он пинцируется с удалением в травянистом состоянии верхней части с тремя-четырьмя листочками. После вызревания центрального побега на нем оставляют нижнюю часть с четырьмя листьями, верхняя удаляется секатором. Затем растения подкармливаются минеральными удобрениями и через три-четыре недели саженец лимона начинает интенсивно расти. Из развивающихся на растении побегов необходимо оставлять только самый верхний, а остальные удаляют в травянистом состоянии.

По мере роста центрального побега и формировании на нем новых листьев, над 10-12 листочками в травянистом состоянии побега вторично проводится пинцировка. После вызревания побега, верхняя часть его вырезается над 5-6 листом от первоначально оставленной верхней почки первой волны роста. В последствии на центральном побеге пробуждаются три-четыре верхние почки, которые в последующем и будут составлять основные ветки кроны растения. При этом высота штамба растения должна составлять 20-25 см. Когда основные ветви достигнут длины 30-40 см их пинцируют с удалением верхней части побега с 3-4 листочками в травянистом состоянии.

После прорастания почек, на сформированных ветвях первого порядка оставляют по два боковых побега – они будут ветвями второго порядка. Остальные ветви удаляются, выламываются или вырезаются в состоянии покоя растения. Ветви второго порядка оставляются длиной 25 см. На

побегах второго порядка формируются побеги третьего порядка, а на побегах третьего — побеги четвертого порядка. На каждом побеге последующего ветвления оставляют также по два новых хорошо развитых и правильно расположенных в кроне, исключающие конкуренцию и затенение кроны. На каждой скелетной ветви лимона допускается пять порядков ветвления. В этом случае все структурные части растения активно участвуют в продуктивном цикле растения. Длина оставляемых побегов во всех случаях после обрезки не должна превышать 25 см.

Основной урожай плодов на растении формируется на приросте прошлого года, а при хорошем уходе часть плодов формируется и на ветвях, появившихся весной текущего года. При правильном уходе за кроной, цитрусовые начинают плодоносить на 3-4 год. В период полного плодоношения деревья вступают в 8-10 летнем возрасте.

Цитрусовые в течение лета дают 3-4 прироста. В кроне одновременно находятся ветви плодоносящие в данном году, ростовые и готовящиеся к плодоношению в следующем году. Следовательно, по своей сути лимон это ремонтантное растение, поэтому способен давать урожай в течение года.

Отсутствие должного ухода за кроной часто бывает основной причиной слабого урожая или его полного отсутствия. В уходе за кроной решающее значение имеет правильная формировка кроны дерева путем обрезки. Главная цель обрезки состоит в том, чтобы добиться правильного ежегодного соотношения в кроне ветвей плодоносных и ростовых. Если в течение года на дереве нет прироста новых побегов, то нормального урожая в следующем году не будет. Подрезкой устраняют ветви малоурожайные, загущенные и затеняющие друг друга.

Обрезку цитрусовых проводят весной, до начала первого роста побегов, а в последующем после каждой волны роста делают пинцировку. При пинцировке удаляют верхушки молодых побегов над 6-7 листом от основания побега. Во время второго роста прореживают скученные на одной ветке побеги, оставляя 2-3 наиболее мощных побега, остальные удаляют.

При весенней обрезке удаляют все сухие и поврежденные ветки, потерявшие в прошлом году все завязи, и давшие в течение лета очень слабый прирост или совсем его не имевшие, старые двух ростовые ветки, слабо облиственные. При обрезке необходимо обращать внимание на то, чтобы укорачиваемые и плодоносящие ветки распределялись равномерно в кроне, чтобы крона не была однобокой. Срез необходимо делать над почкой обращен-

ной наружу, так как по направлению почки будет расти новый побег.

Правильно сформированное дерево должно иметь форму с тремя-четырьмя скелетными ветвями, правильно и равномерно расположенных в пространстве. При формировке кроны необходимо обращать внимание и на то, чтобы основные ветви в кроне в своем развитии не обгоняли друг друга. Сильно растущую ветвь нужно задерживать в развитии путем обрезки или пинцировки.

Скелет дерева строится из основного ствола и ветвей первого, второго, третьего и следующего порядков. Крона растения не должна быть слишком густой, иначе плодоношение будет смещаться к периферии кроны и внутри такой кроны листья будут осыпаться и урожайность дерева резко снизится. Побеги третьего-четвертого порядков после пинцировки и вызревания подрезают на 18-20 см, оставляя на каждом побеге по два очередного ветвления. Все побеги обрезают на боковую почку с соответствующей ориентацией в кроне. Этим достигается превращение побега в следующий более высший порядок ветвления, что ускоряет вступление растений в плодоношение. С появлением на растении 5 порядка ветвления побеги дифференцируют на ростовые и генеративные.

В марте, до начала роста, удаляются все отмершие поврежденные части ветвей. Вырезают слабые побеги, появившиеся внутри кроны на старых ветвях, а также угнетенные верхушки веток. Слабые отплодоносившие веточки удаляют у основания главной. Более сильно развитые из отплодоносивших веточек вырезают ниже места прикрепления прошлогодних плодов. Наиболее сильные прошлогодние трех ростовые ветки укорачивают на 1/3 длины, равномерно по всей кроне, чтобы не снизить общую продуктивность растения.

Пинцировка и прореживание побегов текущего года имеет важное значение в повышении продук-

тивности растений. Эту операцию следует проводить в течении вегетации растений постоянно. К прореживанию побегов первого роста приступают по мере их появления. В это время в травянистом состоянии удаляют побеги вертикально растущие, жировые, появляющиеся в глубине кроны и на первом приросте прошлогодних ветвей. На одноплодных прошлогодних ветвях при густом расположении плодозамещающих побегов оставляют по 3-4 более сильные, остальные удаляют.

В апреле и мае, в период бутонизации побеги первого роста над 4 нижним листом, пинцируют за исключением одноплодных побегов несущих на концах по одному бутону. Побеги второго роста прореживают в начале роста и затем пинцируют над четвертым нижним листом, а побеги третьего роста только прореживают.

При прореживании побегов на каждом предыдущем приросте оставляют не более двух-трех побегов последующих порядков. Проводят эти операции в два-три приема, так как побеги одного и того же роста на разных ветвях могут появляться не одновременно. В начале октября пинцируют невызревшие побеги, а вновь появляющиеся после этого выламывают.

Выводы:

Лимон при выращивании в тепличных условиях в годичном цикле развития имеет четыре-пять основных периодов роста побегов: весенний – апрель, летний – июль-август, осенний – сентябрь-ноябрь.

Обрезку побегов лимона следует проводить весной, до начала первой ростовой фазы, а в последующем после волн роста пинцировать побеги в травянистом состоянии.

Правильно сформированная крона растения должна иметь форму с тремя-четырьмя скелетными ветвями, с симметричным расположением их в пространстве габитуса.

Использованная литература:

1. Анкудинов В.И. Конструкции крон плодовых растений. // Мощный фактор повышения урожая. – Ташкент, 1982. – С. 12-16.
2. Рекомендации по выращиванию саженцев лимона в условиях Средней Азии. –Ташкент, МСХ, 1986. – С. 8-14.
3. Якушев В.И. Современные типы интенсивных садов. // Садоводство.- Москва, 1987.№ 17. –С. 7-8.
4. Трусевич Г.В. Интенсивное садоводство. – М.:Россельхозиздат, 1978. – С. 32-33.
5. Кудрявец Р.П. Формирование и обрезка плодовых деревьев. – М., Колос, 1976.- 164 с.
6. Трусевич Г.В. Интенсивное садоводство. – М., Россельхозиздат, 1978. – 208 с.
7. Агофонов Н.В. Научные основы размещения и формирования кроны плодовых деревьев. – М., Колос, 1983. – С. 122-129.

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ САЖЕНЦЕВ ДЫННОГО ДЕРЕВА В СТАКАНЧИКАХ РАЗЛИЧНОГО ОБЪЕМА

Хикматилла Адилов,
доцент,

Шокир Усанов,
магистрант,

Ташкентский государственный аграрный университет.

Annotation. The scientific article presents experimental material on the use of artificial substrates and their volume ratios for growing papaya seedlings in plastic cups of various volumes from 392 cm³ to 2649 cm³.

As a result of scientific research conducted to identify the optimal volumes of cups filled with artificial substrates, a positive effect of the development of papaya seedlings was revealed when growing them in plastic bags with a diameter and height of 15 cm, filled with sand and humus in the ratio of artificial components (sand - humus, sawdust, rice husk) 1:3.

Key words: papaya, seedling, artificial, substrate, volume, growth, development.

Введение. В последние годы во многих аграрно развитых странах мира проводятся научные исследования по выращиванию высококачественных сертифицированных саженцев плодовых растений в малообъемных емкостях с использованием искусственных субстратов. Этот технологический прием позволяет заметно повысить культуру питомников за счет значительного сокращения земельной площади на выращивание саженцев, высокой концентрации и коэффициента использования земли, получения выравненных по развитию растений с хорошей приживаемостью саженцев после высадки в грунт на постоянное место произрастания и их последующее интенсивное развитие и плодоношение. [1, 2, 3, 7].

Методика исследования. Опыт заложен с сортами папайи Solo, AdjioBunder и Gujarat по следующей схеме:

- выращивание саженцев в грунте.
- выращивание саженцев в полиэтиленовых пакетах диаметром и высотой 5 см.
- выращивание саженцев в полиэтиленовых пакетах диаметром и высотой 10 см.
- выращивание саженцев в полиэтиленовых пакетах диаметром и высотой 15 см.

Семена папайи согласно выше приведенной схемы высевались в субстрат в один срок. В качестве субстрата для выращивания саженцев был использован речной песок и перепревший навоз в следующих объемных соотношениях 1:3.

Результаты исследования. При выращивании посадочного материала в искусственных субстратах важным технологическим приемом является правильный подбор среды, где в последующем будет развиваться корневая система растения. [4, 5, 6].

Проведенные нами исследования с выращиванием сортовых саженцев папайи в полиэтиленовых стаканчиках различного объема (392, 785 и 2649 см³) заполненных искусственным субстратом, состоящим из трех частей овечьего и одной части крупнозернистого речного песка выявили, что развитие саженцев папайи находится в прямой зависимости от объема стаканчиков.

Из экспериментальных данных, приведенных в таблице 1 видно, что лучшие условия для развития саженцев папайи создаются в варианте опыта, где семена высеяны в полиэтиленовые стаканчики объемом 2649 см³. В этом случае обеспечивается эффективное развитие как надземной, так и корневой системы саженцев. Например, если в варианте выращивания саженцев в стаканчиках



Рис. 1. Развитие трехмесячных сеянцев папайи сорта Solo при выращивании в субстратах различного объема.

Таблица 1.

Влияние объема искусственных субстратов на общее развитие саженцев папайи, 2018-2020 годы.

Показатели развития саженцев папайи	Варианты опыта			
	Выращивание сеянцев в почве	Тоже в полиэтиленовых пакетах диаметром и высотой 5 см	Тоже диаметром и высотой 10 см	Тоже диаметром и высотой 15 см
Сорт Solo				
Рост сеянцев, см	26,3	21,3	24,3	26,0
Количество листьев, на растение, шт	19,6	16,6	18,0	19,7
Масса корневой системы, г	5,15	2,14	3,42	5,02
Сорт AdjioBunder				
Рост сеянцев, см	23,2	17,0	20,9	23,5
Количество листьев, на растение, шт	16,7	13,1	14,2	16,5
Масса корневой системы, г	4,82	1,98	3,51	4,67
Сорт Gujarat				
Рост сеянцев, см	26,4	18,8	24,0	26,2
Количество листьев, на растение, шт	18,2	15,1	16,2	18,1
Масса корневой системы, г	5,17	2,72	3,60	4,95

объемом 392 см³ рост пятимесячных сеянцев составил 18,8 - 26,3 см, то в объеме 2649 см³-23,5-26,0 см. (рис 1).

Количество формируемых сортавыми саженцами листьев также коррелировало с условиями развития корневой системы, т.е. объемом субстрата. При выращивании растений в полиэтиленовых пакетах большого объема (2649 см³) их количество достигало 18 штук, а при меньшем (392 см³) — 13 штук. Развитие корневой системы саженцев имело такую же тенденцию, что и надземная часть. Наиболее развитой она была в вариантах посева семян в грунт теплицы и при объеме искусственного субстрата стаканчиков 2649 см³ — 4,67-5,17 грамма. В варианте объема субстрата стаканчиков 392 см³ масса корней составила всего 1,98-3,6 грамм, т.е. на 30,4%

меньше (табл.1).

Выводы:

Использование различных объемов искусственных субстратов для выращивания сеянцев папайи выявило, что лучшие условия для их развития создаются при высева семян в полиэтиленовые стаканчики объемом 2649 см³, заполненных перегноем и песком в соотношении 1:3.

В пятимесячном возрасте саженцы папайи при выращивании в стаканчиках объемом 2649 см³ достигают высоты 23,5-26,0 см, с 16-18 листьями и массой корневой системы 4,67-5,15 гр. Использование малых объемов субстратов снижает общее развитие сеянцев папайи до 30,4%.

Использованная литература:

1. Алексеев В.П. Папайя, дынное дерево. - Сельское хозяйство за рубежом, 1963, № 1. - 41 с.
2. Бреженев Д.Д. Растениеводство Австралии. -М., Колос, 1974. - С. 314-319.
3. Нагорный В.Д. Система удобрения субтропических культур. Учебное пособие. - М.: УДН, 1985. - 76 с.
4. Пенжиев А.М. К вопросу культивирования некоторых тропических культур в условиях Туркмении. - В кн. Научно-технический прогресс и общество. - А.: Илым, 1988. - С. 287-290.
5. Синягин И.И. Тропическое земледелие. -М.: Колос, 1968. - С. 440-449.
6. Григель И.И. Влияние минеральных удобрений на урожай, качество винограда и вина.// Ж. Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии.- Кишинев, 1970. №9. -С. 24-26.
7. Журбицкий З.И. Физиологические и агрохимические основы применения удобрений. - Москва.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЗЕЛЕННЫХ ОПЕРАЦИЙ НА ВИНОГРАДНИКАХ НЕОРОШАЕМОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ

Наждат Енилеев,
к.с.х.н., доцент,
Шохиста Хужамбердиева,
магистр,
Даврон Абдураимов,
магистр.

Annotation. The scientific article contains experimental material devoted to the study of the influence of green and other surgical operations in seedless grape bushes on the productivity and quality of the crop of plants.

It was found that the Black Kishmish variety shows a high positive reaction to the breaking of excess shoots with thinning of leaves, as well as the breaking of shoots with banding of sleeves and thinning of leaves. When they are carried out, the mass of the bunch and the yield from the bush in experimental plants to the control ones (without surgical operations) increases by 26.0-38.2 and 10.5-14.9%, respectively.

Varieties of Kishmish White respond effectively to such surgical operations as banding of sleeves with thinning of leaves and breaking off excess shoots with thinning of leaves. In this case, the increase in the weight of berries to the control variant is 21.2-41.0%, bunches-55.7-74.7%, with an increase in the yield from the bush of 33.1-36.8%.

Key words: grapes, bush, banding, leaf breakage, kerbovka, growth, development, harvest, berry, bunch, quality.

Введение. Виноград один из ценнейших диетических и пищевых продуктов питания. В ягодах винограда содержится до 30% легкоусвояемых сахаров — глюкозы и незначительное количество сахарозы, а также большой набор органических кислот и минеральных солей. Виноград отличается высоким содержанием витаминов группы А, С, Р и В (1, 2, 3).

Из винограда готовят вино, бекмес, халву, чурчичелу, шербет, виноградный мед, сироп, варенье, мармелад и другие ценные питательные продукты. Отходы переработки винограда широко используются в производстве. Из них получают спирт, энантовый эфир, масло, уксус, винную кислоту, кормовые дрожжи, энокрасители и другие продукты (4,5).

Не меньшую пищевую и диетическую ценность представляет сушёная продукция винограда — кишмиш. В зависимости от ампелографического сорта и степени зрелости ягод в ней может содержаться 65-77% сахара. Поэтому сушёный виноград обладает высокой калорийностью — 3200-3400 к/кал-кг. Кроме сахаров в сушеных ягодах винограда имеются азотистые вещества — 1,4-1,7 %, органические кислоты — 1,2-2,0%, дубильные вещества и другие. Ценность сушеного винограда заключается также в том, что он может сохраняться в течение длительного времени и легко транспортируется (6).

Методика исследования. Исследование проводилось в 2019-2020 годах на экспериментальной базе научно-исследовательского института садоводства, виногра-

дарства и виноделия им. М.М.Мирзаева.

В опыте в качестве объекта исследования использовались районированные сорта винограда Кишмиш Черный и Кишмиш Белый.

Опыт закладывался по следующей схеме:

- контроль — без проведения зеленых операций;
- кольцевание рукавов;
- выломка побегов + прореживание листьев;
- выломка побегов + кольцевание рукавов;
- кольцевание рукавов + прореживание листьев;
- выломка побегов + кольцевание рукавов + прореживание листьев.

Кольцевание рукавов проводилось (один круговой надрез коры, кора не снимается) перед началом созревания ягод. Такой надрез коры заживает очень хорошо и быстро без вреда для растения.

В период исследования проводились учеты числа побегов в кусте, их длина и вызревание к концу вегетации; определение массы ягод и грозди; урожайность с куста и единицы площади; выход стандартной продукции; содержание в соке ягод сахаров и витамина С; кислотность сока.

Результаты исследования. Кольцевание побегов винограда является относительно новым приемом в виноградарстве. Биологической основой проведения кольцевания лозы является то, что минеральные соли, всасываемые корнями, двигаются к листьям через ксилемные ткани, расположенные в центральных частях ствола, рукавов, стрелок и побегов виноградного расте-



ния. Пластические вещества, вырабатываемые листьями в процессе фотосинтеза, совершают обратный путь через флоэмные ткани, расположенные под корой. Кольцевание можно применять на побеге, стрелке, рукаве или стволе растения в начале или после цветения и перед началом созревания ягод (Стоев К.Д.).

Как показали исследования, кольцевание лозы независимо от сортовых особенностей растений, главным образом, влияет на физические показатели урожая винограда. У опытных растений при его применении, в сравнении с контрольными, увеличивается на 21,1-26,8 % масса ягоды, грозди — на 15,3-28,2% и общая продуктивность — на 22,3-24,3 %.

Наряду с этим, отмечается существенное улучшение товарных качеств ягод. Так, например, у сорта Кишмиш Белый товарность урожая к контрольному увеличилась

на 36,7%, а у сорта Кишмиш Черный — на 60,4% (табл.1).

Каких-либо изменений в содержании сахаров и витамина С от применения кольцевания между сортами в опытах обнаружено не было. Однако, в сравнении с контрольными их содержание несколько увеличилось и составило 1,45-1,65%.

Под воздействием кольцевания у опытных растений увеличилось число побегов и суммарный прирост побегов в кусте, улучшилось качество вызревания побегов. Из испытанных нами сортов, лучшими показателями по этому признаку отличался сорт винограда Кишмиш Белый. В сравнении с сортом Кишмиш Черный у него превышение прироста побега составило — 19,8 см, а вызревания — 38,0% (табл.2).

Опыты выявили некоторые различия в реакции растений на проведение зеленых операций. Так, сорт

Таблица 1.

Количественные и качественные показатели урожая кишмишных сортов винограда при кольцевании лоз.

Показатели	Кишмиш Белый		Кишмиш Чёрный	
	контроль	кольцевание	контроль	кольцевание
Масса ягод: г	2,166	2,623	2,933	3,720
%	100,0	121,1	100,0	126,8
Масса грозди: г	159,1	183,4	152,5	195,5
%	100,0	115,3	100,0	128,2
Урожайность: кг/куст	2,910	3,558	3,303	4,105
т/га	7,275	8,895	8,254	10,262
%	100,0	122,3	100,0	124,3
Стандартная продукция, т/га	5,856	8,005	4,383	7,840
к контролю, %	100,0	136,7	100,0	160,4
Продукция нестандартная, т/га	1,419	0,890	3,369	2,422
Содержание в соке ягод:				
Сахар, г/л	152,5	162,8	184,4	205,2
Глюкоза, %	8,20	9,65	8,27	9,75
Фруктоза, %	8,44	10,0	8,49	10,05
Кислотность, г/л	6,6	5,8	7,9	7,5
витамин С, мг%	5,52	5,69	5,58	5,77

Таблица 2.

Прирост и вызревание побегов кишмишных сортов винограда при кольцевании.

Учеты и наблюдения	Варианты опыта	
	контроль без зеленых операций	кольцевание рукавов
Кишмиш Черный		
Число побегов на куст, шт	40,5	44,6
Прирост побега, см	81,0	80,4
Прирост побегов на куст, см	3288,0	3584,0
Вызревание побега, см	55,4	61,8
Вызревание побегов на куст, см	2243,4	2757,0
Кишмиш Белый		
Число побегов на куст, шт	37,4	32,6
Прирост побега, см	91,9	111,7
Прирост побегов на куст, см	3440,0	3641,3
Вызревание побега, см	60,8	83,9
Вызревание побегов на куст, см	2774,0	2737,2

Таблица 3.

Урожай и качество ягод кишмишных сортов винограда при комплексном применении зеленых операций.

Показатели	Варианты опыта				
	контроль без зеленых операций	выломка + прореживание листьев	выломка+ кольцевание	кольцевание + прореживание листьев	выломка + кольцевание + прореживание листьев
Кишмиш Черный					
Масса ягоды, г	2,991	3,80	3,83	4,04	4,00
Масса грозди, г	152,5	192,3	186,9	210,0	210,8
Урожай с куста, кг	4,303	4,861	4,602	4,104	4,758
Содержание в соке: сахаров, г/л кислотность, г/л	174,4 7,9	195,2 7,4	196,4 7,2	200,0 7,3	201,6 7,1
Кишмиш Белый					
Масса ягоды, г	2,92	3,54	3,46	4,12	4,18
Масса грозди, г	131,7	205,1	172,8	230,2	2,265
Урожай с куста, кг	3,537	4,700	4,623	4,838	4,258
Содержание в соке: сахаров, г/л кислотность, г/л	173,0 7,5	193,2 9,6	185,0 9,5	193,2 9,7	194,2 9,4

Кишмиш Черный проявил высокую положительную реакцию на проведение выломки лишних побегов с прореживанием листьев, а также выломку побегов с кольцеванием рукавов и прореживанием листьев. При их проведении масса грозди и урожай с куста у опытных растений к контрольным увеличились соответственно на 26,0-38,2 и 10,5-14,9%.

По сорту Кишмиш Белый эффективно растения отзывались на проведение таких хирургических операций как кольцевание рукавов с прореживанием листьев и выломку лишних побегов с прореживанием листьев. В этом случае увеличение массы ягод к контрольному варианту составило 21,2-41,0%, грозди — 55,7-74,7%, а прибавка продуктивности растений с куста составила 33,1-36,8%.

Проведение зеленых операций, обеспечивая хорошие фитологические условия жизни растений, способствовало более интенсивному накоплению в ягодах обоих сортов винограда сахаров, содержание которых увеличилось к контрольному на 20,8-27,2 мг/л (табл.3).

Выводы:

При проведении зеленых операций на кишмишных сортах винограда целесообразно при выломке в кустах оставлять 1200-1300 листьев и 30-40 хорошо развитых побегов, что позволяет растениям более эффективно использовать поступающую из почвы воду и питательные вещества, ускоряет созревание ягод на 10-12 дней, увеличивает массу гроздей на 26% и урожай в кусте на 10,5%.

Сорт Кишмиш Черный проявляет высокую положительную реакцию на проведение выломки лишних побегов с прореживанием листьев, а также выломку побегов

с кольцеванием рукавов и прореживанием листьев. При их проведении масса грозди и урожай с куста у опытных растений к контрольным увеличивается соответственно на 26,0-38,2 и 10,5-14,9%.

Кусты сорта Кишмиш Белый эффективно отзываются на проведение таких хирургических операций, как кольцевание рукавов с прореживанием листьев и выломку лишних побегов с прореживанием листьев. В этом случае увеличение массы ягод к контрольному варианту составляет 21,2-41,0%, грозди — 55,7-74,7%, с прибавкой урожая с куста 33,1-36,8%.

Проведение зеленых операций, обеспечивая хорошие фитологические условия жизни растений, способствует интенсивному накоплению в ягодах обоих сортов винограда сахаров, содержание которых к контрольному варианту (без зеленых операций) увеличивается на 20,8-27,2 мг/л.

Использованная литература:

1. Джениев С.Ю., Смирнов К.В. Производство столового винограда, кишмиша изюма. – Москва: Колос. 1992. – 154 с.
2. Молчанов В.Л., Молчанова З.Я. Биологические основы повышения продуктивности винограда. – Ташкент: Мехнат. 1986. – С. 103-121.
3. Назаров К.К., Джураев Р.Д. Влияние зеленых операций на урожай и качество винограда Кишмиш Черный. - Сб. научных трудов. Ташкент. 1987. – С.38-40.
4. Понамарчук В.П. и др. Виноград Казахстана. - Алма-Ата: Кайнар. 1977. – 176 с.
5. Пулло А.Д. О культуре винограда в г. Ташкенте и его окрестностях. – Ташкент. 1976. – 22 с.
6. Смирнов К.Е. и др. Виноградарство. Москва: Агропромиздат. 1987. – С.310-318.
7. Стоев К.Д. Физиологические основы обрезки и формирования виноградного растения. Физиология винограда и основы его возделывания: София. 1984. Т.33. – С.123-127.

УДК: 631.5+633.41

ИССЛЕДОВАНИЕ

СЕМЕНОВОДСТВО ХЛОПЧАТНИКА В УСЛОВИЯХ СВОБОДНОГО РЫНКА

Шухрат КОЗУБАЕВ,
д.с.х.н., профессор, НИИССАВХ,
Гузэл ХОЛМУРОВА,
д.с.х.н., профессор, ТашГАУ.

Аннотация. Пахта хом ашёсини давлат сотиб олишдан бош тортиши ва 2020 йилдан маҳсулотни эркин ишлаб чиқариш ва сотишга ўтиши, пахта уруғ жамғармасини яратиш тизимида маълум чалкашликларни келтириб чиқаради. Норматив-ҳуқуқий ҳужжатларнинг номувофиқлиги, техника ва технологиянинг йўқлиги, уруғ сифатининг нотўғри назорат қилиниши, уруғчилик, уруғшунослик ва навишунослик учун маблағ етишмаслиги ҳозирги вазиятни тобора мураккаблаштираётганда, оригинал ва элита уруғларини ишлаб чиқаришнинг тубдан янги моделини яратишни талаб этмоқда. Бизнинг фикримизча, қўнайтиришнинг схематик усуллари ишлаб чиқиш уруғчилик ва уруғшунослик фанининг халқаро тажрибасига ўйналтирилган

бўлиши керак. Пировардида, мамлакатимизда ғўза уруғини етиштиришнинг ўзига хос хусусиятларини акс эттирувчи, ишлаб чиқилган янги тартибга солувчи талаблар иқтисодий жиҳатдан ривожланган давлатлар даражасининг асосий кўрсаткичлариغا мос келиши керак.

Калит сўзлар: уруғчилик, уруғшунослик, ғўза, уруғлик экинлари, тижорат навлар, лицензиялаш, асл уруғлар, модернизация, маркетинг.

Annotation. The refusal from state purchases for raw cotton and the transition from 2020 to free production and sale of products creates a certain confusion in the system of creating a cotton seed fund. The inconsistency of regulatory legal acts, the lack of equipment and technology, inaccurate control of seed quality, extremely scarce funding of seed production, seed science and varietal science, increasingly aggravates the current situation and requires the creation of a fundamentally new model for the production of original and elite seeds.

We believe that the development of schematic methods of reproduction should be oriented towards international experience in seed production and seed science. Ultimately, the developed new regulatory requirements, reflecting a certain specificity of the development of cotton seed production in our country should correspond to the main indicators of the level of economically developed countries.

Key words: seed production, seed science, cotton, seed crops, commercial varieties, licensing, original seeds, modernization, marketing.

В Постановлении Президента Республики Узбекистан № ПП-2460 от 26 декабря 2016 года «О стратегии развития на 2017-2020 годы» особое внимание уделяется вопросу развития экспорта сельскохозяйственной продукции, привлечению инвестиций, частного сектора, а также в приложении 8 Указа Президента Республики Узбекистан № ПФ-4947 от 7 февраля 2017 года «О стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан на 2017-2021 годы» отмечено о планомерном развитии сельскохозяйственного производства. Достижение этих целей требует глубокого анализа механизма достижения этих целей и сравнения применяемых нами методов с методами ведущих экономически развитых стран мира.

Известно, что семена и посадочный материал являются важнейшим элементом в развитии производства. К примеру, для обеспечения семенами семеноводческими хозяйствами ежегодно заготавливаются, реализуются и подготавливаются, учитывая переходящие и страховые фонды, более 60 тысяч тонн семян различных репродукций. Высеваемые местные селекционные сорта, имеющие отличный урожайный и технологический потенциал до 60-80 ц/га, к сожалению, на производстве не дают в среднем даже половины своего потенциала. Причиной этому является, вместе с агротехническими, финансовыми и другими факторами, низкое качество посевных семян, не соответствующих требованиям международных стандартов.

Вместе с тем, отказ от государственных закупок на хлопок-сырец и переход с 2020 года в свободное производство и продажу продукции, создает

определенную путаницу в системе создания семенного фонда хлопчатника. Противоречивость нормативно-правовых актов, отсутствие техники и технологии, не точность в контроле качества семян, крайне скудное финансирование семеноводства, семеноведения и сортоведения, а также отсутствие квалифицированных специалистов все больше усугубляет сложившееся положение и требует создания принципиально новой модели производства оригинальных и элитных семян патентообладателями интеллектуальной собственности, вместе с обеспечением их современными семя перерабатывающими машинами, лабораторными оборудованностями и мини техникой.

К примеру, в Узбекистане ежегодно засеивается более 1 миллиона гектаров хлопчатника, из них около 100000 гектаров занимают семенные посевы. Обеспечение фермеров высококачественными семенами имеет большое научное и практическое значение в реализации народно-хозяйственной программы.

В Законе Республики Узбекистан «О семеноводстве», принятом в 1996 году и поправленном в 2019 году, не предусматриваются такие термины, как категория семян, коммерческие сорта, операторы семян, регистрация коммерческих сортов, полевая инспекция, полевой контроль, деланочно-грунтовой контроль, лабораторный контроль и т.д., которые приняты международными общепринятыми определениями.

Деградация районированных размещенных сортов в регионах республики создает угрозу не только недообеспечению сырьем все более развивающуюся текстильную промышленность, но и легкую и

пищевую (масложировую) социально-значимую отрасль народного хозяйства. Это все существенно актуализирует проблему хлопководства, в данном случае семеноводства, и требует незамедлительного начала практических работ. Для решения данной проблемы необходимо проведение комплексных мер по созданию современной системной модели семеноводства, включающий в себя кардинальную инновационную модернизацию, с применением рыночного опыта ведущих хлопкосеющих стран мира.

Более детальный анализ положений и пунктов Законов РУз «О семеноводстве» и «О селекционных достижениях» на соответствие использования, производства и продажи права на сорта и семена, в условиях производства без госзаказа требует серьезной подготовки поправок и изменений в законы и подзаконные акты.

Вероятно, следует разработать новую оптимальную схему размещения районированных сортов и изучение внутреннего и внешнего рынка, для применения наиболее приемлемых коэффициентов размножения семян по сортам и репродукциям, с учетом глобального изменения климата, водного дефицита, засоления почв, поливной воды и т.д.

Создание экспериментального технологического цикла по выведению новых перспективных сортов, обеспечению защиты авторских прав, возделыванию оригинальных, элитных и репродуктивных семян, лицензированному производству, сертификации, маркетингу и продвижению на зарубежных рынках сортов и семян, с привлечением опытных международных консультантов.

В этой связи важное место занимает адаптивное нормативно-правовых актов. Нормативные требования, применяемые у нас в настоящее время в стандартах, методы определения сортосеменного качества посевных семян устарели, не отвечают

требованиям современного интегрированного сельскохозяйственного производства, а также недостаточно учитывают большой международный опыт стандартизации и сертификации семян.

Недостаточная проработанность норм применительно к биологическим особенностям отдельных культур не позволяют объективно судить о фактической ценности семян и принимать адекватные меры по контролю при их производстве, подготовке, реализации и рациональному использованию. Все это, а также происходящие в сельскохозяйственном производстве структурные изменения и полный переход его на рыночные условия хозяйствования, обуславливает необходимость коренного пересмотра методической базы на производство семян, создание не только совершенно новых национальных требований, но и разработку принципиально новых методов определения качества сортов и семян.

Современный этап развития страны характеризуется переходом на динамичное развитие, с внедрением новых экономических методов управления, повышением самостоятельности частных предпринимателей, активизацией участия страны в международном разделении труда.

Это естественно призывает к децентрализации структуры управления, как сельского хозяйства в целом, так и семеноводства в частности, дает возможность развитию многообразия форм собственности, свободу выбора методов хозяйствования, выявляют новые субъекты экономических и правовых отношений, усиливает роль некоммерческих и негосударственных организаций.

Все это определенным образом и в определенной мере влияет на вопросы стандартизации и сертификации, а также требует перехода на новые формы и методы работы достижения качества. Естественно это должно происходить с сохранением



накопленного положительного опыта, обеспечить формирование обновленной системы, адекватной создаваемой новой системе хозяйствования.

Отечественная система сортового и семенного контроля качества семян сельскохозяйственных культур должна быть максимально гармонизирована с международными, региональными и национальными нормами и требованиями.

Разработка и введение в практику научно-обоснованных методов определения сортосеменного качества средневолокнистых и тонковолокнистых сортов семян хлопчатника является одним из важнейших условий повышения урожайности и улучшения качества хлопчатника, а также повышения экспортного потенциала.

Считаем, что разработка схемных методов размножения должна быть ориентирована на международный опыт ведения семеноводства и семеноведения. В конечном итоге, разработанные новые нормативные требования, отражая определенную специфику развития семеноводства хлопчатника в нашей стране, должны соответствовать по основным показателям уровню экономически развитых стран.

Это позволит, наряду с совершенствованием контроля качества и сертификации семян, обеспечить правовой выход отечественных семян на международный рынок семян.

Такой подход, наряду с более объективной оценкой качества семян, упростит порядок их документации и оплаты при реализации, даст возможность совершенствованию оптимизации и модернизации системы семеноводства в нашей стране.

Работы в этом направлении ранее комплексно не решались. В целом работы велись, но они были разрозненными и разделены на отдельные части.

Учитывая вышеизложенное, для разработки системы производства высококачественных оригинальных, элитных и репродуцированных семян хлопчатника в республике считается необходимым:

- проведение детального изучения структуры и порядка размещения и использования селекционных

сортов, способов и условий возделывания семенного материала, выявление основных недостатков в системе семеноводства хлопчатника, и на их основе разработка общедоступной информационной базы;

- организация предварительного планирования новых подходов для совершенствования существующей или создания принципиально новой системы производства первоначальных оригинальных, элитных и репродукционных семян;

- определение внутренней и внешней потребности по сортам и семенам, с учетом материально-технического и финансового состояния отрасли;

- подготовка рекомендации по правовому использованию сортов, защищенных патентом, применение оптимальной агротехники, переработки и хранения семенного фонда;

- разработка перспективной долгосрочной схемы размещения сортов по регионам и оптимального коэффициента размножения семян;

- анализ возможности размещения питомников размножения материала, с учетом природно-климатических возможностей хозяйства и воспроизводителя семян;

- определение основных направлений развития хлопководства, текстильной и легкой промышленности;

- создание экспериментальных негосударственных Научно-инновационных малых предприятий (НИМП):

- усиление агитационно-разъяснительных мероприятий с патентообладателями сортов хлопчатника, а также с фермерами для участия в работе перерабатывающих и торгующих предприятий;

- организация систематического проведения рабочих семинаров и тренингов на местах, обучение персонала.

Таким образом считаем, что эффективность развития семеноводства в новых условиях производства без применения госзаказа полностью зависит от совершенствования и безупречного выполнения обновленных положений нормативно-правовых документов к действующим на территории Республики Узбекистан.

Использованная литература:

1. Закон Республики Узбекистан «О семеноводстве». 2019 г.
2. Закон Республики Узбекистан «О селекционных достижениях». 2002 г.
3. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О политике правительства Республики Узбекистан в области семеноводства». №328. 1996 г.
4. Козубаев Ш.С. Оптимизация семеноводства в условиях рынка. Ташкент, 2005 г. Издательство ООО «Тошкент тезкор босмахонаси». 261 стр.
5. Козубаев Ш.С. Развитие семеноводства хлопчатника и международное сотрудничество. Журнал «Сельское хозяйство Узбекистана». Ташкент, 2013 г. №11. 19 стр.

МИКРОКЛИМАТ ТРАНШЕЙНОЙ ТЕПЛИЦЫ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЛИМОНА

Бобошер НОРТОЖИЕВ,

ассистент,

Ташкентский государственный аграрный университет.

Annotation. The scientific article provides experimental material devoted to the study of the microclimate in a trench culture for growing lemon.

Experiments have found that when growing lemon in a trench unheated greenhouse, the optimal temperature of 19.3-33.50C is observed during the month of May-October, the humidity of 62-85% remains in January-April, October-December, that is, within seven months without external influence of physical factors. In a trench culture, lemon in the annual development cycle undergoes four waves of shoot growth: the first wave of shoot growth in the crown occurs from the beginning to the end of May, the second - from the end of June to the second decade of July, the third - during August, and the fourth - from the first half of September to end of October.

In order to target the excess growth of shoots in the crown of trees and more efficient use of organic plastic substances by plants for laying generative buds in the first, second and third waves of growth, the pinching of green shoots must be carried out over the eighth leaf, and in the fourth wave of growth over the fourth leaf.

Key words: Lemon, annual cycle, temperature, humidity, growth, shoot, leaf, pinch, plastic substances, crowns.

Введение. Длительный и жаркий вегетационный период на территории Узбекистана обеспечивает вызревание и высокие качества плодов лимона, но относительно суровые зимы с морозами до -25 -30° С, вызывающие гибель цитрусовых растений, определяют необходимость возделывания лимона в защищенном грунте: в траншеях и теплицах различных конструкций (1, 2, 3, 4).

Траншейная культура основана на использовании в холодный период тепла, отдаваемого грунтом через почву и траншеи, а в теплицах, как правило, применяется дополнительный обогрев. В траншеях в условиях недостаточной освещенности и пониженной температуры воздуха в зимние месяцы интенсивность физиологических процессов значительно ослаблена, и растения находятся в состоянии ростового покоя. В теплицах лимоны в течение всего года содержатся в условиях достаточного освещения и температурного режима, обеспечивающих нормальный рост и развитие растений. Напротив, в летний период приходится принимать меры к понижению температуры воздуха в теплице и траншее путем вентиляции, опрыскивания и др. (5, 6).

Выращивание лимона в траншейных и тепличных условиях требует проведения ряда исследований, направленных на совершенствование технологии возделывания лимона в траншеях и теплицах.

Методика исследования. Исследование проводилось в 2019-2020 годах в условиях фермерского хозяйства «Эко агропродукт» Ташкентской области, Кибрайского района.

Объектом исследования являлись наблюдения за температурой воздуха, почвы, а также влажностный режим воздуха в траншейной и наземной обогреваемой теплицах в течение годичного периода выращивания районированного в Узбекистане сорта лимона Мейер.

Регистрация температуры и влажности в обоих типах теплицы проводилась с использованием недельного термографа и гигрографа.

Результаты исследования. Биологически и физиологически потребными нормами температурного фактора воздуха и почвы для прохождения растениями лимона фенологических фаз развития является: для роста побегов 9-12° С, бутонизации — 16-18° С, фазы цветения и плодообразования — 24-25° С.

Экспериментальные данные приведенные в таблице 1 показывают, что в условиях Ташкентской области в зимние месяцы температура воздуха в траншейной теплице может опускаться до +1,2+1,8° С, почвы +6+8° С, что ниже биологически потребной нормы по началу роста побегов на 8-10°С, бутонизации — на 14-16° С, почвы — на 10-16° С, цветению — на 22-23° С, почвы — на 14-16° С.

В начале весны температура воздуха в траншейной теплице достигает +8+10° С, а температура почвы +10,2° С, что является оптимальной для начала роста побегов с последующим образованием на них бутонов и цветов.

В апреле температурный фактор воздуха и почвы в траншейной теплице достигает величины 13,6° С и 12,5° С, что является оптимальным для активной фазы

Таблица 1.

Физические показатели температурного режима и относительной влажности воздуха внутри траншейной теплицы и открытом грунте, 2019-2020 годы.

Месяцы	Температура воздуха, °С		Температура почвы, °С	Относительная влажность воздуха, %	
	снаружи теплицы	в траншейной теплице	внутри теплицы	снаружи теплицы	внутри траншейной теплицы
Январь	-3,2	1,2	6,1	78	83
Февраль	-2,5	1,8	5,8	78	80
Март	12,1	10,8	10,2	70	76
Апрель	16,2	13,6	12,5	66	65
Май	24,8	22,3	16,9	56	62
Июнь	27,7	26,9	24,0	43	48
Июль	38,5	33,5	28,6	44	46
Август	30,2	20,1	22,1	46	50
Сентябрь	22,1	22,4	18,3	52	56
Октябрь	16,8	19,3	14,6	62	61
Ноябрь	9,4	13,2	10,7	66	75
Декабрь	3,9	6,0	8,2	75	73

бутонизации и начала цветения растений.

В мае месяце, при среднесуточной температуре воздуха и почвы соответственно 22,3 и 16,9°С растения лимона массово цветут и формируют плоды.

Максимальных величин средняя температура воздуха и почвы в траншейной теплице достигает в июле и августе месяцах 33,5°С и 26,1°С, то есть является оптимальной для общего развития растений (табл. 1).

Если сравнивать такой важный для развития лимона экологический показатель как относительная влажность воздуха в траншее и открытом грунте, то заметно явное преимущество этого фактора в траншее.

При выращивании лимона в траншейной теплице наблюдается оптимальный влажностный режим воздуха 62-85 %. Он в такой теплице может сохраняться в течение января – февраля, октября и декабря месяцев, то есть в течение восьми месяцев без внешнего вме-

шательства на физические показатели этого фактора.

Такой режим микроклимата в траншейной теплице вполне приемлем для выращивания лимона.

Выводы. При выращивании лимона в траншейной неотапливаемой теплице оптимальный температурный режим 19,3-33,5°С поддерживается в течение мая – октября месяцах, влажностный режим воздуха 62-85% может сохраняться в январе – апреле, октябре – декабре месяцах, то есть, в течение семи месяцев без внешнего воздействия физических факторов.

При выращивании лимона в траншейной культуре в годичном цикле развития наблюдается четыре волны роста побегов: первая волна роста побегов в кроне проходит с начала по конец мая, вторая — с конца июня по вторую декаду июля, третья — в течение августа, четвертая — с первой половины сентября по конец октября.

Использованная литература:

1. Квирквелия В.К. Уход за кроной лимонных деревьев.- // Субтропические культуры, №1, 1967.- С. 12-15.
2. Козлов Я.И. Рост и развитие деревьев лимона в траншеях ботанического сада Туркменистана.- Известия АН Туркменистана, №4, Ашхабад, 1972.- С. 77-79.
3. Козлов Я.И. Некоторые биологические особенности лимона в условиях Туркмении.- Изд-во АН Туркменистана, серия биологических наук, №3, Ашхабад С. 34-35.
4. Кульков О.П. Субтропические культуры Узбекистана.- Изд-во Узбекистан, Ташкент, 1968.- С. 112-117.
5. Чхотуа Е.С. Некоторые способы совершенствования траншейной культуры лимона в Узбекистане.- Автореферат, Душанбе, 1962.
6. Чихладзе В.Т., Козлов Я.И. Выращивание лимона в траншейной культуре.- // Сельское хозяйство Таджикистана, Душанбе, 1967.- С. 32-33.

ВЛИЯНИЕ ОБЪЁМА СТАКАНЧИКОВ ИСКУССТВЕННЫХ СУБСТРАТОВ НА РАЗВИТИЕ САЖЕНЦЕВ ДЫННОГО ДЕРЕВА

Хикматилла АДИЛОВ,
доцент,

Севара УЛФАТОВА,
магистрант,

Ташкентский государственный аграрный университет.

Annotation. Scientific work was carried out with various artificial substrates and their ratios, placed in polyethylene cups with volumes from 392 cm³ to 2649 cm³. As a result of scientific research to identify the optimal volumes of cups filled with artificial substrates, a positive effect of the development of papaya seedlings when grown in plastic bags with a diameter and height of 15 cm, filled with sand and humus inside, with a ratio of artificial components of 1: 3, was revealed.

Key words: papaya, seedling, artificial, substrate, volume, growth, development.

Введение. В последние годы во многих сельскохозяйственно развитых странах мира проводятся научные исследования по выращиванию высококачественных сертифицированных саженцев плодовых растений в малообъемных емкостях с использованием искусственных субстратов. Этот технологический прием позволяет значительно повысить культуру питомников за счет значительного сокращения земельной площади на выращивание саженцев, высокой концентрации и коэффициента использования земли, получения выравненных по развитию растений с хорошей приживаемостью саженцев после высадки в грунт на постоянное место произрастания и их последующее интенсивное развитие и плодоношение. [1, 2, 3, 7].

Методика исследования. Опыт заложен с сортами папайи Solo, AdjoBunder и Gujarat по следующей схеме:

- выращивание саженцев в грунте;
- выращивание саженцев в полиэтиленовых пакетах диаметром и высотой 5 см;
- выращивание саженцев в полиэтиленовых пакетах диаметром и высотой 10 см;
- выращивание саженцев в полиэтиленовых пакетах диаметром и высотой 15 см.

Семена папайи согласно вышеприведенной схемы высевались в субстрат в один срок. В качестве субстрата для выращивания саженцев был использован речной песок и перепревший навоз в следующих объемных соотношениях 1:3.

Результаты исследования. При выращивании посадочного материала в искусственных субстратах важным технологическим приемом является пра-

вильный подбор среды, где в последующем будет развиваться корневая система растения. [4, 5, 6].

Проведенные нами исследования с выращиванием сортовых саженцев папайи в полиэтиленовых стаканчиках различного объема (392, 785 и 2649 см³) заполненных искусственным субстратом, состоящим из трех частей овечьего и одной части крупнозернистого речного песка выявили то, что развитие саженцев папайи находится в прямой зависимости от объема стаканчиков.

Из экспериментальных данных приведенных в таблице 1 видно, что лучшие условия для развития саженцев папайи создаются в варианте опыта, где семена высеяны в полиэтиленовые стаканчики объемом 2649 см³. В этом случае обеспечивается эффективное развитие как надземной, так и корневой системы саженцев. Например, если в варианте выращивания саженцев в стаканчиках объемом 392 см³ рост пятимесячных сеянцев составил 18,8-26,3 см, то в объеме 2649 см³ — 23,5-26,0 см.

Количество формируемых сортовыми саженцами листьев также коррелировало с условиями развития корневой системы, т.е. объемом субстрата. При выращивании растений в полиэтиленовых пакетах большого объема (2649 см³) их количество достигало 18 штук, а при меньшем (392 см³) - 13 штук. Развитие корневой системы саженцев имело такую же тенденцию, что и надземная часть. Наиболее развитой она была в вариантах посева семян в грунт теплицы и при объеме искусственного субстрата стаканчиков 2649 см³ - 4,67-5,17 грамма. В варианте объема субстрата стаканчиков 392 см³ масса корней составила всего 1,98-3,6 грамм, т.е. на 30,4% меньше (табл.1).

Таблица 1.

Влияние объема искусственных субстратов на общее развитие сеянцев папайи.

Показатели развития саженцев папайи	Варианты опыта			
	Выращивание сеянцев в почве	Тоже в полиэтиленовых пакетах диаметром и высотой 5 см	Тоже диаметром и высотой 10 см	Тоже диаметром и высотой 15 см
Сорт Solo				
Рост сеянцев, см	26,3	21,3	24,3	26,0
Количество листьев, на растение, шт	19,6	16,6	18,0	19,7
Масса корневой система, г	5,15	2,14	3,42	5,02
Сорт AdjoBunder				
Рост сеянцев, см	23,2	17,0	20,9	23,5
Количество листьев, на растение, шт	16,7	13,1	14,2	16,5
Масса корневой система, г	4,82	1,98	3,51	4,67
Сорт Guyarat				
Рост сеянцев, см	26,4	18,8	24,0	26,2
Количество листьев, на растение, шт	18,2	15,1	16,2	18,1
Масса корневой система, г	5,17	2,72	3,60	4,95

Выводы. Использование различных объемов искусственных субстратов для выращивания сеянцев папайи выявило, что лучшие условия для их развития создаются при высева семян в полиэтиленовые стаканчики объемом 2649 см³, заполненных перегноем и песком в соотношении 1:3.

В пятимесячном возрасте саженцы папайи при выращивании в стаканчиках объемом 2649 см³ достигают высоты 23,5-26,0 см, с 16-18 листьями и массой корневой системы 4,67-5,15 гр. Использование малых объемов субстратов снижает общее развитие сеянцев папайи до 30,4%.

Использованная литература:

1. Алексеев В.П. Папайя, дынное дерево. - Сельское хозяйство за рубежом, 1963, № 1. - 41 с.
2. Бреженев Д.Д. Растениеводство Австралии. - М., Колос, 1974. - С. 314-319.
3. Нагорный В.Д. Система удобрения субтропических культур. Учебное пособие. - М.: УДН, 1985. - 76 с.
4. Пенжиев А.М. К вопросу культивирования некоторых тропических культур в условиях Туркмении. - В кн. Научно - технический прогресс и общество. - А.: Илым, 1988. - С. 287-290.
5. Синягин И.И. Тропическое земледелие. -М.: Колос, 1968. - С. 440-449.
6. Григель И.И. Влияние минеральных удобрений на урожай, качество винограда и вина.// Ж. Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии.- Кишинев, 1970. №9. -С. 24-26.
7. Журбицкий З.И. Физиологические и агрохимические основы применения удобрений. -Москва. 1963. -73 с.

ВЛАГОУДЕРЖИВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ КОЛЛЕКЦИИ СОРТОВ САДОВОЙ ЗЕМЛЯНИКИ ПРИ ВОДНОМ ДЕФИЦИТЕ И СПОСОБНОСТЬ КЛЕТОК ЛИСТЬЕВ ВОССТАНАВЛИВАТЬ ТУРГОРНОЕ СОСТОЯНИЕ

Сиявиш МАХМАРАСУЛОВ, докторант,
Наждат ЕНИЛЕЕВ, доцент,
Элдор КЕЛДИЯРОВ, магистр,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Annotation. The article presents experimental material on the varietal resistance of garden strawberries to stress (plasma) lack of water and complete physiological restoration of the tense state of leaf plate cells.

Studies have found that from the collection of varieties of garden strawberries, the varieties Zenga-Zengana, Albion, Sabrina and Hennon have a high degree of resistance to water deficiency, in which the total water loss during stress deficiency is 24.2-32.8%. The varieties Cobra and Redgeuntlat have low resistance to drought, in which the rate of dehumidification of leaf cells in the summer period for a six-hour period is 49.2 and 52.8%.

Keywords: strawberry, variety, stress, ecology, temperature, moisture, drought resistance, water content, cell, water deficiency, leaves.

Введение. Засухоустойчивость плодовых растений является одним из важнейших экологических факторов влияющим на особенности их развития в течение всех возрастных периодов онтогенеза. Недостаточная биологическая устойчивость растений к нему ограничивает их использование и распространение, как доминирующей культуры в структуре промышленного производства плодовых растений. Поэтому при подборе пород и сортов для плодово-ягодных культур для культивирования в засушливых регионах республики следует особое внимание уделять таким физиологическим факторам как влагоудерживающая способность, транспирация и способность клеток листьев восстанавливать тургорное состояние, в связи с условиями произрастания (4, 5, 6, 7).

Методика исследования. Опыт проводился на экспериментальной станции ТашГАУ в 2018-2020 годах.

В опыте в качестве объекта исследования использовались следующие сорта садовой земляники: Зенга-зенгана (контроль), Кинг Берри, Сабрина, Альбион, Кобра, Виктория, Баунтифул, Великан, Хеннон и Редгунтлет. Данная коллекция интродуцированных сортов выращивалась в грунтовой пленочной траншейной теплице. Растения в грунте выращивались по схеме 80х30 см. В каждом варианте опыта в качестве учетных использовалось по 10 растений. Повторность опыта четырехкратная. Общая площадь опытного участка составила 200 м².

Засухоустойчивость сортов садовой земляники определялись по пятибалльной шкале: очень высокая – 5 баллов потеря воды от первоначальной оводненности до 25%, высокая – 4 балла (до 35%), средняя – 3 балла (до 40%), низкая – 2 балла (более 40%), очень низкая – 1 балл (более 50%).

Результаты исследования. Адаптивность к стрессовым факторам является одним из важных физиологических показателей жизнеспособности и хорошего развития растений в течение всего жизненного цикла. Одним из таких признаков является засухоустойчивость растений (1, 2, 3). Этот признак характеризуется способностью клеток тканей восстанавливать водный тургорный баланс после его снижения до критического физиологического уровня (менее 25% от полной оводненности клеток).

Из исследованных нами 10 сортов земляники общая оводненность клеток листьев на среднюю массу листовых пластинок была примерно одинаковая и составила 68,9-72,9%. Уровень дефицита содержания воды в листьях наиболее высоким наблюдался у сорта Виктория, где его величина составила 7,5%, что характеризует данный сорт, как наиболее влаголюбивый. У сортов Кобра и Баунтифул этот показатель составил 5,2-5,5%. У остальных сортов земляники дефицит воды в тканях листа находился на уровне 3,9-4,7%, что характеризует эти сорта земляники, как более устойчивые к недостатку воды в стрессовых

Таблица 1.

Уровень насыщенности листьев садовой земляники влагой при стрессовой температуре воздуха (38-40°C), 2018-2020 г.г.

Сорт	Общая насыщенность листьев водой, %	Дефицит воды, %	Общая потеря воды листьями за период, %		
			3 часа	6 часов	9 часов
Зенга-Зенгана (контроль)	70,4	3,9	19,4	21,5	28,0
Кинг Берри	71,7	4,0	27,3	36,5	49,8
Сабрина	69,9	4,2	23,8	34,2	32,5
Альбион	67,6	4,1	20,4	21,9	24,2
Кобра	72,9	5,5	28,2	47,2	52,8
Виктория	71,1	7,5	26,4	35,5	45,6
Баунтифул	70,2	5,2	23,5	36,3	44,8
Великан	69,5	4,3	23,6	37,3	44,9
Хеннон	68,9	4,7	21,8	31,9	38,4
Редгоунтлет	70,2	4,5	21,9	43,1	49,2

ситуациях. (табл.1).

Проведение лабораторных исследований на предмет реакции сортов земляники на стрессовое снижение в клетках содержания воды (плазмолиз), и метаболическое функциональное восстановление ее до физиологически потребной нормы было установлено, что при шестичасовом завядании листьев потери воды у основной части сортов садовой земляники находились на уровне 20,4-23,5%.

Исключение составили сорта Кинг Берри, Кобра и Виктория, у которых потеря воды составила 27,3-28,2%. Лучше сохраняли воду в клетках листовых пластин контрольный сорт Зенга-Зенгана и Альбион, у которых общая потеря воды за два часа обезвоживания составила только 19,4 и 20,4%.

При девятичасовом завядании уровень потери воды увеличился в среднем к двухчасовому в 1,5-2,0 раза и составил 31,7-47,2%, девятичасовом — 38,4-49,8%. Во всех случаях стрессового завядания листьев садовой

земляники, лучшими показателями засухоустойчивости обладали сорта Зенга-Зенгана и Альбион, у которых общая потеря воды листьев не превышала соответственно 20,4-24,2% и 19,4-28%.

Выводы:

Из исследованных сортов садовой земляники высокой степенью засухоустойчивости обладают Зенга-Зенгана, Альбион, Сабрина и Хеннон, у которых общая потеря воды в листьях в течение девятичасового летнего дня вегетации составляет 24,2-32,8%. Низкая засухоустойчивость свойственна таким коллекционным сортам земляники, как Великан, Кинг Берри и Кобра с потерей общей воды в листьях от 44,8 – 52,8%.

Сорта садовой земляники Зенга-Зенгана, Альбион, Сабрина и Хеннон можно рекомендовать для выращивания летом в открытом грунте, так как они обладают высокой устойчивостью к обезвоживанию, а Кинг Берри, Кобра, Виктория, Баунтифул, Великан и Редгонтлет для выращивания в защищенном грунте.

Использованная литература:

1. Айтжанова С.Д. Селекционно-экологическая оценка новых сортов земляники в условиях Брянской области / С.Д. Айтжанова, И.И. Андронов // Биологизация земледелия Юго-запада России: монография. – Брянск, 2000. – С. 59-67
2. Бурмистров А.Д. Земляника / А.Д. Бурмистров // Плодовые и ягодные культуры. – СПб.: Рус. коллекция, 2008. – С. 175-177.
3. Верещагина М.А. Селекционная оценка исходных форм при выведении сортов земляники интенсивного типа: 06.01.05: дис...канд. с.-х. наук. – М., 1988. – 211с.
4. Гасанова Т.А. Оценка засухоустойчивости сортов и гибридов, в связи с их использованием в селекции и производстве / Т.А. Гасанова В.Н. Подорожный Методолог. аспекты создания прецизион. технологий возделывания плодов. культур и винограда. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2006. – Т.1. – С. 190-194. 21.
5. Гасанова Т.А. Оценка засухоустойчивости новых сортов земляники в условиях предгорий Кавказа / Т.А. Гасанова, В.Н. Подорожный, О.А. Гореликова // Плодоводство и ягодоводство России. – 2014. – Т.40, ч.2. – С.76-82.
6. Генкель П.А. Жаро- и засухоустойчивость растений / П.А. Генкель. – М.: Наука, 1982. – 280 с.
7. Кушниренко М.Д. Физиология водообмена и засухоустойчивости плодовых растений / М.Д. Кушниренко. – Кишинёв: Штиинца, 1975. – 216 с.

УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ АБРИКОСА (*Armenica vulgaris* Lam.) В УСЛОВИЯХ САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ

Давлат НОРМУРАДОВ,

д.с.х.н., доцент,

заведующий кафедрой плодоводства,
виноградарства и овощеводства СамГУ,

Урмонбек МИРЗОХИДОВ,

к.с.х.н., зам.директора Самаркандской научной станции НИИ
садоводства, виноградарства и виноделия имени академика М.Мирзаева,

Бахром ХАЛМИРЗАЕВ,

к.с.х.н., доцент кафедры плодоводства,
виноградарства и овощеводства СамГУ,

Абдулла РАХИМОВ,

PhD, ассистент кафедры плодоводства,
виноградарства и овощеводства СамГУ

Аннотация. Мақолада истиқболли, юқори ҳосилли ўрик нав ва дурагайларининг ҳўжалик ва биологик хусусиятлари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Меваларнинг пишиши навлар бўйича 25 июнь-10 июлда кузатилди. Клясториозга чидамлилиги бўйича “Мароканд”, “Мулла Содиқ” навлари ва дурагай №4332 ажралиб турди. Энг йирик мевалар “Мулла Содиқ” (55,8 г) нави ва дурагай № 4332 (51,3 г) дан олинди. Тажрибада (2015-2020 гг) энг юқори ҳосилдорлик “Мулла Содиқ” (14,9 т/га) нави ва дурагай №4332 (15,7 т/га) дан олинди, бу кўрсаткич назорат “Юбилейний Навои” навиға нисбатан 24,2-30,8% кўп. Дегустация баҳоси “Мулла Содиқ”, “Мароканд” (4,6 балл) навлари ва дурагай № 4332 (4,7 балл) да энг юқори бўлди.

Таянч сўзлар: ўрик, нав, дурагай, дарахт, вегетация даври, гул, меваларнинг етилиши, дегустация баҳоси, меваларнинг ўртача вазни, ҳосилдорлик.

Annotation. The article provides data on the production and biological characteristics of promising high-yielding varieties of apricot. Fruit ripening in varieties and hybrids was noted from June 25 to July 10. The varieties Marokand, Mulla Sodik and hybrid No. 4332 were distinguished by their resistance to klyastosporiosis. The largest fruits were cultivar Mulla Sodik (55.8 g) and hybrid No. 4332 (51.3 g). During the research years (2015-2020), the highest yield was obtained for the variety Mulla Sodik (14.9 t / ha) and hybrid No. 4332 (15.7 t / ha), which is 24.2-30.8% higher than the indicators of the control variety Yubileiny Navoi. According to the indicators of the tasting assessment, the fruits of the varieties Mulla Sodik, Marokand (4.6 points) and hybrid No. 4332 (4.7 points) distinguished themselves.

Key words: apricot, variety, hybrid, tree, growing season, flower, fruit ripening, tasting assessment, average fruit weight, yield.

Введение. В Узбекистане уделяется большое внимание расширению площадей и увеличению объемов производства ценных плодовых культур. Абрикос (*Armenica vulgaris* Lam.) — ведущая плодовая культура в Узбекистане. Эта культура занимает 45% всех плодовых насаждений республики. Плоды абрикоса отличаются высокой сахаристостью, содержанием витамина А, наличием органических кислот, ароматических и очень ценных минеральных веществ.

Абрикос является важным источником ряда витаминов, особенно, каротина. В зависимости от сорта и почвенно-климатических условий содержания каротина в плодах абрикоса, выращенных в Узбекистане колеблется от 0,86 до 3,30 мг на 100 г сырой массы [5]. В связи с этим, помимо питательной ценности, плоды абрикоса обладают исключительно важными диетическими свойствами (восстанавливают гемоглобин в крови). Это прекрасный продукт для сушки и

консервирования. Семена содержат до 55% жиров и до 28% белков, они идут на производство очищенного ядра, заменяющего миндаль. Скорлупа от косточек и древесина используются в промышленности [10].

Целью исследований являлось выделение высокоурожайных устойчивых к весенним заморозкам и класпоспориозу, а также к условиям жаркого сухого климата сортов абрикоса, оценка их биологических и производственных особенностей, качества плодов и урожайности.

Материалы, методы и объекты исследований. Работа проведена в условиях Самаркандской научной станции Научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия имени академика М.Мирзаева в 2015-2020 годах. Исследования проводились по методикам Х.Ч.Буриева и других “Методика учёта фенологических наблюдений при проведении опытов с плодовыми и ягодными растениями” [2], В.Ф.Моисейченко “Методика учётов и наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными растениями” [9].

Результаты исследований. В наших исследованиях начало цветения у испытываемых сортов и

гибридов абрикоса наблюдалось 26 марта-9 апреля. Раннее цветение было отмечено у сортов Юбилейный Навои (26.03), Курсодик (26.03) и Навруз (31.03). Более позднее начало цветения на 8-11 дней по сравнению с контролем было выявлено у сорта Мулла Содик (03.04) и гибрида № 4332 (06.04). Массовое цветение позднецветущих сортов абрикоса наблюдалось 31 марта (Юбилейный Навои, Курсодик) — 12 апреля (гибрид № 4332). У сорта Мароканд массовое цветение было отмечено 2 апреля, у сорта Навруз — 7 апреля. Самые поздние сроки массового цветения наблюдались у сорта Мулла Содик (09.04) и гибрида № 4332 (12.04), что на 9-12 дней позднее контрольного сорта Юбилейный Навои.

Созревание плодов у сортов и гибридов было отмечено 25 июня-10 июля. Самое раннее созревание плодов наблюдалось у сорта Курсодик (25 июня-05 июля). По устойчивости к класпоспориозу выделились сорта Мароканд, Мулла Содик и гибрид № 4332, остальные сорта оказались среднеустойчивыми. Начало листопада по сортам абрикоса пришлось на первую декаду ноября, а окончание — на 25-30 ноября. Продолжительность вегетационного периода в

Таблица 1.

**Урожайность сортов абрикоса в условиях Самаркандской области.
Научно-исследовательский институт садоводства, виноградарства и виноделия
имени академика М.Мирзаева (2015-2020).**

Сорт, гибрид	Созревание плодов	Продолжительность вегетационного периода, в днях	Средняя масса одного плода, г	Дегустационная оценка, баллы	Урожайность. т/га	
					т/га	%
Юбилейный Навои-контроль	1-10 июль	243	45,9	4,5	12.0	100,0
Мароканд	1-10 июль	244	35,7	4,6	14.3	119.2
Мулла Содик	1-10 июль	241	55,8	4,6	14.9	124.2
Навруз	1-10 июль	244	45,6	4,4	14,2	118.3
№ 4332	1-10 июль	242	51,3	4,7	15.7	130.8
Курсодик	25июнь-05июль	244	38,2	4,5	13.6	113.3
НСР ₀₅ (т/га)					3,09	
S _x (%)					3,39	

зависимости от сорта составила 241 (Мулла Содик) — 244 дня (Мароканд, Курсодик). У перспективного сорта Мулла Содик и гибрида № 4332 длина вегетационного периода, соответственно, составила 241 и 242 дня, что на 1-2 дня короче показателей контрольного сорта.

Среди плодовых культур плоды абрикоса считаются самыми ценными и продуктивными, их потребляют в свежем виде, сушённые и переработанные плоды экспортируют в разные страны мира.

В наших исследованиях средняя масса одного плода в зависимости от сорта составила 35,7 (Мароканд) — 55,8 г (Мулла Содик). Самыми крупными плодами выделялись сорт Мулла Содик и гибрид № 4332, средняя масса плода у этих сорта и гибрида, соответственно, составила 55,8 и 51,3 г (таблица 1).

В годы проведения исследований (2015-2020 гг) урожайность по позднецветущим сортам абрикоса изменялась от 9,4 т/га (Юбилейный Навои) до 16,9 т/га (гибрид № 4332). В 2015 году самые высокие показатели по урожайности были получены по сорту Мароканд (13,9 т/га) и гибриду № 4332 (14,5 т/га), в 2016 году самыми высокоурожайными оказались сорт Мулла Содик (14,1 т/га) и гибрид

№ 4332 (15,0 т/га), в последующие годы эти показатели, соответственно, составили 15,2-15,8 т/га (2017 г), 16,2-16,6 т/га (2018 г), 14,7-15,4 т/га (2019) и 15,6-16,9 т/га (2020). В среднем в годы проведения исследований самая высокая урожайность была получена по сорту Мулла Содик (14,9 т/га) и гибриду № 4332 (15,7 т/га), что на 24,2-30,8 % выше показателей контрольного сорта “Юбилейный Навои”. При оценке качества плодов дегустационная оценка различных сортов абрикоса составила от 4,5 до 4,7 баллов. Самыми высокими показателями дегустационной оценки отличались плоды сортов “Мулла Содик”, “Мароканд” (4,6 баллов) и гибрида № 4332 (4,7 баллов).

Выводы. Таким образом, самыми крупными плодами выделялись сорт “Мулла Содик” (55,8 г) и гибрид № 4332 (51,3 г). В годы проведения исследований самая высокая урожайность была получена по позднецветущему сорту “Мулла Содик” (14,9 т/га) и гибриду № 4332 (15,7 т/га), что на 24,2-30,8% выше показателей контрольного сорта “Юбилейный Навои”. По показателям дегустационной оценки отличались плоды сортов “Мулла Содик”, “Мароканд” (4,6 баллов) и гибрида № 4332 (4,7 баллов).

Использованная литература:

1. Мирзиеев Ш.М. “Мероприятия по внедрению проекта “Модернизации сельского хозяйства Республики Узбекистан” при участии Международного Банка Реконструкции и Развития, а также ассоциации Международного Развития”. //Постановление Президента РУ от 11 августа 2020 г. Ташкент, 2020.
2. Буриев Х.Ч., Енилеев Н.Ш. ва бошқалар. Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси. – Т., 2014. – 64 б.
3. Государственный реестр сельскохозяйственных культур, рекомендованных для посева на территории Республики Узбекистан.-Ташкент, 2020.
4. Исроилов М.М. Фенологические фазы сортов абрикоса и изучение их болезней. Сборник конференции НИИ садоводства, виноградарства и виноделия имени академика М.Мирзаева «Значение инновационных технологий в перспективном развитии садоводства, виноградарства и виноделия. Ташкент. 2019. -С.73-76.
5. Каршиев А.Э. Биоэкологические особенности абрикоса. Сборник конференции НИИ садоводства, виноградарства и виноделия имени академика М.Мирзаева «Значение инновационных технологий в перспективном развитии садоводства, виноградарства и виноделия. Ташкент. 2019. - С.80-83.
6. Махмудов А., Алиев Х. Перспективные сорта абрикоса. //Журнал “Agro ilm” — научное приложение журнала “Сельское и водное хозяйство Узбекистана”.-Ташкент, 2020-№1-С. 39-40. ISSN 2181-502X.
7. Мирзаев М., Кузнецов В. Абрикос в Узбекистане.”Фан”. Ташкент, 1984.-С.5-59.
8. Мирзаев М. и другие. Сорта плодовых, субтропических, орехоплодных культур и ягод. “Узбекистан”. Ташкент, 1968.-С. 87-114.
9. Мойсенченко В.Ф. “Методика учетов и наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными растениями”.-Москва., 1967.
10. Набиев М., Шальнев В., Иброхимов. А. Целебные плоды. Ташкент, «Меҳнат», 1986. – С. 114- 115.
11. Нормакматов Р. Косточковые плоды — важные источники витаминов. //Журнал “Сельское и водное хозяйство Узбекистана”.-Ташкент, 2020-№12-С. 32-33. ISSN 2181-502X.
12. Потапова В.А., Пильщикова Ф.Н. Плодоводство. Москва -“Колос”. 2000. – С. 386-408.

ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВИНОГРАДА

Нажмиддин МУМИНОВ,
профессор,
Мирзамад ОДИНАЕВ,
доцент,
Азизбек АБДИРАЙИМОВ,
магистрант,

Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. Ушбу мақолада узумнинг кимёвий таркиби ва озуқавий қиймати, ассортименти ва унинг таснифи, узумни этиштириш ва сақлаш технологияси, сақлаш шартлари, узум сифатида бўлган стандарт талаблари, стол узум навларини таъмини баҳолаш усуллари ёритилди.

Таянч сўзлар: узум нави, озуқавий қиймати, кимёвий таркиби, ассортименти, сақланиши, узумнинг сифати, узумнинг таъми, халқаро стандарт.

Annotation. The article describes the chemical composition and nutritional value of grapes, assortment and its classification, technology of production and storage of grapes, taste assessment and standard requirements for the quality of table grape varieties.

Key words: grapes, variety, nutritional value, chemical composition, assortment, grape storage, grape quality, grape flavor evaluation, international standard.

Введение. Анализ передового опыта в сфере производства, хранения, переработки и оценки качества, а также реализации населению безопасной плодовоовощной продукции является актуальной задачей обеспечения продовольственной безопасности.

Для решения проблемы обеспечение продовольственной безопасности, определяющее значение имеет максимально возможное сохранение качества пищевой и биологической ценности пищевого сырья и продуктов питания с минимальными потерями. Необходимо предусмотреть и осуществление их оценки качественных показателей и безопасности, согласно требованиям международных стандартов, применения современных методов испытания и средств измерительных и испытательных приборов.

Цель данной научной статьи — дать характеристику и оценку качества винограда, согласно потребительским свойствам и требованиям действующих стандартов.

Пищевая ценность винограда: Каждый сорт винограда имеет свой отличительный вкус, цвет, размер, толщину кожуры, твердость, кислотность, наличие косточек. Большинство перечисленных характеристик винограда зависит от климата, состава почвы, температурного режима местности, где произрастает виноград.

Виноград — один из самых популярных фруктов во всем мире, является ценным, пищевым продуктом, который содержит: - калорийность - 72 (кКал); - белки - 0,6 (гр); - жиры - 0,6 (гр); - углеводы - 15,4 (гр); - пищевые волокна - 1,6 (гр); - органические кислоты - 0,8 (гр); - вода - 80,5 (гр); - ненасыщенные жирные кислоты - 0,2 (гр); - моно- и дисахариды - 15,4 (гр); - зола - 0,5 (гр); - насыщенные жирные

кислоты - 0,2 (гр).

Как большинство других фруктов, виноград — богатый источник естественных витаминов. Виноград — большой источник витамина С - 6 мг. Кроме того, у него также есть значительное количество витамина А - 5 мкг.

Виноград содержит много полезных минеральных веществ. Калий - 225 мг и кальций - 30 мг, являются главными минералами и питательными веществами, из которых состоит виноград. Кроме того, в нем найдено небольшое количество других полезных макро- и микроэлементов.

Сейчас в мире насчитывается более 8000 сортов винограда. Классификация винограда:

- по назначению;
- по срокам созревания;
- по качеству урожая;
- по количеству урожая.

Виноград полностью созревает, когда сахаристость перестает увеличиваться, а кислотность понижаться на протяжении трех дней. После прекращения роста ягоды в ней начинаются сложные химические изменения. Накопление сахаров в ягодах увеличивается с интенсивностью 0,2-1,0 г/100 мл в сутки в зависимости от сорта и погодных условий.

У винограда различают съемную (техническую) и полную (физиологическую) зрелость урожая. Считается, что наиболее благоприятным, гармоничным во вкусовом отношении является соотношение сахаров и кислот в ягодах (2,5-3):1. Полная или физиологическая зрелость ягод характеризуется установлением стабильности содержания сахаров, а также затвердением и побурением

кожуры семян.

Потребляют виноград выборочно по мере созревания. Продлить период потребления можно своевременной уборкой и закладкой на хранение. В отличие от зимних сортов яблوك виноград плохо хранится.

Ранние сорта непригодны для длительного хранения. Плохо хранится как перезревший, так и недозревший виноград, не созревающий в лежке. Менее продолжительное время хранятся ягоды с загаром. Не все столовые сорта винограда хорошо хранятся, три и более месяцев хранятся поздние и среднепоздние сорта.

Убирают виноград в сухую погоду: попадание на ягоды капель дождя или обильной росы отрицательно сказывается на хранении даже самых лежких сортов. Снятый виноград нельзя оставлять открытым под палящим солнцем - это снижает его лежкость.

Методика исследования. Виноград принимают партиями. Партией считают любое количество винограда одного ампелографического и товарного сорта. Для проверки качества винограда, правильности упаковывания и маркирования на соответствие требованиям действующего стандарта из разных мест партии отбирают выборку.

Качество винограда в поврежденных или мокрых ящиках проверяют отдельно и результаты распространяют только на виноград в этих ящиках. Внешний вид, запах и вкус, наличие больных и поврежденных ягод определяют органолептически.

Содержание гроздей с отклонениями по качеству от требований стандарта и осыпавшихся, треснувших, загнивших и раздавленных ягод вычисляют в процентах, по отношению к массе отобранного из партии для проверки качества винограда.

Для определения массовой концентрации сахаров из отобранных в выборку по ГОСТ 25896-83 ящиков винограда после его анализа. Методы определения массовой концентрации сахаров в винограде – по ГОСТ 27198-87.

Остаточное количество пестицидов в винограде определяют методами, утвержденными Минздравом Республики Узбекистан.

Результаты исследования. При контроле качества винограда прежде всего проверяют соответствие маркировки и фактическое содержание ампелографического сорта в единице упаковки.

Хорошее качество: Грозди целые, характерные для данного сорта, ягоды свежие, зрелые, целые, хорошо сформированные и развитые, хорошо прикрепленные к

плодоножке, упругие, чистые, здоровые, без излишней влажности, без постороннего запаха и привкуса, не поврежденные сельхозвредителями, гребни зеленого цвета.

Запрещено принимать: нецелые грозди – имеющие от пяти до пятнадцати компактно расположенных ягод; осыпавшиеся грозди (менее пяти ягод); ягоды раздавленные, загнившие, увядшие.

Недопустимые дефекты: Ягоды с загнивом, гнилые, плесневелые, подмороженные, забродившие, с остатками химических веществ, нецелые осыпавшиеся грозди, ягоды с механическими повреждениями.

Серьезные дефекты: Засохшие, увядшие гребни, кисти перезревших ягод, с признаками ожога от сернистого ангидрида, грозди оголенные – не допускаются.

Незначительные дефекты: Незначительные различия в окраске ягод, легкие отклонения формы - допускаются.

При дегустационной оценке проводится сравнительная качественная оценка гроздей и ягод без приборов или реактивов путем опробования и оценки исключительно внешними чувствами (зрением, обонянием, вкусом), т.е. органолептическим методом обычно по 10-балльной шкале.

I. Внешний вид (красота) грозди и ягоды

II. Вкус и аромат ягод

III. Свойства кожицы и консистенция мякоти

Дегустация является первым испытанием новых сортов винограда. Особенно ее значение велико и для сортов винограда, идущих на производство соков и вина.

Выводы.

Содержание в винограде более 150 компонентов, обуславливают его вкус и аромат, соответственно качество винограда и его пищевая ценность зависит от поведения этих компонентов.

Процесс хранения характеризует показатель «устойчивость» продукции, зависящий от сорта культуры, ее стойкости к заболеваниям и физиологическим нарушениям, механическим повреждениям и стрессовым факторам среды. Существенное влияние на сохранность винограда оказывают, также агротехнические факторы.

При дегустационной оценке по 10-балльной шкале определяется внешний вид грозди и ягоды, вкус и аромат ягод, свойства кожицы и консистенция мякоти.

Соблюдение обязательных требований стандартов является основой для обеспечения качества и безопасности винограда, одного из ценного сельскохозяйственного сырья для промышленной переработки, а также полезного и лечебного продукта для потребления человеком.

Использованная литература:

1. ГОСТ 25896-83 Виноград свежий столовый. Технические условия
2. Голубкина Т.С., Никифорова Н.С. Справочник по товароведению продовольственных товаров – М: Academia 2008
3. Демакова Е.А. Товароведение и экспертиза потребительских товаров – М.: Прогресс 2008
4. Семковский В.Р. Качество винограда - Кубань: «Золото Кубани»- 2006
5. Виноград. Грозди ягод, химический состав, ампелографические сорта, экспертиза качества, хранение.
6. Стандарты качества столового винограда (ЕЭК ООН FFFV-19)
7. ГОСТ 27198 – 87 Виноград свежий. Методы определения массовой концентрации сахаров
8. ГОСТ 25555.0-82 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения титруемой кислотности
9. ГОСТ Р 50522-93 Виноград столовый. Руководство по хранению в холодильных камерах.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКОВ И НОРМ КОНЦЕНТРАЦИИ МОЧЕВИНЫ ПРИ НЕКОРНЕВОЙ ПОДКОРМКЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Шавкат ДЖАББОРОВ,
независимый исследователь,
Бахром АЗИЗОВ,
профессор,
Нозима МУСУРМОНОВА,
ассистент,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация: Qishki bug'doy hosildorligini oshirish usullaridan biri bu bargli oziqlantirishdir. Yaproqdan kiyinish kuzgi bug'doyning o'sishi va rivojlanishini tezlashtiradi, bu esa don hosildorligida aks etadi. Eksperimentda barcha o'rganilgan variantlarda donning hosildorligi nazorat variantidan yuqori bo'lgan. Kuzgi bug'doy hosildorligini oshirish usullaridan biri bu bargli oziqlantirishdir. Yaproqdan kiyinish kuzgi bug'doyning o'sishi va rivojlanishini tezlashtiradi, bu esa don hosildorligida aks etadi. Eksperimentda barcha o'rganilgan variantlarda donning hosildorligi nazorat variantidan yuqori bo'lgan.

Kuzgi bug'doy donining eng yuqori hosildorligi (71,0 s / ga) naycha hosil bo'lishining rivojlanish bosqichida karbamid suspenziyasining 15% konsentratsiyasi bilan bargli sarg'ish qo'llanilganda olingan. Ushbu variantning hosildorligi 18,6 s / ni tashkil etdi.

Tayanch so'zlar: kuzgi bug'doy, bargli oziqlanish, karbamid, don, sifat, hosildorlik, konsentratsiya, suspenziya.

Annotation: One of the ways to increase the yield of winter wheat is the use of foliar feeding. Foliar dressing accelerates the growth and development of winter wheat, which is reflected in the grain yield. In the experiment, in all the studied options, the grain yield was higher than the control option. One of the ways to increase the yield of winter wheat is the use of foliar feeding. Foliar dressing accelerates the growth and development of winter wheat, which is reflected in the grain yield. In the experiment, in all the studied options, the grain yield was higher than the control option. (Takpor)

The highest yield of winter wheat grain (71.0 c / ha) was obtained when foliar dressing was applied with 15% concentration of urea suspension in the development phase of tube formation. The yield increase in this variant was 18.6 c / ha.

Key words: winter wheat, foliar nutrition, urea, grain, quality, yield, concentration, suspension.

Введение. В большинстве случаев с повышением урожая зерна наблюдается тенденция снижения качества продукции. Это объясняется тем, что при формировании урожая наблюдается нехватка питательных веществ, в том числе азота. Вносить удобрения в почву в этот период сложно, из-за сплошного травостоя. Поэтому необходимо найти новые, более эффективные методы применения минеральных удобрений, позволяющих повышение качества зерна. Одним из самых эффективных способов решения этой проблемы некорневая подкормка. В Узбекистане значение некорневого питания на урожайность озимой пшеницы изучали А.Аманов и другие (2008), Х.Н.Атабаева, Б.М.Азизов (2008), Б.М.Азизов, Ж.Б. Худойкулов (2008), О.Оллабергенов (2007), К.Мирзажанов (2008), Б.Тиллябеков и другие (1, 2, 3).

Профессор Х.Н.Атабаева в своих трудах особо подчеркивает влияние некорневой подкормки на формирование листовой поверхности и интенсивность фотосинтеза (4, 5).

Академик К.Мирзажанов (2008) в своих трудах при некорневом питании озимой пшеницы рекомендует применять 2-3 % концентрации мочевины. По мнению автора повышение концентрации суспензии могут при-

вести к ожогам листьев растений (6).

Цель исследования: В опыте интенсивный сорт озимой пшеницы Крошка изучалось в разных вариантах. В контрольном варианте минеральные удобрения не применялись, в минеральном фоне минеральные удобрения применяли через почву. В изучаемых вариантах минеральные удобрения применяли через почвы и часть минеральных удобрений вносили при некорневой подкормке. В вариантах опыта некорневая подкормка озимой пшеницы была проведена: 1 раз в фазу кущения, 2 раза в фазу кущения и выхода трубки, 3 раза в фазу кущения, выхода трубки и колошения. Также при некорневой подкормке применяли 5%, 10% и 15% концентрацию мочевины. Все варианты изучались в четырех повторениях. Общая площадь каждого варианта 100 м², в том числе учетная площадь 50 м². Фенологические наблюдения проводились в учетной площади каждого варианта, по 50 штук растений.

Фенологические наблюдения и учеты проводились согласно методике во всех повторениях. Во всех изучаемых вариантах общая листовая поверхность озимой пшеницы была выше чем в контрольном варианте.

Таблица 1.

Урожайность зерна озимой пшеницы.

№	Фазы развития	Удобрение	Урожайность зерна по повторениям, ц/га				Средний урожай, ц/га
			I	II	III	IV	
1	-	N200,P140,K90 (ФОН)	52	55	54	56	54.2
2	Образование трубок	ФОН- 5% суспензия карбонида	64	68	65	67	66.0
3		ФОН- 10% суспензия карбонида	65	69	67	68	67.3
4		ФОН-15% суспензия карбонида	67	72	68	70	69.2
5	Колошения	ФОН- 5% суспензия карбонида	66	70	67	69	68.0
6		ФОН-10% суспензия карбонида	68	71	69	70	69.5
7		ФОН-15% суспензия карбонида	69	73	70	72	71.0
8	Цветения	ФОН-5% суспензия карбонида	64	67	64	66	65.2
9		ФОН-10% суспензия карбонида	65	70	66	68	67.3
10		ФОН-15% суспензия карбонида	68	72	68	71	69.7

Результаты исследований: в опыте в контрольном варианте общая поверхность составила 35.8 тыс. м²/га, при некорневой подкормке — 41.2-47.1 тыс. м²/га. В опыте изучалось влияние двух способов: корневое и некорневое на урожайность зерна интенсивного сорта озимой пшеницы Крошка. Данные о положительном влиянии некорневого питания на урожайность зерна озимой пшеницы приведены в таблице 1.

В опыте во всех изучаемых вариантах урожайность зерна была выше контрольного варианта. В контрольном варианте урожайность зерна составила в среднем 52.4 ц/га, при применении 5% концентрации мочевины — 65.2-68.0 ц/га, при применении 10% концентрации суспензии мочевины — 67.3-69.7 ц/га зерна, а при применении 15% концентрации суспензии мочевины — 69.2-71.0 ц/га зерна. Прибавка урожая зерна за счет некорневой подкормки составила 16.8-18.6 ц/га.

Самый высокий урожай зерна озимой пшеницы 71.0 ц/га получен при применении некорневой подкормки 15% концентрации суспензии мочевины в фазе развития

образования трубки. Прибавка урожая в этом варианте составила 18.6 ц/га. Некорневая подкормка также положительно влияет на эффективность минеральных туков.

Выводы:

На основании полученных опытных данных можно сделать следующие выводы:

За счет некорневой подкормки масса зерна на одном растении повышается на 0.28 – 0.54 граммов.

При некорневой подкормке общая листовая поверхность увеличивается на 5.4-10.5 тыс. м²/га.

Самый высокий урожай зерна озимой пшеницы 71.0 ц/га получен при применении некорневой подкормки 15% концентрации суспензии мочевины в фазе образования трубки. Прибавка урожая в этом варианте составила 18.6 ц/га.

Самый высокий урожай зерна озимой пшеницы 71.0 ц/га получен при применении некорневой подкормки 15% концентрации суспензии мочевины в фазе образования трубки. Прибавка урожая в этом варианте составила 18.6 ц/га.

Использованная литература:

1. Азизов Б.М. «Влияние некорневого питания на технологические качества зерна озимой пшеницы». Ж. «Аграрная наука Узбекистана» 2008 № 3.
2. Атабаева Х.Н., Азизов Б.М. «Пшеница» Т., 2008 г. (на узб. языке) с. 85.
3. Аманов А. Бир бошоқ дон. Т., «Шарқ», 2004 йил, - 64 б.
4. Аманов А.М. и другие «Рекомендации по некорневой подкормке озимой пшеницы». Ташкент-2008 г. С 3-11
5. Мирзажанов К. и др. Рекомендации по некорневому питанию хлопчатника и озимой пшеницы. Ташкент-2008 г. с 3-12.

Bosh muharrir:
Sirojiddin TOSHNIYOZ o'g'li

Bosh muharrir o'rinbosari:
Mahmud TOIROV

Mas'ul kotib:
Baxtiyor ESANOV

Dizaynerlar:
Ja'far JABBOROV
Ulug'bek MAMAJONOV

Musahhih:
Jo'rabek SIROJIDDIN o'g'li

Viloyat muxbirlari:
Qoraqalpog'iston Respublikasi
va Xorazmda
Shukurjon JABBOROVA

Buxoro va Navoiyda
Yashnarbek XUSANOV

Samarqand va Jizzaxda
Abdunabi ALIQULOV

Sirdaryo va Toshkentda
Azamat TOIROV

Andijon, Namangan va
Farg'onada
Karimjon ERGASHEV

Qashqadaryo va Surxondaryoda
Jahongir PIRIMQULOV

Tahririyatga kelgan
qo'lyozmalar muallifga
qaytarilmaydi.

ISSN 2181-2411 (Print)
ISSN 2181-2519 (Online)

Veb-sayt: agro-inform.uz
Telegram: agroinform_uz
E-mail: agroinform@mail.uz

Nashr indeksi: 1020

Tahririyat manzili:
100140, Toshkent viloyati,
Qibray tumani, Universitet
ko'chasi, 2-uy.
Tel/faks: +99895 195-52-52.

Bosmaxonaga topshirildi:
25.11.2021.

Qog'oz bichimi 60x84¹/₈
Ofset usulida bosildi.
Buyurtma № 100.
Adadi: 100 nusxa.

«Eco textile product» MCHJ
bosmaxonasida chop etildi.
Toshkent sh., Uchtepa tum,
Katta xirmontepa va Shirin
ko'chalari kesishuvi, 47-A.

MUNDARIJA

Axolini meva va uzum mahsulotlari bilan uzluksiz ta'minlash — dolzarb vazifa	2
И.Намозов, И.Нормуратов, А.Холиқов, М.Шукурова.	
Олманинг "фуджи" нави ўсиши ва гул куртакларининг ёзилишига экиш схемаларининг таъсири	3
Д.Юлчиева, З.Низомитдинов, З.Абдикаюмов. Кучсиз ўсувчи гилос кўчатларини етиштиришда клон пайвандтаг интеркаляр кўйилмасининг роли	6
Ў. Очилдиев, Х.Норбеков, Ж.Очилдиев, А.Хамидов, К. Холбоев. Узумнинг уруғсиз навлари туп юкламасининг иқтисодий самарадорлиги	9
П.Хўжаев, Ш.Абдурасулов, Ж.Сирожиддинов. Турли тупроқ иқлим шароитида экма индов ўсимлигининг ўсиши ва ривожланиши ҳамда унинг биокимёвий хусусиятлари	11
Ч.Тошпўлатов, Н.Нурмуродова. Физиканинг қишлоқ хўжалигидаги аҳамияти	16
В.Сапайев, Ф.Сайтқулов, А.Ташнийазов, М.Мамедова. Kobalt II-nitrat va xinazolin-4-onnning 3-indol moy kisloti bilan hosil qilgan koordinatsion birikmasining Phaseolus aureus o'simligining "qahrabo" naviga biokimyoviy ta'sir jarayonlarini o'rganish	18
М.Юсупова, С.Холматов. Интенсив боғлар учун олманинг паст бўйли пайвандтаг кўчатларини етиштириш технологияси	20
Э.Фармонов, Р.Халилов, Д.Омонов, С.Нурманов. Саксовул ва черкез уруғларини экадиган сеялка бункери уруғ ажраткич барабанининг параметрларини аниқлаш	22
Б.Бойназаров, Ф.Абдуллаев, Н.Нематов, Б.Мехмонов. Тупроқ таркибидаги оғир металлларнинг ҳаракатига гумус табиатли органик моддалар ва минералларнинг таъсири	25
Г.Содиқова, М.Очилов. Суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида унаби (чилонжийда) кўчатини етиштириш	28
Л.Худайбердиева. Узум ҳосилдорлиги ва сифатини оширишда ўстиришни бошқарувчи моддалардан фойдаланиш	31
Б.Ниязалиев, М.Каримов, Х.Хаитбаев. Маҳаллий хомашёдан тайёрланган, таркибида микроэлементи бўлган гранулали ва суюқ азот ўғити ўзда қўлланилганда ўсимлик таркибида тўпланган умумий N,P,K миқдорларига таъсири	34
А.Азизов, Ж.Ғафуров. Сифатли нок меваларини етиштиришда қоғоз қопчалар билан ҳимоялаш усулининг афзалликлари ва сақланувчанлигига таъсирини баҳолаш	36
М.Хонкелдиева, А.Исломов, М.Абророва. Узум мевасига дастлабки ишлов бериш ва тайёрланган майиз таркибидаги макро ва микро элементлар миқдорини аниқлаш	38

А.Азизов, Н.Юсупов, Ш.Дехқонова. “Андижон қора” узум навини совутгичли омборларда сақлашда кимёвий таркибининг ўзгариши	40
С.Шарипов, А.Азизов. Наманган вилояти иқлим шароитида етиштирилган сақлашбоп олма навлари таҳлили	43
Д.Якубова, О.Қодирхўжаев. Такрорий экин сифатида етиштириш учун карамнинг кольраби тури нав-намуналарини танлаш	47
З.Абдиев, А.Боймуродов, Б.Абдиев, Ш.Жўраев. Помидор кўчатини гидропоника усулида пенопласт кассеталарда тайёрлаш	49
Ф.Болиқулов, С.Тўраев, С.Юнусов. Бодрингни симбағазда етиштириш усулининг самарадорлиги	51
Ш.Асатов, З.Абдиев, Ш.Шарипова, Ж.Холмаматов. Иссиқхоналарда чучук қалампир кўчатларини экишнинг энг қулай оралиқларини аниқлаш	53
С.Убайдуллаев, Д.Рўзиқулов. Токзорларда учрайдиган асосий сўрувчи зараркундалар тур таркиби	55
Ж.Файзиев, П.Эгамбердиев, Д.Раимова. Узумнинг хўраки «Каттақўрғон» навининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари ва узум шарбати биокимёвий таркибининг куртак юкламасига боғлиқлиги	57
А.Юсупов, Б.Қўшоқбоев, А.Бакиев. Тошкент вилояти боғларида баргўровчилар – филлофагларнинг учраши ва унинг турлари таркиби	59
И.Нормуратов, И.Намозов, М.Очилов, Ф.Туропов. Чилонжийда кўчатларини куртак пайванднинг тутувчанлигига пайвандлаш муддатининг таъсири	64
B.Nortojiyev, K.Yusupova, X.Botirov. Maxsus inshootlarda (transheya) limon o'simliklarini sug'orish va o'g'itlash	66
Ch.Toshpo'latov, B.Allayarov, S.Musayeva, N.Nurmurodova, A.Sharopov. Kumushli kolloidning ahamiyati	68
Ch.Toshpo'latov, Sh.Shodmonqulov, N.Nurmurodova, Sh.Turaqo'lova. Ozon qatlami haqida	69
M.Shadibekova. The role of forest food in human life derived from forests	71
С.Хожиев, Ш.Нафетдинов, Ж.Холмирзаев. Влияние типов подвоев и схем размещения персика на урожайность и биохимический состав плодов	73
Х.Адилов, Ф.Собиров, Р.Каюмов. Методика формирования кроны лимона для выращивания в защищенном грунте	76
Х.Адилов, Ш.Усанов. Технология выращивания саженцев дынного дерева в стаканчиках различного объема	79
Н.Енилеев, Ш.Хужамбердиева, Д.Абдураимов. Исследование по проведению зеленых операций на виноградниках неорошаемой зоны республики	81
Ш.Козубаев, Г.Холмуродова. Семеноводство хлопчатника в условиях свободного рынка	84
Б.Нортожиев. Микроклимат траншейной теплицы для выращивания лимона	88
Х.Адилов, С.Улфатова. Влияние объёма стаканчиков искусственных субстратов на развитие саженцев дынного дерева	90
С.Махмарасулов, Н.Енилеев, Э.Келдияров. Влагоудерживающая способность коллекции сортов садовой земляники при водном дефиците и способность клеток листьев восстанавливать тургорное состояние	92
Д.Нормурадов, У.Мирзохидов, Б.Халмирзаев, А.Рахимов. Урожайность сортов абрикоса (Armenica vulgaris lam.) в условиях Самаркандской области	94
Н.Муминов, М.Одинаев, А.Абдирайимов. Характеристика и оценка качества винограда	97
Ш.Джабборов, Б.Азизов, Н.Мусурмонова. Определение сроков и норм концентрации мочевины при некорневой подкормке озимой пшеницы	99