

Қўлёзма ҳуқуқида
УЎТ: 635.24

ШЕРИПБАЕВ НЕЪМАТ САТИМБАЕВИЧ

«бодрингни пайвандлаш усуларини ўрганиш
ва уни ўсиш ҳамда ҳосилдорлигига таъсири»

5A411001- «Сабзавотчилик ва ползчилик» мутахассислиги бўйича

Магистр академик даражасини олиш учун ёзилган

ДИССЕРТАЦИЯ

Илмий раҳбар:
Қишлоқ хўжалиги фанлари
номзоди, доцент
С.А. Юнусов

Тошкент - 2014

МУНДАРИЖА

Кискартмалар, бирликлар ва атамалар.....	3
КИРИШ.....	4
I боб. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ.....	10
1.1. Сабзавот экинларини пайвандлаш хусусиятлари.....	10
1.2. Бодрингни морфологик ва биологик хусусиятлари.....	19
I боб. ТАДҚИҚОТНИ БАЖАРИШ ШАРОИТЛАРИ, МАҚСАДИ, ВАЗИФАСИ ВА ОБЪЕКТЛАРИ	25
2.1. Тадқиқотни бажариш шароитлари.....	25
2.2. Тадқиқотнинг мақсади, вазифаси ва объектлари.....	30
III боб. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ.....	34
3.1. Пайвандлаш сифатини оширишда энг қулай пайвандтаг хамда пайвандустни поясининг қалинлиги ва баландлигини аниқлаш.....	34
3.2. Пайвандлаш усулларини такомиллаштириш.....	38
3.3. Пайвандлаш учун истикболли пайвандтагларини танлаш, пайвандланган ўсимликларни ҳосилдорлиги, маҳсулоти сифати касалликларга чидамлилиги ва бошқа хўжалик белгиларини ўрганиш.....	47
3.4. Бодринг ўсимлигини пайвандлаш усулининг иқтисодий самарадорлиги.....	58
УМУМИЙ ХУЛОСАЛАР.....	61
ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА ТАВСИЯЛАР.....	63
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	64
ИЛОВАЛАР.....	73

Қисқартмалар, бирликлар, символлар ва атамалар

Қисқартмалар

ТошДАУ	Тошкент давлат аграр университети
ЎзЎИТИ	Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти
АЦИРО	Бутунжаҳон сабзавотчилик маркази
МДХ	Мустақил давлатлар ҳамдўстлиги
АҚШ	Америка қўшма штатлари
Стандарт	андоза (стандарт)

Бирликлар

°С	Цельсий бўйича харорат кўрсаткичи
г	грамм
кг	килограмм
ц	центнер
т	тонна
м	метр
%	фоиз
га	гектар

Символлар

ЭКТ₀₅	энг кичик муҳимлилик тафовути
F₁	биринчи авлод дурагайи

Атамалар

Пайвандл	Бир ўсимликни қаламчасини иккинчи ўсимликка улаб ўтказиб
аш	ўстириш
Пайванта	Ўсимликни уруғидан чиққан, ёввойи ёки айрим хусусиятларга
г	эга бўлган ва улаш учун илдиз тизимидан фойдаланувчи ўсимлик
Пайванду	Ўсимликни улаш учун маданий, яхши хусусиятларга эга бўлган

ст

Ўсимликни ер устки қисми

КИРИШ

Мавзунинг асосланиши ва унинг долзарблиги. Сабзавотлар биокимёвий таркибининг хусусияти шундан иборатки, улар таркибида сув кўп (65-96 %), озик моддалар (оксил, мой, углеводлар) эса кам. Лекин, одам организми учун зарур бўлган биологик актив моддалар, витаминлар, ферментлар, минерал тузлар кабиларга ғоят бой. Баъзи сабзавотлар (бошпиёз, саримсоқ, шивит, петрушка, хрен, турп) таркибида фитонцидлар сақлайди. Шу туфайли фунгицид ва бактерицид хусусиятига эга бўлиб, инсон организмини инфекциялардан тозалайди. Кўпчилик сабзавотлар лимон, олма, вино кислота, эфир мойлар, ароматик (хушбўй) моддалар сақлаб иштаҳани очади, овқат хазм бўлишига яхши ёрдам беради. Сабзавот маҳсулотлари куруқ моддасининг асосий қисмини углеводлар-крахмал, шакар, клетчатка ҳамда пектинли моддалар ташкил этади.

Олимлар фикрича, одатда соғлом одамнинг озик-овқатида турли сабзавотлар миқдори суткалик рационнинг 25 фоизидан кам бўлмаслиги лозим. Ҳар куни тахминан 300 грамм картошка ва 400 грамм сабзавотлар истеъмол қилиш зарур. Маълумотларга қараганда аҳоли жон бошига сабзавотлар истеъмол қилишнинг ўртача йиллик меъёри географик минтакалар бўйича 128 килограммдан 164 килограммгача, жумладан оқбош қарам 32-50, гулкарам, брюссель ва савой қарамлар 3-5, помидор 25-32, сабзи 16-20, бодринг 10-13, хўраки лавлаги 5-10, пиёз 16-20, ковокча ва бойимжон 2-5, ширин қалампир 7-13, горох 7-8, хушбўй сабзавотлар 1-2, турли хил бошқа сабзавотлар 3-5 килограмми ташкил этиши лозим.

Сабзавотлар ҳам бошқа озик-овқат сингари инсоннинг ҳаёт кечириши ва фаолияти ҳамда унинг саломатлигини сақлаш учун зарур биологик фаол моддаларга бой. Биологик фаол моддаларга витаминлар, минерал моддалар, органик кислоталар ва бошқа қатор мураккаб органик бирикмалар киради. Сабзавотлар-биологик фаол моддалар манбаи ҳисобланади. Рационал овқатланиш тўғрисидаги замонавий Фан қоидаларидан бирида: «калория кам бўлиши ва биологик қиймат кўп бўлиши керак» дейилган [5, 8, 11].

Аҳолини мева-сабзавот маҳсулотларига бўлган талабини қондириш, ерлардан унумли фойдаланиш ва етиштиришни янги технологияларини қўллаш борасида мамлакатимизда бир қанча фармон ва қонунлар ишлаб чиқилди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 9 январдаги «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик соҳаларида иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-3709 сонли Фармони, 2008 йил 20 октябрдаги «Озик-овқат экинлари экиладиган майдонларни оптималлаштириш ва уларни етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги ПФ-4041 сонли Фармони, 2013 йил 13 мартдаги «Узумчиликни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-1937 сонли Фармони ҳамда 2010 йилги «Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари» номли асарида дехқонлар турмуш даражасини янада юқори кўтариш мақсадида фермерларга мева-сабзавот узум ва картошка етиштириш учун бириктирилган ер майдонларини кенгайтириш, етиштиришни янги технологияларини қўллаш, дехқончилик маданиятини ошириш ва аҳоли турмуш даражасини кўтариш борасида сўз юритилган.

Республикаимизда ҳозирги кунда сабзавотлар экилган ер майдони 183806 гектарни, ҳосилдорлик 265,6 ц/га ни, ялпи маҳсулот эса 7767441 тоннани ташкил этмоқда (жадвал.1).

Сабзавотлар ичида бодринг Республикаимиз бўйича умумий экилган майдони 16825 гектарни, ҳосилдорлик 234,1 ц/га ни, ялпи маҳсулот эса 610645 тоннани ташкил этмоқда.

Шу жумладан бу ялпи маҳсулотни 31813 тоннаси қайта ишлашга, 8708 тоннаси уруғликка, 19731 тоннаси экспортга, 85035 тоннаси Тошкент шаҳри ва ярмаркаларга, 28490 тоннаси соғлиқни сақлаш, таълим муассасаларига ва 436865 тоннаси эса ички бозорга ва ички истеъмол учун сарфланган.

1-жадвал.

Республикаимиз ҳудудларида 2012 йили бодринг экилган майдонлар ва маҳсулотларни умумий ҳажми ҳақида маълумот.

Вилоятлар	Ялпи ҳосил, т	Экилган майдонлар, га	Ҳосилдорлик, ц/га
Қорақолпоғистон Республикаси	11312	747	142.2
Андижон	40800	947	264.1
Бухоро	19805	477	243
Жиззах	17284	626	159.1
Қашқадарё	15631	670	165.4
Навоий	10633	175	219.9
Наманган	19296	679	196.2
Самарқанд	79879	1399	336.4
Сурхондарё	175488	4099	231.3
Сирдарё	25105	487	264.3
Тошкент	89511	2487	232.3
Фарғона	100001	3510	256.4
Хоразм	5900	522	113
Жами:	610645	16825	234.1

Сабзавотлар ичида бодринг оммабоп сабзавот бўлиб, халкимиз севиб истеъмол қиладиган маҳсулотдир. Бодринг иштаха очувчанлиги, парҳезлиги, овқат ҳазм қилиш ва тузлар, тошларни эритиш ҳамда косметикада қўлланилиши билан машҳур.

Бодрингни йил давомида бир киши тиббиёт ташкилотлари тавсияларига кўра 12 кг истеъмол қилиши лозим. Ҳозирги кунда истеъмол қилиш меъёри эса анча паст. Бундан кўриниб турибдики, бодринг маҳсулотини кўпайтириш, етиштиришни янги технологияларини қўллаш, юқори ҳосилли, касалликларга чидамли нав намуналарини экиш ҳамда чет эл тажрибаларини қўллаб маҳсулотни салмоғини ошириш керак. Халкимиз дастурхонини шундай мазали серсув бодринг маҳсулот билан йил давомида таъминлашда етиштириш технологияси сирларини

чуқур ўрганиш ҳамда ишлаб чиқаришга кенг жорий қилиш ҳозирги куннинг талабидир.

Юқоридагиларга асосланиб илмий ишимизда бодринг ўсимлигини етиштиришда янги технология бўйича маълумотлар тўпланди. Бу мавзу бўйича илмий асосланган маълумотлар кам. Бу масалани ўрганиш сабзавотчилик соҳасида ҳам назарий ҳам амалий аҳамиятга эгадир.

Тадқиқот объекти ва предмети. Бодрингни маҳаллий Ўзбекистон 740 нави ҳамда қовоқни 13 та нав намуналари уруғлари ва пайвандлашнинг 4 хил усуллари тадқиқотнинг объекти вазифасини бажарди.

Тадқиқот мақсади ва вазифалари. Бодринг учун пайвандтаг сифатида фойдаланиш учун қовоқни нав намуналарини танлаш, энг қулай бўлган пайванлаш усулларини аниқлаш ҳамда бодрингни пайванлаш усули орқали ҳосилдорлиги ва мева сифатини ошириш бўйича тавсияларни ишлаб чиқиш тадқиқотни асосий мақсади ҳисобланди.

Бу мақсадларни илмий жиҳатдан асослаб бериш учун қуйидаги вазифаларни амалга ошириш ва бажариш кўзда тутилди:

- 1.Бодрингни пайвандлаш сифатини оширишда энг қулай пайвандтаг ҳамда пайвандустнинг пояси қалинлиги ва баландлигини аниқлаш.
- 2.Бодрингни пайвандлаш усулларини такомиллаштириш.
- 3.Бодрингни пайвандлаш учун истиқболли пайвандтагларини танлаш, пайвандланган ўсимликларни ҳосилдорлиги, маҳсулоти сифати, касаллик ва зараркунанларига чидамлилиги ва бошқа хўжалик белгиларини ўрганиш.
- 4.Иқтисодий самарадорликни аниқлаш.

Тадқиқотнинг асосий масалалари ва фаразлари. Бодринг ўсимлигини қовоқ ўсимлигига пайванд қилинса пайвандланган ўсимликнинг ўсиш ва ривожланиши кучаяди ва ҳосилдорлик 20 – 30 % гача юқори бўлади.

Мавзу бўйича қисқача адабиётлар таҳлили. Диссертацияда сабзавотларни пайвандлаш технологиясига оид 98 та адабиётлардан фойдаланган ва охириги 15 йиллик адабиётлар эса 46 тани ташкил этади.

Тадқиқотда қўлланилган услубларнинг қисқача тавсифи. Тажрибани

Ўтказишда умумий қабул қилинган Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги (КСХВ, 2006), «Методические указания ВИР по изучению Мировой коллекции огурца» (1977), Методические указания АЦИРО-Всемирного Центра Овощеводства по прививке томата (1999) услубий қўлланмалардан фойдаланилди. Тажрибаларнинг статистик тахлили Б.А.Доспехов (1989) услуби ҳамда тавсиялари асосида олиб борилди.

Тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти. Бодринг ўсимлигини пайвандлашда пайвантаг ва пайвандустнинг пояси қалинлиги ва баландлиги аниқланди. Пайвандлашни энг қулай ва самарали усуллари аниқланди. Бодрингни пайвандлашда истикболли пайвантаглар танланди ва пайвандланган ўсимликлар ҳосилдорлиги 5,0-6,4 т/га юқори бўлди. Бу натижалар бўйича 2 та мақола эълон қилинди.

Амалий аҳамияти шундан иборатки, бодрингдан юқори ҳосил олишда, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилигини оширишда пайвандлаш усулини қўллаш бўйича аҳоли томорка хўжаликлари ва сабзавотчиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари маълумотларга эга бўладилар.

Тадқиқотни илмий янгилиги. Республикамизда бу мавзу бўйича илмий изланишлар биринчи маротоба ўрганилди. Тажрибада бодрингни пайвандлаш усули асосида ҳосилдорлик ва сифат кўрсаткичларини оширишни илмий жиҳатдан асослаб берган.

Диссертация таркибининг қисқача тавсифи. Диссертация 63 бетдан, 3 та бобдан иборат бўлиб: кириш, адабиётлар шарҳи, тадқиқотни бажариш шароитлари, мақсади, вазифаси ва объектлари, Тадқиқот натижалари, умумий хулосалар ва Ишлаб чиқаришга тавсиялар каби бўлимлардан ташкил топган.

Диссертацияни ҳар бир бўлими талаб даражасида маълумотлар билан бойитилган ва тегишлича таҳлил қилинган.

I боб. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

1.1. Сабзавот экинларини пайвандлаш хусусиятлари.

Ўсимликларни пайвандлаш боғдорчиликда қадимдан қўлланилган. Эрамиздан бир неча минг йил илгари Хитойда дарахтлар пайванд қилинган, қадимги Рим ёзувчиси Катон ўзининг «Дехқончилик тўғрисида» номли асарида нок, олма, олхўри ва зайтунни пайвандлашни тўғри ўтказиш бўйича кўрсатмалар берган [83, 84].

Бироқ пайвандлашнинг илмий, амалий асосланиши XVIII ўрталарига тўғри келади. XIX асрнинг иккинчи ярмида Ч.Дарвин пайванд қилинган ўсимликларни ўзгаришини аниқлади ҳамда катта экспериментал манъбаларини йиғди ва кенг миқёсда ишлаб чиқди. Француз олими Люсьен Даниель эллик йилдан ортик пайвандлаш билан шуғулланди. Унинг тажрибаларида пайвандлаш натижасида ўсимликларни айрим белгилари авлодларга ўтиши аниқланди ва натижада ўсимликлар организмни янги шакллари пайдо бўла бошлади [10].

Пайвандлаш усули қадимги Рим ва ўрта аср муаллифларининг кўлёмаларидан кенг ёритиб келинган. Теофрастнинг «Ўсимликлар тарихи» мақоласидан ҳабар қилинишича, биринчи бўлиб пайвандлаш усулига финляндияликлар асос солган бўлиб, улардан бу усул карфогенларга олиб ўтилган [12, 37].

Пайвандлаш бир ўсимлик қаламчаси ёки куртагини (пайвандуст) иккинчи ўз илдизда (пайвандтаг) ўсадиган ўсимликда ўстиришдан иборат. Ўсимликларни вегетатив пайвандлаш қарийиб 2000 йил аввал маълум бўлиб, қадимги таниқли шоир Вергиленнинг қишлоқ хўжалигига оид «Георчики» поэмасида тўлиқ ёзилган. МДХ давлатларида қаламча пайвандлашни мевачиликда қўлланилса, лекин Ғарбий Европа давлатларида эса бу усул сабзавотчиликда ҳам кенг қўлланилиб келинмоқда [31, 32, 35, 40, 59, 82].

Пайвандлаш алоҳида усул деб аталиб, тирик ўсимликни бир қисми ёки бўлаги, иккинчи ўсимликнинг тўқимасига ўтказиш орқали келгусида бу икки инвидуумлар ажралмас бир яхлит организм шаклига айланишига айтилади [12,

78].

Пайвандуст сифатида нокулай иқлим шароитларига чидамли навлар ва турларда фойдаланилади. Пайвандлашда пайвандуст ҳамда пайвандтагларни тўқималари бир-бирига тўғри келиши улар яхши, тез тутиб кетишини таъминлайди. Пайвандтаг ўзининг илиз қисми орқали пайвандустни озиқа моддалари билан таъминласа, ўз навбатида пайвандуст фотосинтез жараёнида баргларида ҳосил бўлган органик моддаларни ўсимликларни барча аъзоларига тақсимлайди, шунинг учун ҳам улар чамбарчас боғлиқдирлар [70, 80].

Пайвандлаш- ўсимликларни нокулай иқлим шароитларига чидамлигини оширадиган ҳамда ўсимликларни кўпайтириш усулларида биридир. Бу усулни сабзавот экинлари учун фақат XX асрда ишлаб чиқилди ва ундан фойдаланиш бошланди.

Пайвандлашда ўсимликларни бўлақларини бир-бирига бирлаштириш орқали тўқималарни регенерация (тўқималарни қайта тиклаш) натижасида улар яхлит бир ўсимлик бўлиб шаклланади. Бунда комбинацияланган ўсимликнинг илдиз системасини ривожлантирадиган қисми «пайвандтаг», унга бириктириладиган қисми эса «пайвандуст» деб юритилади [6, 68, 73, 75, 77].

Пайвандтагни таъсири натижасида пайвандустни ўсиш ҳамда ривожланиши жадаллашиб, махсулот сифати ҳамда ҳосилдорлиги ортади бу билан гетерозис ҳолати кузатилиши тақдирланган [27, 28, 44, 48, 61].

Очиқ майдонда етиштирилган яхши ривожланган илдиз системасига эга бўлган экин турлардан, жумладан: ковоқ, бодринг, қовун, тарвуз, помидор ва баклажон экинларидан пайвандтаг сифатида фойдаланиш натижасида юқори ва барқарор ҳосил бериши аниқланган [20, 22, 26, 43, 47, 52, 62, 69, 81].

Пайвандлаш усули орқали бир ўсимликда икки, уч турдаги ёки навлардан иборат ўсимликларни етиштириш мумкин. Тажрибали сабзавоткорлар нафақат пайванд қилинган қимматли экинларни, балки янги ўсимликларни ҳам яратадилар. Одатда ёш ўсимликни катта ёшдаги ўсимликка пайванд қилинади. Борди-ю ўсимликлар бир хил ёшда бўлсалар пайвандтагни таъсирини ошириш мақсадида пайвандустни барглари чилпиб ташланади. Шундай қилиб, бир-бири билан

чатишиб қолмайдиган чидамли ўсимлик ёки дурагайларни олиш мумкин бўлади. Пайвандтаг сифатида ташқи муҳит шароитларига чидамли бўлган навлар танланади.

Помидорни қимматли навларини ноқулай бўлган иқлим шароитларига мослашадиган илдиз чириш касаллиги билан зарарланмайдиган помидорни ёввойи шакллари пайванд қилинади. Пайвандлашни мувафакятли ўтказишни асосий шароитларидан бири пайвандуст ва пайвандтагнинг тўқималарини бир-бирига мослиги бўлиб, уларни тез ва яхши тутиб кетишини таъминлаб беради. Пайвандтаг ўзининг илдиз системаси орқали пайвандустни озиқа элементлари билан таъминлайди, пайвандуст эса ўз навбатида фотосинтез жараёнида барча ўсимликни баргларида синтезлашган органик моддалар билан озиқлантиради. Шундай қилиб, пайвантаг ва пайвандуст бир-бирига ижобий равишда таъсир кўрсатади [23, 24, 49, 51, 60, 82, 85].

Қовоқдош сабзавотларда бошқа экинлар каби пайвандланган ўсимликларда ўзгаришлар содир бўлади. Пайвандлаш ажратилган шакллари яқинлашишига ва уларни чатишмайдиганларини ажратишга имкон беради. Пайвандлаш ёрдамида у ёки бу пайвандланган компонентларни доминант белгиларини бошқариш мумкин. Бундан ташқари қовоқдош экинларни пайвандлаш тарвуз, қовун ва бодринг ўсимликларидан юқори ҳосил олиш, қимматли селекцион нав намуналарини кўпайтиришни тезлаштириш учун агротехник тадбир сифатида қўлланилади. Тажрибали хаваскор-сабзавоткорлар пайвандлаш усулида қимматли экинларни кўпайтириш билан бирга, улар бу усул орқали янги экинларни яратмоқдалар [10, 80].

Пайвандлашнинг бир неча усуллари мавжуд: искана, улаш, униб чиққан уруғларни қўйиш, туганак қисмлари ва уларнинг кўзчалари билан, яқинлаштириш. Кенг тарқалган усуллардан бири искана пайванддир. Пайвандлаш учун кўчатларни таёрлаш одатдаги кўчат етиштириш усули бўйича амалга оширилади [74, 82].

О.В. Юрина (1986) берган маълумотларида қовоқдош сабзавотларни пайвандлашнинг бир неча усулларини тушунтириб ўтади. Булардан пайвантагни ён томонидан кесиб улаш (С.П. Лебедова усули), пайвантаг ва пайвандустни найча

орқали улаш, пайвандустни қозикча шаклда улаш, искана пайванд, ёнма-ён яқинлаштириб пайвандлаш, чангланган гулни пайвандлаш (Грибовский номли сабзавот селекцияси таянч пункти усули) ва пишмаган мевани (С.П. Назаров усули) пайвандлаш усуллари.

Ғарбий Европада, Жанубий-шарқий ва Осиёда сабзавотларни пайвандлаш усулидан кенг қўлланиши натижасида бу усулга бўлган қизиқиш сўнгги йилларда ортди. Жанубий Корея, Хитой, Японияда тарвузни қарийб 95 фоизи, очик майдонларга экиладиган бодрингни 50 фоизи ва ҳимояланган ерларда эса 30 фоизи пайвандланиб етиштирилмоқда. Европа мамлакатларида, айниқса Нидерландияда пайвандлаш усулидан кенг фойдаланилмоқда [29, 34, 42, 64].

Пайвандлаш усули Россия ва Украинада биринчи бўлиб ишлаб чиқилганлигига қарамадан, ишлаб чиқаришда кенг фойдаланилмади, лекин уларни ўрганиш бўйича тажрибалар шу кунларда ҳам олиб борилмоқда [68].

Ўрта ер денгизи худудидида сув таъминоти чегараланганлиги суғориладиган дехқончиликнинг асосий муаммоларидан бири ҳисобланади. Пайвандлаш қурғокчиликка чидамликни кучайтиради, сувга талабчан ўсимликлардан самарали фойдаланиш ва ўсимликларни яхши ўсувини таъминлайди. Меваларнинг сифат кўрсаткичлари, жумладан қуруқ модда ва умумий эрийдиган қуруқ моддаларнинг миқдори пайвандланган тарвузларда пайвандланмаган ўсимликларга нисбатан бир хил бўлган бўлса, титрланган кислотанинг концентрацияси, калий ва магний миқдорлари сезиларли даражада яхшиланган. Пайвандланган ўсимликларда ҳосилни ортиб бориши асосан озикланиш ҳолатининг яхшиланиши ва сувнинг юқори ассимиляцияси ҳамда тупроқдан CO_2 сўрилиши натижасида намоён бўлган [56].

Олимлар фикрича, бутун дунёда олиб борилган изланишлар шуни кўрсатдики, пайвандланган сабзават экинларнинг ҳосилдорлигининг пайвандланмаган ўсимликларга нисбатан ошиши кузатилади. Айниқса, пайвандлаш ишлари тупроқ касалликларига чидамлигини ошириш учун фойдаланилади ва у АҚШда кенг фойдаланилиб келинади [16, 17, 19, 25, 30, 36, 39, 41, 46, 53, 55].

Россиянинг Ленинград вилояти об-хавоси серёмғир бўлиб, ёз ойларида иссиқсевар сабзавотлар учун иссиқлик етарли даражада бўлмай сернам, ўсимликлар турли замбуруғли, бактерияли ва вирусли касалликлари билан касалланади. Айниқса ушбу шароитда илдиз тизими кўп зарарланади ва натижада чириш касаллиги кўпаяди. Шунинг учун пайвандлаш усулларидан экинларни совуққа чидамлилигини ошириш, турли ҳилдаги касалликдан сақлаш мақсадида фойдаланилмоқда [67, 71, 72, 76, 82, 87].

Олимлар фикрича, Россияда помидорни картошка, қалампир, баклажон, физалис, маргинатум, тамаки ва бошқа экинларга пайванд қилинганлиги маълум. Бунинг натижасида вегетатив дурагайлар олинмаган бўлсада, авлодларда ўзгаришлар бўлмай асосий ўзгаришлар цитологик, яъни ноирсий табиатга эга бўлган. Лекин кўп ҳолларда соланин ва капсиацин каби пайвандтагининг зарарли (токсик) моддалари мутаген сифатида таъсир кўрсатган ва ирсий ўзгаришлар яъни мутациялар олишнинг имкони бўлмаган.

Украинада кўчириб ўтказиш (трансплантация) усулини 1947-1978 йилларда таникли селекционер И.М. Краева ўз тажрибаларида олиб борган. Пайвандлаш натижасида помидорнинг «Трехлапастный», «Приднепровский», «Шавленский», «Плющелистый», «Широколиственный» хақиқий дастлабки шакллари яратилди. Улар бепуштлиги ва партенокарпиянинг комплекс маркер белгиларни ўзида мужассамлаштирган яъни мамлакатда биринчи мутант шакллари ҳисобланган. Ушбу мутантлар орқали И.М.Краева томонидан помидорнинг «Лидер 165», «Украинский тепличный 285», «Свитанок» навлари яратилди [6, 68].

С.П. Лебедева маълумотларига кўра, Россияда ковокка пайванд қилинган ковуннинг ўсув даври 15-30 кунга қисқарганлиги, ҳосилдорлиги ва совуққа чидамлилигининг сезиларли даражада ошганлиги қайд этган. Қовокка ковунни пайвандлаш учун Ўрта Осиёдан кандлилиги юқори Ичкизил, Гулоби, Қизил уруғ, Оққовун каби Европадан Колхозницу ва бошқа, тарвузни эса Мелитопольский 143, Быковский 23, Мраморный каби навларини тавсия этади [69].

Бодрингни пишмаган мевасини ковокка пайвандлаб ҳамда тарвуз мевасини ковун ўсимлигига пайвандлаб ўстириш натижасига С.П. Назаров (1961) эришган.

Бунда бодрингни Вязниковский нави мевасини махаллий ковоқ мевасига ва тарвузни Мелитопольский нави мевасини қовунни Колхозница нави мевасига пайвандланган. Натижада бодринг меваси пўсти 10-15 кундан кейин ковоқ меваси рангини қабул қилган ва меванинг этли қисми сариқ бўлиб қолган. Тарвуз мевасида эса пайвандлангандан кейин пишганда қовунни таъми ўтиб қолган [10].

Пайвандланган қовун ўсимлиги меванинг ўртача вазни ва ўсимликдаги мевалар сони пайвандланмаган ўсимликларга нисбатан юқори бўлган. Пайвандланган қовунда қуруқ модда, титрланган кислота миқдори пайвандланмаган ўсимликларга нисбатан бир оз паст бўлган, лекин физик сифат кўрсаткичлари эса жумладан, меванинг қатиклиги ва ранги пайвандланмаган ўсимликларга нисбатан юқори бўлганлиги қайд этилган. Пайвандланган ўсимликлар баргдаги натрий ионлар миқдорини камайтириши мумкин, лекин хлор ионлари бундан ҳоли. Шўрланишга таъсирчанлиги пайвандланган ва пайвандланмаган ўсимликларда бир хил намоён бўлади, лекин ўсимликларнинг мевалари сифатининг юқорлиги, асосан ўзига ўзини пайвандлаш орқали юзага келади [18].

Чет эл олимлари G. Colla, C. Suarez, M. Cardarelli, Y. Rouphael (2010) лар берган маълумотларига кўра, очик майдонда етиштирилган ковокка пайвандланган қовун ўсимлиги азотли моддалардан фойдаланиш самараси ошганлиги ҳамда ҳосилдорлигини ошганлигини таъкидлайдилар [19].

Бодрингни пайвандлаб етиштиришда барг тўқималарида оддий ўсимликларга нисбатан макро (N, K, Ca, Mg) ва микроэлемент (Fe, Mn, Zn) ларнинг сезиларли даражада ошганлиги таъкидланган. Бу эса ўз навбатида пайванд қилинган ўсимликлар органларида йиғилган моддаларни ингибиторлаш хусусиятини ошишишини юзага келтиради ва ўсимликнинг озикланиш ҳолатини яхшилашни таъминлайди [45, 56].

Олимлар фикрича, тарвузни ковокка пайвандланган (avg. 109,5 g g-1) ўсимликлари баргида темир моддаси концентрацияси пайвандланмаган (avg. 86,7 g g-1) ўсимликларга нисбатан сезиларли даражада ортган. Илдизлари кўпроқ лимон ва олма кислоталарини ажратиб бериши натижасида озикавий

моддаларнинг сўрилишини жадаллаштирган [14, 15, 57].

Маълумки, бодринг ўсимлигига энг кўп зарар етказадиган фузариоз сўлиш (*Fusarium oxysporum* Schlecht. var. *vasinfectum* (Atk.) Sn. Et Hans.), макроспориоз (*Macrosporium solani* Ell. Et Mart.), кладоспориоз (*Cladosporium fulvum* Слу), мозаика (*Solanum virus*) ва вертициллёз сўлиш (*Verticillium albo-atrum* Reinke et Berth.) касалликлари ҳисобланади. Зараркундалардан эса окканот (*Bemisia tabaci*), шира (*Aphidae*), нематода (*Nematode*), кўсак курти (*Heliothis jbsoliata* F.) ва миниор пашшаси (*Acarina*) энг кўп зарар етказди.

Бодринг, қовун ва ковок экинларини пайвандлаш натижасида фузариоз вилт касаллигининг (*Fusarium oxysporum* f. sp. *melonis*) 1 ва 2 кўринишларига чидамлигини кўрсатди. Пайвандлаш технологиясини қўллаш меваларнинг сифатига ва озик моддаларнинг миқдорига ижбий таъсир кўрсатганлиги қайд этилди [28].

Пайвандланган қовунда фузариознинг 1 ва 2 кўринишларини (*Fusarium oxysporum* f. sp. *melonis* ва *Didymella bryoniae*) назорат этишда самарали усулдир, айниқса чидамсиз навларини ковокка пайванлаганда яққол намоён бўлган [21].

Кўпгина олимлар илмий манъба ва интернет сайтларида савзавот экинларни пайвандлаш усулларининг афзалликлари ва камчиликлари бўйича маълумотлар берадилар [33, 50, 88,89].

G. Verp ўзининг маълумотларида ўсимликни кесиш йўли орқали ва юкори қисмини пайвандлаш ҳамда ён томонини кесиш йўли орқали пайвандлаш усулларини ёритиб беради [90].

А.В. Федоров, Т.Н. Тутова, А.Н. Папонов (2005) лар ойнаванд иссиқхонада, кишги-бахорги муддатда бодрингни асалари билан чангланадиган Эстафета ва партенокарпик Стелла F₁ дурагайларини пайвандлаб экиб ўрганган.

Бунда пайвантаг сифатида идиш ковокни – *Lagenaria siceraria* Standi; анжир баргли ковокни - *Cucurbita ficifolia* Vouche; йирик мевали ковокни - *C. maxima* Duch ни Волжская серая навига; каттиқ пўстли ковокни *C. pepo* L. Мозолеевская 49 ва Грибовская навларига; ковокчани *C. pepo* L. var *giraumons* Duch, Белогор дурагайига пайвандланган. Натижада барча пайвантагларда ўсган бодринг

Ўсимликлари ер устки қисмини ўсиши ва ривожланиши кучайган, яъни ўсимликни ҳосилга киришидан аввал поясининг узунлиги 45,8-52,1 см га, барглари сони эса 3,6-4,7 донага кўп бўлган. Ўсимликларни гуллаш фазаси эртароқ яъни 4-14 кун аввал гуллаган. Ҳосилдорлик барча пайвантагларда ўсиб ривожланган ҳар икки дурагайда ҳам ижобий юқори натижани кўрсатган. Меваларини биокимёвий таркиби таҳлил қилинганда, нитрат миқдори барча вариантларда меъёрда эканлиги, қуруқ модда эса 3,03-3,52% ни ташкил этган. Мевасини дегустацион баҳолаганда пайвантагларни салбий таъсири йўқлиги яъни мазаси яхшилиги аниқланган [9].

Хорижда бошқача усулни қўлладилар яъни маданий помидорни (*Lycopersicum esculentum* Mile) ёввойи перу помидорига (*Lycopersicum prurrianum* Mile) пайвандлаш усули орқали уларни бир бирига тўғри келмаслиги бартараф этиш учун фойдаланилди [34, 39, 53, 54]. Ҳозирда айрим давлатларда помидорни пайвандтаг сифатида олиниб унга баклажон пайванд қилинмоқда. Баклажоннинг чидамли пайвандтагига пайвандлаш натижасида вилт (*Verticillium dahliae and meloidogyne incognita*) касалликларига чидамлилиги ва ҳосилдорлигининг ошганлиги қайд этилади [58].

М. Oda (1999) чоп этган мақоласида Японияда бодринг, баклажон ва қовун экинларининг пайвандлаш усуллари ва технологиялари хақида баён этган [42].

М. Доценко (2011) интернет сайтида бодрингни қандай қилиб қовоққа пайванд қилиш кераклиги ва қовоқ ҳамда қовоқча (кабачка) га бодрингни пайвандлаш усуллари хақида маълумот беради. Пайвантаг сифатида қовоқни йирик мевали Волжская серая 92, Грибовская Зимний ва бошқа, қаттиқ пўстли қовоқдан Мозолеевская 49, Украинский многоплодный ва мускат қовоқдан Витаминная ва Перехватка местная каби навлардан фойдаланишни таъкидлайди. Унинг айтишича, пайвандлаш учун энг қулай пайт бу ўсимликни биринчи чин барги пайдо бўлиш даври ҳисобланади. Қовоқ ва бодрингни уруғларини апрел ойининг иккинчи яримида экиш ва уруғлар униб чиққандан сўнг 10-11 кундан кейин пайвандлашни тавсия этади [63].

Сабзавотларни пайвандлаш усуллари амалга ошириш техникаси жуда

мураккаб бшлишига қарамай пайвандлаш кўп меҳнатни талаб қилмайди. Бир ишчи саккиз соатлик иш қуни даври давомида 800-1000 та (бодринг, помидор, баълажон) кўчатини пайвандлаши мумкин. Пайвандланган кўчатларни дастлабки бир hafta давомида махсус шароитга эга жойларда назоратга олиш ва кейинги карови эса оддий бодринг, помидор ва баклажон кўчатларини етиштириш кабидир. Лекин кўчатларнинг тутиб кетиши даражаси помидор ва баклажонда 100%, бодрингда камроқдир [21].

Республикамызда сабзавот экинларини хосилдорлигини ва махсулот сифатини оширишда пайвандлаш усулини қўллаш истикболли хисобланади. Сабаби бодринг, тарвуз, ковок ва ковун экинларини касалликлар ва хашоратлардан зарарланишини олдини олишда бу усул аҳамиятлидир.

1.2. Бодрингни морфологик ва биологик хусусиятлари.

Бодринг (*Cucumis sativus L.*) – ковокдошлар (*Cucurbitaceae*) оиласига мансуб бир йиллик ўтсимон ўсимлик. Поялари 4-5 та барг пайдо қилгач, ерга ётиб, ёйилиб палак отадиган ёки атрофдаги нарсаларга (жингалаклари билан) чирмашиб юкорига ўсадиган лианадир. Асосий пояси шохланувчан, қиррали, тукланган, ётиб ўсувчан. Унинг узунлиги навига ва ўсаётган шароитига қараб 50-80 см дан 2 м гача етади, баъзан бундан ҳам ошиб кетади. Асосий поядаги барг қўлтиқларидан чиқадиган ён поядан иккинчи тартиб поялар ўсиб чиқади. Бир неча (7-10та) барг чиқаргандан кейин пояда жингалаклар хосил бўлади (Остонақулов Т.Э, Зуев В.И, Қодирхўжаев О.К, 2009).

Илдиз системаси асосан тупроқнинг 20-25 см ли ҳайдалма катламига таралиб ўсади. Ўқ илдиз ва айрим ён илдизлари ҳатто 1м га қадар ўсиши мумкин. Илдизларнинг ён томонга тарқалиши радиуси 1,5м га яқин. Ўсимликни асосий ва ён поялари нам тупроққа тегса, бўғимларидан қўшимча илдизлар чиқараверади.

Барглари навига қараб юраксимон, учли юраксимон ва юраксимон-панжасимон бўлиши мумкин. Барги бандли, яхлит, барг пластинкасининг шакли, катта кичиклиги ва қирқилганлиги навига қараб ва битта ўсимликнинг ўзида анча хар хил бўлади. Дастлабки барглари кичикроқ ва

нисбатан думалоқ шаклда бўлиши билан ажралиб туради. Учинчи-тўртинчи ва кейинги барг қўлтиқларида ургочи гуллар ҳосил бўлади.

Гуллари айрим жинсли, яъни эркак ва ургочи гуллардан иборат бўлиб, ранги сарик, эркак гуллар барг қўлтиқларида жойлашган бўлиб, қалқонсимон тўпгул ҳосил қилади, ургочи гуллар барг қўлтиғида, кўпроқ ён пояларда биттадан, камдан-кам икки-учтадан жойлашади. Ургочи гулларининг тугунчаси пастда бўлиб, усти калин тук билан қопланган.

Меваси қовоқ, етилмаган янгилигида тузлаб ва сиркалаб истеъмол қилинади. Меваси шакли цилиндрсимон, дуксимон, тухумсимон бўлади.

Уруғлари чўзиқ-эллипссимон, ранги оқ ёки оч сарик, 1000 дона уруғ оғирлиги 16-40 г. У 5-6 йилгача нормал унвчанлик хусусиятини сақлайди (Н.Н.Балашев, Г.О.Земан 1977, В.Зуев, А.Абдуллаев 1997, Т.Э. Остонақулов 1997, Р.Хақимов, А.Хақимов, А.Тошмухамедов, 2003).

Х.Ч.Бўриев (1999) фикрича, бодрингни кўпчилик навлари пояси монопадиал тарзда шохланади. Барги бандли, яхлит, барг пластинкаси шакли, катта-кичиклиги навига қараб ҳар хил бўлади. Ўсишнинг детерминант типи ҳам бор, бу терминал гул ҳосил қилиб, симподиал шохланишга ўтиб бориши билан таърифланади. Нечоғлик шохланишига қараб бодринг навлари кучли шохланадиган (8 дан ортик ён шохлар чиқарадиган), ўртача шохланадиган (5-8 та шох чиқарадиган) ва суғ шохланадиган (1-4 та шох берадиган) навларга бўлинади. Суғ шохландиган баъзи детерминант навлари шохланмайди.

А.И.Филов бўйича бодринг (*Cucumis sativus L.* тури) морфологик белгилари ҳамда шаклланиш жараёнида таъсир кўрсатган экологик омилларни ҳам ҳисобга олган ҳолда 7 та кенжа турга бўлинади. Шулардан қуйидаги кенжа турлар ишлаб чиқариш аҳамиятига эга:

Хитой бодринги. Бу кенжа тур узунчоқ мевали хитой бодринглари ҳамда бизда теплицаларда етиштириладиган баъзи навларни ўз ичига олади;

Ғарбий Осиё бодринги - бу кенжа турга Ўрта Осиё, Закавказье, Қримда ва жанубий районларда етиштириладиган барча бодринг навлари қиради;

Европа-Осиё бодринги – бу кенжа турга мансуб бодрингнинг Нежин, Мурон

навлари ҳамда келиб чиқиши дурагайлардан иборат бўлган (Бостон, Должик каби) бир неча навлари киради. Очик ерларда фақат Ўрта Осиё навига мансуб, қисман Европа бодрингга яқин турлар яхши ҳосил беради, лекин бу навлар истеъмол учун асосан янги узилган ҳолида ишлатилади, бироқ тузлашга ярамайди, Илмий-тадқиқот муассасаларида кейинги йилларда Ўрта Осиё дурагайлари ва Европа формасига мансуб бир қанча тузлашга яроқли бодринг навлари яратилди. Бодринг иссиқсевар ўсимлик бўлиб, унинг уруғи 12-13°C температурада униб чиқади. Қулай, яъни 25-30°C температурада уруғи 5-6 кунда униб чиқади. Ўсимликни нормал ўсиб ривожланиши учун температура 25-32°C бўлиши керак. Аммо 6-8⁰ температурада ўсимлик ўсишдан тўхтайтиди, барглари саргаяди ва найчалари тўкила бошлайди. Температура 0°C га тушиб қолганда ўсимлик нобуд бўлади. Юқори, яъни 40°C ундан ортиқ бўлса ҳам ўсимликка ҳалокатли таъсир этади. Лекин экинлар қондириб суғорилса ва уларга ёруғлик яхши тушиб турса, ўсимликка кўп зарар етмайди. Бодринг юқори температурали ва ҳавонинг намлиги паст бўлган шароитда ўстирилса, сувни кўп талаб қилади. Ўрта Осиёда бодрингни тез-тез суғориб туриш боис ҳам шунда (Н.Н.Балашев, Г.О.Земан 1977, В.Зуев, А.Абдуллаев 1997, Т.Э.Остонақулов 1997).

А.С. Болотских, Е.Г.Даус (1983), О.В.Юрина (1985) лар фикрича, бодринг иссиқсевар ўсимлик бўлиб унинг уруғлари 12°C да уна бошлайди. Ҳаво ва тупроқ ҳарорати бундан паст бўлганда бодринг уруғлари униб чиқмайди ва чириб кетади. Ҳароратни 12-15°C га пасайиши ўсимликнинг ҳосили тўкилишига олиб келади.

В.Зуев, А.Абдуллаев (1997) ларнинг маълумотига кўра, бодринг ўсимлигининг нормал ўсиб ривожланиши учун зарур ҳарорат 25-27⁰ бўлиши керак. Ҳарорат 15°C дан паст бўлганда, ўсимлигининг ривожланиши секинлашади, 8-10⁰ да касалланади, 3-4°C да эса 3-4 кундан кейин нобуд бўлади.

Остонақулов Т.Э, Зуев В.И, Қодирхўжаев О.Қ, (2009) ларнинг фикрича, бодринг ўсимлигининг ўсиб ривожланиши учун қулай ҳарорат 25-32 градус атрофида бўлиши керак. Лекин, 6-8 градус ҳароратда ўсимликнинг ўсиши ва ҳаёт фаолияти тўхтайтиди, кейинчалик ҳароратнинг ундан ҳам пасайиб кетиши ёки паст ҳароратнинг узок муддат давом этиши, тузатиб бўлмайдиган ўзгаришларга сабаб

бўлади. Бундай ҳолларда барглар сарғаяди найчалари тўкилиб кетади, истеъмолга ярамайдиган қингир-кийшиқ мевалар пайдо бўлади. Ёзда кечки муддатларда экилганда ёки яхши иситилмайдиган теплицаларда кам ҳосил беришининг сабаби ҳам ана шунда.

Қулай шароитда бодринг ўсимлигининг ўсиши қуйидаги тартибда боради. Униб чиқкандан кейин 5-6 кун ўтгач биринчи чин барг чиқаради, майсалар кўринганидан 25-35 кун кейин ён поялари пайдо бўлади, булардан кейин эса тез орада иккинчи тартибда поялар ўсиб чиқади. 35-50 кундан кейин (навига қараб) бодринг гулга киради, бунда аввал асосий пояда жойлашган эркак гуллар очилади. Ургочи гуллар эса кечроқ, орадан 1-3 ҳафта ўтгач пайдо бўлади. Ургочи гуллари ён пояларида кўпроқ, асосий пояда эса камроқ бўлади. ургочи гуллари эркак гулларига нисбатан анча кам бўлади.

Кейинги йилларда бодринг ўсимлигининг асосан ургочи гуллар пайдо қиладиган навлари кенг экилмоқда. Лекин, айрим ҳолларда фақат эркак гуллар пайдо бўлади – булар «пуч гул» дейилади. Бундай гуллар бўлишига ҳар хил сабабларни, жумладан туп қалинлигининг таъсирини ҳамда туплар зич жойлашганда ўсимлик яхши поя чиқара олмай қисилиб, натижада ургочи гулларнинг сони камаяди.

Гулларнинг пуч бўлиб қолишига йўл қўймаслик учун асосий пояларнинг учини чилпиб ташлаш керак. Бу эса ургочи гулли ён поялар ҳосил бўлишига имкон беради. Шунингдек, фосфорли ўғитлар солиш ҳам мева туғишни кучайтиради. Бодринг гули эрта тонгда очилиб, кун кизий бошлаши билан юмилади ва атиги бир кун туради. Лекин, ургочи гул чангланмаган бўлса, эртасига ҳам очилиши мумкин. Бодринг гули хашаротлар (трипе, асалари ва чумолилар) ёрдамида чангланади. Гул чангланиши биланок, унинг тугунчаси (найчаси) ўса бошлайди ва 8-10 кундан кейин кўк барра меваси истеъмол қилишга ярайдиган даражада етилади.

Бодрингни уруғланмасдан, яъни партенокарпик йўли билан кўпаядиган уруғсиз дурагай навлари ҳам бор.

Бодринг ўсимлигининг уруғлик меваси ўсимлик кўкариб чиққач, 90-120 кунда

етилади.

Бодринг ўсимлигини ёруғликка талабчан бўлиб Н.Н.Балашев, Г.О.Земан (1977), В.Зуев, А.Абдуллаев (1997) ва Т.Э.Остонақулов (1997) лар берган маълумотларига кўра, бодринг қисқа кун ўсимлиги. У 10 соат давом этадиган ёруғ кунда яхши ўсади ва ёруғлик етарли бўлгандагина ундан юқори ҳосил олиш мумкин. Агар ёруғлик куни 15-16 соатга узайса ўсимлик ўсиши ва ривожланиши тўхтайдди, гуллаш ва ҳосилга кириши кечикади. Аммо ёруғлик кунининг 9-10 соатга камайиши ўсимликни ўсиш ва ривожланишини тезлаштиради.

В.Зуев, А.Абдуллаев (1997) ларнинг фикрича , бодринг ёруғсевар қисқа кун ўсимлиги. Салқин даврда 15-20 кун давомида кун узунлигининг 10-12 соатгача қисқариши урғочи гулларнинг очилишини тезлаштиради, эртаги ҳамда умумий ҳосилни оширади.

Бодринг тупроқ ҳамда ҳаво намлигига жуда талабчан. Тупроқнинг энг қулай намлиги ривожланиш намлигига қараб 70-80% , НВ ҳамда ҳавонинг нисбий намлиги 70-85% бўлиши лозим.

О.В.Юрина (1985) нинг айтишича бодринг сабзавот экинлари орасида намга талабчан ўсимликларидан бири ҳисобланади. Чунки унинг ер устки қисми кучли ривожланган бўлиб, илдиз системаси кучсиз ўсади шу сабаб ўсимликни ўсув даврида сув билан яхши таъминлай олмайди. Ўсув даврида қулай намлик 80-90%, тупроқ намлиги эса 65-95% бўлиши лозим. Ўсимлик ҳосилга кирганда, ҳаво намлиги 90%, тупроқ намлиги эса 85-90% ни ташкил этиши керак.

Бодрингни етиштиришда тупроқ намлигини 100% кўтарилиши ҳам, 60% пасайиши ҳам ҳосилдорликни камайишига олиб келади (Н.Н.Балашев, Г.О.Земан 1977, В.Зуев, А.Абдуллаев,1997, Т.Э.Остонақулов 1997).

Бодринг тупроқдан озик моддаларни кўп олмайди. Лекин, илдиз системасининг юза жойлашганлиги ўсимликка фақат тупроқнинг ҳайдалма қатламига озик моддалардан фойдаланишга имкон беради. Ўсув даврининг қисқа бўлишига қарамасдан, бу давр ичида ўсимликнинг кўплаб палак (барг ва поя) ҳосил қилишга ҳамда жадал суръатда мева тугишга улгуришининг сабаби тупроқдаги озик моддаларни жуда жадаллик билан ўзлаштиришдир. Шунинг учун

бодрингдан мўл ҳосил етиштиришда тупроқ зарур миқдордаги озик моддалар билан таъминланган бўлиши керак (Остонакулов Т.Э, Зуев В.И, Қодирхўжаев О.Қ, 2009).

В.Зуев, А.Абдуллаев (1997) ларнинг маълумотига кўра, бодринг тупроқ унумдорлигига жуда талабчан. Улар тупроқ эритмасидаги кислоталик муҳитининг ортиқчалилига жуда сезгир.

В.Т.Матвеев, М.И.Рубцов (1985), А.С.Болотских, Е.Г.Даус (1983) лар фикрича, бодринг ўсимлиги ҳаво ва тупроқ намлигига талабчан ўсимлик. Унинг яхши ўсиши ва ривожланиши учун ҳаво намлиги 80-90%, тупроқ намлиги эса 80% дан юқори бўлиши яхши натижа берган.

II боб. ТАДҚИҚОТНИ БАЖАРИШ ШАРОИТЛАРИ, МАҚСАДИ, ВАЗИФАСИ ВА ОБЪЕКТЛАРИ

2.1. Тадқиқотни бажариш шароитлари

Изланишлар ТошДАУ “Мевачилик, сабзавотчилик ва узумчилик” кафедрасида олиб борилди. Дала тажрибаси Тошкент вилояти Қибрай туманида жойлашган Ўзбекистон Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти тажриба участкасида олиб борилди. Институт асосий худуди Бўзсув канали бўйида жойлашган бўлиб, шу канал уни икки қисмга бўлиб туради. Иккинчи худуди асосий худуднинг шимолий-шарқ томонида канал ортида жойлашган. Институтнинг умумий ер майдони 90,98 гектарни ташкил этади.

Институтининг иқлим шароити Тошкент вилояти туманларида жойлашган сабзавоткор хўжаликлари иқлимига хосдир. Илмий тадқиқот олиб борилган минтақани иқлими ўзига хос хусусиятларга эга бўлиб, иссиқлик ва ёруғликнинг кўплиги, қурғоқчилик ва кескин континенталлиги билан таърифланади.

Қуёш нурининг узоқ вақт тушиши, йилига 2800-2900 соатни ташкил этиб, ёз ойларида ўртача 360-400 соат, кишда эса 90-100 соатга тўғри келади. Қуёшсиз кунлар жуда ҳам кам бўлади. Асосий декабр ва январ ойларида 10-25 кун икки ойга тўғри келади. 10 йил давомида июндан сентябргача 1 дан 4 кунгача қуёшсиз кунлар кузатилган. Хавонинг очик кунлар миқдори йилига 140 кундан ортик кунларни ташкил этади.

Ўртача йиллик ҳаво ҳарорати 13-14 °С, июл ойида +27-29 °С, январ ойида эса +0,4-1,5 °С, абсолют минимум 28-35 °С, абсолют максимум +43-44 °С ни ташкил этади. Ҳаво ҳароратининг ўртача ойлик амплитудаси +4,4 °С дан (январ ойида) +27,0 °С гача (июл ойида) эканлиги қайд этилган. Кўп йиллик маълумотларга кўра эртанги қушқун совуқлар 19 октябр-6 ноябрда, боҳорги совуқларнинг тугаш даври эса 20-26 март ҳисобланади. Совуқ бўлмаган даврнинг давомийлиги 216-230 кунни ташкил этади (Мўминов Ф.А., Карнаухова В.В. 1981).

Очик майдонда изланишларни олиб бориш шароити даври мобайнида қуйидаги метриологик кўрсаткичлар тавсифланди (жадв-3.1.2, 1-расм).

3.1.2-жадвал.

Оққовок агрометеостанция маълумотлари бўйича 2013 йилги об-хаво шароити, Тошкент вилояти.

Ойлар	Декада	Хаво харорати, °С		Ёгингарчилик миқдори, мм.		Хавонинг нисбий намлиги, %	
Январ	1	0.7	1.7	18.2	14.9	57	64
	2	-0.1	0.8	18.6	45.8	59	70
	3	0.0	8.7	22.4	26.0	60	65
	<i>ўртача</i>	<i>0.2</i>	<i>3.7</i>	<i>59.2</i>	<i>86.7</i>	<i>59</i>	<i>66</i>
Феврал	1	1.4	4.7	23.0	34.3	62	84
	2	2.5	5.3	25.8	14.2	61	60
	3	3.6	4.8	24.3	16.6	59	91
	<i>ўртача</i>	<i>2.4</i>	<i>4.9</i>	<i>72.9</i>	<i>65.1</i>	<i>61</i>	<i>77</i>
Март	1	5.6	8.2	28.7	57.5	63	73
	2	8.1	12.2	27.6	19.9	62	66
	3	10.1	13.1	29.5	54.9	62	78
	<i>ўртача</i>	<i>8.0</i>	<i>11.2</i>	<i>85.7</i>	<i>132.3</i>	<i>62</i>	<i>73</i>
Апрел	1	12.6	13.2	27.4	11.3	62	71
	2	15.2	15.9	24.2	20.2	61	69
	3	16.9	15.7	21.2	24.3	60	77
	<i>ўртача</i>	<i>14.8</i>	<i>14.9</i>	<i>72.8</i>	<i>55.8</i>	<i>61</i>	<i>72</i>
Май	1	18.3	19.4	16.3	0.9	59	66
	2	20.0	21.5	13.1	2.1	54	65
	3	21.8	21.8	11.1	5.0	51	58
	<i>ўртача</i>	<i>20.1</i>	<i>20.9</i>	<i>40.3</i>	<i>8.0</i>	<i>55</i>	<i>63</i>
Июн	1	24.0	26.4	6.4	0.4	47	56
	2	25.6	24.8	2.7	0.5	43	57
	3	26.8	27.5	2.6	9.8	42	54
	<i>ўртача</i>	<i>25.4</i>	<i>26.2</i>	<i>11.6</i>	<i>10.7</i>	<i>44</i>	<i>56</i>

Қиш фаслида кўёшни кунлик тушиб туриши 3-5 соат ва ёзда эса 12-13 соат, узун кунларда эса қишда 8-9 ва ёзда 15-16 соат нур сочиб туради (Чуб В.Е, 2000).

Бу ҳудуд хавоси қуруқ йиллик ёгинлар миқдори 250-500 мм. Хаво намлиги ўртача йилига 35-50% ни ташкил этади. Хаво намлиги 30% дан кам бўлган кунлар 180 кунни ташкил этади, асасий ёгингарчилик +15 даражадан юқори бўлган давр

173 кун (14 апрелдан 5 октябргача) юқори самарали харорат йиғиндиси (+15 °C дан юқори) – 1310 °C (Аникеев С.П.1988).

Январ ойида ўртача ойлик хаво харорати ўртача кўп йиллик кўрсаткичдан юқори яъни +3.7 даражани ташкил этди, ёғингарчилик миқдори ҳам ўртача кўп йиллик кўрсаткичдан 27.5 мм га кўп ёғиб ўтган.

Феврал ойида ўртача ойлик хавонинг харорати +4.9 даража юқори, ёғингарчилик эса ўртача кўп йиллик кўрсаткич 7.8 мм га кам ёғиб ўтган.

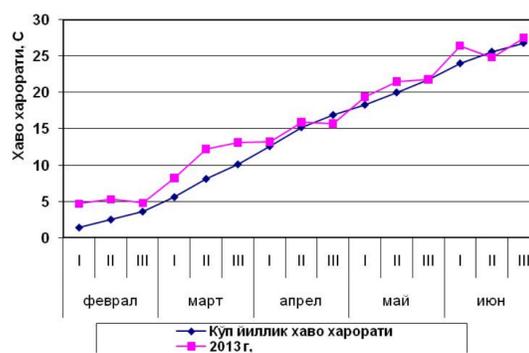
Март ойида ўртача ойлик хаво харорати 11.2 даража бўлиб ўртача кўп йиллик кўрсаткичдан 3.2 даража иссиқ бўлган. Ёғингарчилик миқдори эса бир ой давомида 132.3 мм ни ташкил этиб, ўртача кўп йиллик кўрсаткичдан 46.6 мм га кўп ёққан.

Апрел ойида ўртача ойлик хаво харорати 14.9 даражани ташкил этиб, ўртача кўп йиллик кўрсаткич билан бир хил даражада яъни фарқланмаган. Ёғингарчилик миқдори эса 55.8 мм бўлиб, ўртача кўп йиллик кўрсаткичдан 17.3 мм кам ёғин ёққан.

Май ойида хаво харорати иссиқ ва қуруқ бўлди. Ўртача кўп йиллик хавонинг хароратидан +0.8 даража юқори бўлган. Ёғингарчилик эса 8 мм яъни ўртача кўп йиллик кўрсаткичдан 32.3 мм га кам ёғин бўлган.

Июн ойидаги хаво харорати ўртача кўп йиллик хароратдан +0.8 даража юқори бўлган, ёғингарчилик миқдори эса июн ойининг 1 ва 2 декадаларида кам ва 3 декадасида кўпроқ ёғди, жами ойлик миқдори эса 10.7 мм ни ташкил этди. Кўп йиллик ёғин миқдоридан 0.9 мм га кам ёғингарчилик бўлган.

Хўжалик тупроғи эски суғориладиган сур тупроққа хос бўлиб, чиқинди қатлами 1 м гача ва карбонат қатлами 50-60 см дан, гипс қатлами 1,0-1,5 м дан башланди. Ер ости сувлари 7-8 м ва ундан ортиқ чуқурликда жойлашган. Тупроғи шўрланмаган. Тупроқ таркибида чиринди 1,2-1,6%, азот 0,04-0,08%, фосфор 0,12-0,20%, калий 0,90-1,04%, бор 0,05-0,09 мг/кг, марганец 52,5-9,15 мг/кг кобальт 0,2 мг/кг, мис 0,5-1,15 мг/кг миқдорда мавжуд.



1-расм. Хаво ҳарорати бўйича кўрсаткич.

Тажрибада бодринг ўсимлигини пайвандлаш технологияси ва ўстиришнинг агротехнологик харитаси.

Тажриба Тошкент вилояти Қибрай туманидаги Ўзбекистон Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти ҳудудида олиб борилди. Пайвандлаш техникасини олиб боришда 100 м² майдонга эга бўлган иссиқхонадан фойдаланилди. Бунда иссиқхонани микро иқлим шароитини сошлаш, тупроқ аралашмаси тайёрлаш ва кўчат ўстириш учун сўкчак тайёрланди. Пайвантаг яъни ковок уруғлари 8x8 ва 10x10 см ҳажмли тувакчаларга, бодринг уруғи эса 5x5 см ҳажмли кассеталарга 12-13 апрел кунлари экилди. Уруғлар униб чиққандан сўнг кўчатлар бўйи ва диаметри аниқланди. Пайвандланган ўсимликларни жароҳати биттунча махсус камера яъни хаво ва тупроқ намлиги юкори бўлган жой тайёрланди ҳамда вариантлар бўйича пайвандлаш учун керакли жихозлар яъни лезвия, қисқич, скотч ва бошқалар тайёрланди.

Кўчатлар белгиланган вариантлар бўйича пайвандланди ва микро иқлим шароити назоратга олинди. Пайвандланган кўчатларни иссиқхонада чиниктириш ишлари олиб борилди.

Тажрибада бодрингни ўстириш технологияси Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги томонидан (2006) қабул қилинган агротавсияга асосан олиб борилди. 2013 йили эрта баҳорда бодринг экиш учун ер танланди,

Ўтмишдош экин бўлиб, эртаки картошка экилган майдон олинди. 2012 йили ноябр ойида, тажриба схемасига мувофиқ ерга органик ва минерал ўғитлар тавсия этилган микдорда солиниб, 28-30 см чуқурликда Т-4 тракторига ПН-4-35 русумли плуг тиркалиб шудгорланди.

Эрта баҳорда март ойида ерни чизель ва борона қилинди. Апрель ойининг иккинчи ўн кунлигида МТЗ-80 тракторига осилган КРН-2,4 русумли культиватор орқали ер майдонига қатор ораси 70 см қилиб эгатлар очилди. Сўнгра ер майдонини кўчат ўтказиш учун гектарига 600-700 м³ сув сарфланиб суғорилди ва ер етилгунча кўчатлар экиш учун тайёрланди. Бунда кўчатларни ҳар бир вариантлар бўйича алоҳида яшиқларга жойлаб чиниктириш ишлари олиб борилди.

Бодрингни пайвандланган кўчатлари очик далага 2 май куни қаторлар ораси 70 см пушталар ораси 140 см ва кўчатлар ораси 40 см қилиб қўш қатор усулда экилди.

Кўчатлар экилгандан сўнг орадан 4-5 кун ўтгач енгил чопиқ ўтказилди ва қатор оралари юмшатилади. Орадан 2-3 кун ўтгач кўчатлар азотли ўғитлар билан озиклантирилди. Азотли ўғитлар (аммиакли селитра шаклида) 3 марта озиклантириш, биринчиси кўчатлар ўтказилгандан кейин, иккинчиси гуллаш олдидан ва учинчиси 3-4 ҳосил териб олингандан сўнг ўтказилди. Ўсув даври давомида 3 марта чопиқ қилиниб бегона ўтлардан тозаланди, 2 марта палақлари тартибга солинди, 16-18 марта суғорилди. Ҳар бир суғоришда гектарига 400-500 м³ сув сарфланди.

Бодринг ҳосили ўсув даври давомида нав намуналари бўйича 18-20 марта териб олинди. Бунда ҳосил алоҳида тарозида тортилди, товар ва нотовар ҳосил аниқланди.

2.2. Тадқиқотнинг мақсади, вазифаси ва объектлари

Тадқиқот ўтказишдан мақсад бодринг учун пайвандтаг сифатида фойдаланиш учун ковокни нав намуналарини танлаш, энг қулай бўлган пайванлаш усулларини аниқлаш ҳамда бодрингни пайванлаш усули орқали ҳосилдорлиги ва

мева сифатини ошириш бўйича тавсияларни ишлаб чиқишдан иборат.

Бу мақсадни илмий жиҳатдан асослаб бериш учун қуйидаги вазифаларни амалга ошириш ва бажариш кўзда тутилди:

1. Бодрингни пайвандлаш сифатини оширишда энг қулай пайвандтаг ҳамда пайвандустнинг пояси қалинлиги ва баландлигини аниқлаш.
2. Бодрингни пайвандлаш усулларини такомиллаштириш.
3. Бодрингни пайвандлаш учун истиқболли пайвандтагларини танлаш, пайвандланган ўсимликларни ҳосилдорлиги, маҳсулоти сифати, касаллик ва зараркунанларига чидамлилиги ва бошқа хўжалик белгиларини ўрганиш.
4. Иқтисодий самарадорликни аниқлаш.

Ўзбекистонда районлашган бодрингни Ўзбекистон 740 нави, Бутунжаҳон Сабзавотчилик Маркази (АЦИРО) дан олинган ковокнинг 13 та коллекцион намунаси тадқиқотнинг объектлари ҳисобланади.

Тадқиқот услуби. Тажрибани ўтказишда умумий қабул қилинган Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги (КСХВ, 2006), «Методические указания ВИР по изучению Мировой коллекции огурца» (1977), Методические указания АЦИРО-Всемирного Центра Овощеводства по прививке томата (1999) услубий қўлланмалардан фойдаланилди. Тажрибаларнинг статистик тахлили Б.А.Доспехов (1989) услуби ҳамда тавсиялари асосида олиб борилди.

Тажрибалар бодринг етиштириш бўйича Республикамизда қабул қилинган агротехнология асосида олиб борилди.

Тажриба йўналишлари. 2013-2014 йиллар давомида қуйидаги йўналишларда тажрибалар олиб борилди.

Тажриба 1. Пайвандлаш сифатини оширишда энг қулай ҳамда пайвандустни поясининг қалинлиги ва баландлигини аниқлаш.

Бодрингни Ўзбекистон 740 нави ва ковокни 13 та коллекцион нав намуналари ўрганилди. Бунда уруғлар кўчат етиштиришга мўлжалланган кўп марта фойдаланиладиган полиэтилен тувакчаларга экилди. Фенологик кузатувлар олиб борилди. Бунда уруғларни 10 ва 75% униб чиқиши, 1-2 чинбарг пайдо бўлиш муддатлари ҳамда кўчатлар поясининг бўйи ва диаметри аниқланди. Тажриба 4

қайтариқли, хар бир қайтариқда 10 та ўсимликда кузатувлар олиб борилди. Пайвандлаш бир муддатда ўтказилди.

Тажриба 2. Пайвандлаш усулларини такомиллаштириш.

Бунда пайвандуст сифатида бодрингни Ўзбекистон 740 нави ва пайвантаг сифатида қовокни 3 та нав намунаси пайвандлашнинг 4 та усули бўйича ўрганилди. Пайвандлашни қуйдаги усуллари қўлланилди:

1. Пайвантаг ва пайвандуст поясини 30⁰ қияликда кесиб устма-уст улаш.
2. Пайвантаг поясини ўртасидан кесиб пайвандустни искана шаклда пайвандлаш.
3. Пайвантаг ва пайвандустни ёнма ён қилиб поясини ён томондан кесиб улаш.
4. Пайвантагни қўндаланг 90⁰ кесиб ўртасига пайвандустни қозикча шаклда улаш.

Ўсимликларни пайвандлашда хар бир пайвантаг учун 30 та дан 90 та ўсимлик, усуллар бўйича жами 360 та ўсимлик пайвандланди. Бунда қуйидаги кузатувлар олиб борилди:

Пайвандланган ўсимликларни микро иқлим шароити яъни хаво ва тупроқнинг харорати ва намлигини аниқлаш. Бунда пайвандлангандан сўнг дастлабки 3-4 кун давомида махсус камерада микро иқлимни назорат қилиб турилди.

Пайвандланган ўсимликларни ҳолати ва тутувчанлик даражасини аниқлаш. Бунда пайвандланган қўчатларни тутувчанлик даражасини ҳисоблаб чиқилди.

Қўчат сифатини баҳолаш. Бунда қўчатларни (бозорбоплиги), пояси диаметри, бўйи, барглари сони ва илдиз тизими бўйича баҳо берилди ҳамда энг яхши пайвандлаш усули бўйича тавсиялар берилди.

Тажриба 3. Пайвандлаш учун истиқболли пайвандтагларини танлаш, пайвандланган ўсимликларни ҳосилдорлиги, махсулоти сифати касалликларга чидамлилиги ва бошқа хўжалик белгиларини ўрганиш.

Бунда уруғларни экиш ва қўчатларини ўтқизиш Республикамиз марказий минтақасида тавсия этилган муддатда ўтказилди. Тажриба 4 қайтариқли, майдонча узунлиги 4,5 метр, қўш қатор лентасимон усулда 140+70/2 X 40 см экиш схемасида

экилди. Озиқланиш майдони 8,4 м² бўлиб ҳар бир майдончада 30 та дан ўсимлик жойлашган. Стандарт нав сифатида пайвандланмаган Ўзбекистон 740 навининг уруғлари экилди.

Тажрибаларда қуйидаги кузатиш ва ўлчовлар олиб борилди.

Фенологик кузатувлар. Уруғларни экиш муддати, 10% ва 75% майсаларни униб чиқиши, биринчи, иккинчи чин барг ҳосил бўлиши, гуллаши, биринчи ҳамда сўнги ҳосил териш муддатлари аниқланди.

Биометрик ўлчовлар. Ўсимликни гуллаш ва ёппасига ҳосилга кирган даврида ўтказилди. Бунда ўсимликни асосий пояси узунлиги, ён шохлар сони ва барглар сони аниқланди. Ўлчов ва кузатувлар 10 та ўсимликда 2 та қайтариқда ўтказилди.

Ўсимликларни касалликларга чидамлилиги бўйича баҳолаш. Ўсимликларни фитопотологик ҳамда энтомологик баҳолаш ҳар 10 кунда олиб борилиб, уруғ униб чиқгандан то охириги ҳосилни териб олгунча ўтказилди.

Ҳосилдорлик кўрсаткичларини аниқлаш. Терим ва ҳосил миқдори аниқлаш ҳар бир теримида торозида тортиш орқали аниқланди. Бунда теримлар сони, умумий ҳосил, сифати, ҳамда сифатсиз маҳсулот алоҳида аниқланди. Ўлчовларда мевани ўртача вазни, товарбоп ҳосил миқдори белгиланди.

Дегустацион баҳо бериш. Бунда пайвандланган барча намуналар меваларини стандарт пайвандланмаган Ўзбекистон 740 навига нисбатан меваларини кўриниши, ранги, мазаси, хиди ва сувлилиги бўйича 5 баллик баҳолаш тизимида баҳоланади.

Тупроқ аралашмасини кимёвий таркиби. Бунда тупроқ аралашмасининг кимёвий таҳлили агрокимёвий лабораториясида аниқланди.

Тадқиқотнинг иқтисодий самарадорлиги амалдаги технологик карта (2006-2010 й) асосида ташкил қилиниб ҳисоблаб чиқилди.

III. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

3.1. Пайвандлаш сифатини оширишда энг қулай пайвандтаг ҳамда пайвандустни поясининг қалинлиги ва баландлигини аниқлаш

Бодрингни пайвандлаш учун пайвандуст ва пайвандтаг кўчатларининг кўрсаткичларини ўрганиш яъни мақбул диаметри ва баландлигини аниқлаш асосий мақсадлардан бири бўлди. Кўчатларни етиштиришда ўсимликларнинг поя диаметри ва баландлиги бўйича ўзгаришлар кузатилди, бу таққослаш ва фарқлаш ўз навбатида кўчатларни пайвандлашда энг муҳим кўрсаткичка эга.

Тадқиқот учун ковокнинг 13 та коллекцион намуналари ва бодрингни стандарт «Ўзбекистон 740» нави уруғлари махсус кассеталарга (тувакчаларга) апрел ойида экилди. Кўчатларни тайёрлаш бўйича яъни тупроқ аралашмаларини тайёрлаш, зарарсизлантириш, уруғларни экиш, экиш чуқурлиги, суғориш ва ўғитлаш каби тадбирларни олиб боришда тавсия этилган услубий кўрсатмаларга амал қилинди. Пайвантаг ва пайвандуст учун экилган бодринг ва ковок уруғларини унувчанлиги, яъни 10 ва 75 % га униб чиқиши кузатилди (жадвал 4.1.3.).

Кузатув натижаларига кўра, майсаларни 10 фоизга пайдо бўлиши стандарт Ўзбекистон 740 навида ва №4 рақамли намунада 3 кундан сўнг, №7, 8, 10, 13 рақамли намуналарда 5 кундан сўнг, қолган намуналарда эса 4 кунда униб чиқди. Аммо битта №9 рақамли намунанинг уруғлари униб чиқмади. Нихолларни 75 фоиз ёппасига пайдо бўлиши бодрингда 4 чи кунда, ковок намуналаридан №4 рақамли намунада 4 чи, № 7, 8, 10, 11, 13 рақамли намуналарда 6 чи кунда ва қолган намуналарда 5 чи кунда пайдо бўлиши кузатилди. № 9 рақамли намуна уруғлари бу кузатув муддатида ҳам униб чиқмаганлиги аниқланди. Бундан шу нарса маълум бўлдики, № 9 рақамли намунанинг уруғлари жуда эски.

4.1.3-жадвал.

Бодринг ва ковок уруғларининг унувчанлиги ва пайванлашдан аввал

поясининг диаметри ва баландлиги кўрсаткичлари (2013 й).

Намуна рақами	Уруғлар экилган сана	Уруғларнинг унувчанлиги, кун		Уруғ барг фазасида	
		10 %	75 %	поя диаметри, мм	поя баландлиги, см
Ўзбекистон 740 (назорат, пайвандланмаган)	13.04	3	4	2,3	3,10
Пайвантаг № 1	12.04	4	5	2,4	3,25
Пайвантаг № 2	12.04	4	5	2,5	3,40
Пайвантаг № 3	12.04	4	5	2,4	3,20
Пайвантаг № 4	12.04	3	4	2,6	4,00
Пайвантаг № 5	12.04	4	5	2,5	3,70
Пайвантаг № 6	12.04	4	5	2,4	3,50
Пайвантаг № 7	12.04	5	6	2,3	3,65
Пайвантаг № 8	12.04	5	6	2,4	3,50
Пайвантаг № 9	12.04	-	-	-	-
Пайвантаг № 10	12.04	5	6	2,3	3,45
Пайвантаг № 11	12.04	4	6	3,5	4,40
Пайвантаг № 12	12.04	4	5	3,0	3,85
Пайвантаг № 13	12.04	5	6	3,2	4,00

Уруғлар униб чиққандан сўнг, ниҳолни пайвандлашдан аввал, уруғ баргли фазасида поя диаметри ва поя узунлиги бўйича кузатувлар олиб борилди. Бунда поя диаметри бодрингда 2,3 мм ни, ковокнинг №11, 12, 13 намуналарда 3,0-3,5 мм ни ва қолган намуналарда 2,3-2,6 мм гачани ташкил этди (2,3,4-расмлар).



2- расм. Пайвандлашдан аввал нихолларни кўриниши.



3- расм. Нихолларни кесиш ва пайвандлаш.



4- расм. Пайвандланган нихолнинг кўриниши.

Павандуст сифатида қўлланиладиган бодрингни Ўзбекистон 740 нави пояси диаметри билан ковокнинг № 7, 10 намуналар пояси диаметри бир хил яъни 2,3 мм ни ташкил этган бўлиб, қолган намуналар эса нисбатан пояси диаметри йўғонроқ ва айниқса ковокнинг № 11, 12, 13 намуналари жуда йўғон пояли бўлган. Шу нарсани таъкидлаш лозимки, бодрингни ковок ўсимлигига пайвандлашда поялари диаметрини кескин бир биридан фаркланиши мумкин. Чунки ковок ўсимлигининг янги униб чиққан нихолининг пояси бодрингга нисбатан жуда бақувват ва йўғон бўлади. Шунинг учун бодринг ва ковок нихолларини пайвандлашда поя диаметрини ўта аниқликда бир хиллигини таъминлаш кийин.

Нихолларнинг пояси баландлиги эса бодрингда 3,10 см ни ковокда № 4, 11, 13 намуналарда 4,00-4,40 см ни, қолган намуналарида 3,20-3,85 см ни ташкил

қилган. Пайвандуст сифатида олинган бодрингни Ўзбекистон 740 навини поя баландлигига ковокнинг № 1, 3 намуналар пояси тўғри келган қолган намуналарнинг пояси баландлиги юқори бўлган. Пайвандлашда пайвандуст ҳамда пайвандтагларни диаметри ва тўқималари бир-бирига тўғри келиши улар яхши, тез тутиб кетишини таъминлайди.

Хулоса

1. Бодринг ва ковок уруғларини март ойининг охири апрел ойининг бошларида экилганда апрел ойи охирида экилганларига нисбатан яхши кўрсаткичларга эга эканлиги қайд этилади, бу эса ҳаво ва тупроқ ҳароратининг (+25...+30 °C ва ундан юқори) ошиши билан боғлиқ бўлиб, пайвандланган ниҳолларни тутиб кетишига салбий таъсир этади.
2. Уруғларни экиш муддатлари ўз навбатида пайвандтаг ва пайвандуст кўчатларни бир вақтни ўзида тайёр бўлишига ва пайвандлашда кўчатларни стандарт бир хил бўлишига олиб келади. Шунинг учун экиш муддатининг чўзилиши пайвантаг ёки пайвандуст кўчатларнинг ўсиб кетишига сабаб бўлади.
3. Пайвандлашда пайвандтаг ва пайвандуст кўчатлари учун сифатли уруғлардан фойдаланиш яъни бир хил ўлчамга эга бўлган уруғлардан экиш зарур, акс ҳолда ниҳолларнинг турли-туманлиги, айрим ўсимликларнинг ривожланиши орқада қолишига олиб келади. Бу албатта ниҳолларни етилтириш учун қўшимча харажатларни талаб қилади.
4. Пайвандлаш учун пайвандтаг ва пайвандустнинг поя диаметри ва баландлиги бўйича қулай ва мос келган намуналари (№ 1, № 3, № 7, № 10) ажратиб олинди.

3.2. Пайвандлаш усулларини такомиллаштириш

Пайвандлаш техникаси ҳаво ва тупроқ ҳарорати ҳамда намлиги бўйича катъий шароитни ҳамда ниҳолларни чиниктириш учун вақт муддатларига тўлиқ

амал қилишни талаб қилади.

Тажрибада бодрингни ковоққа пайвандлашнинг 4 та усули 2013-2014 йиллар давомида ўрганилди ва натижалар олинди.

Пайвандлашнинг қуйидаги усуллари қўлланилди:

1. Пайвантаг ва пайвандуст поясини 30⁰ қияликда кесиб устма-уст улаш.
2. Пайвантаг поясини ўртасидан кесиб пайвандустни искана шаклда пайвандлаш.
3. Пайвантаг ва пайвандустни ёнма ён қилиб поясини ён томондан кесиб улаш.
4. Пайвантагни кўндаланг 90⁰ кесиб ўртасига пайвандустни қозикча шаклда улаш усуллари.

Хар бир усуллар бўйича пайвантаг сифатида ковокнинг 3 тадан намуналари олинди ва хар бир намуна бўйича 30 тадан ўсимлик олиниб, барча усуллар бўйича жами 360 та ниҳол пайвандланди. Пайвандуст сифатида бодрингни Ўзбекистон 740 нави олинди.

Тажриба давомида пайвандуст ва пайвандтагни бир хил сифатларга эга бўлган кўчатлари олинди ва пайвандлаш учун жой ва жихозлар тайёрланди. Пайвандлаш учун керакли асбоб усқуналар дезинфекция қилинди. Бодринг ва ковоқ ниҳолларини пояларини кесиш, кесилган жойларини усуллар бўйича бирлаштириш ва поянинг ўсиб кетиши учун усуллар бўйича уларни мустаҳкамлаш ишлари олиб борилди.

Ниҳолларни пайвандлашда яъни кесилган жойни махсус мустаҳкамловчи ва боғловчи мослама ҳамда материаллардан фойдаланилди. Пайвандлашда пояни тўғри кесиш (30⁰ ёки 90⁰ в.х.к) ва кесилган жойларни мустаҳкамлаш ҳамда кесилган жойларини битиб кетиши учун махсус шароитларини яратиб бериш асосий омил ҳисобланади. Шундан сўнг пайвандланган ниҳолларни кесилган жойи битгунча мослаштириш, чиниктириш (акклимитизация) учун махсус химояланган хонага олиб кирилди.

Пайвандлаш ишлари тугатилгандан сўнг, пайвандланган кўчатлар махсус муҳофазаланган хонада ҳаво намлигини 90-95% га етиказиш учун кўчатларга сув

пуркаш йўли билан бир моромда ушлаб турилди. Ҳаво ҳарорати кундузи +22...28 °С бўлиб, кечаси эса +18...20 °С даражани ташкил этди. Химояланган жойда ҳаво ҳарорати кўтарилганда, пайванд қилинган ўсимликлар учун керакли ҳаво намлигини таъминлаш ва тез-тез хонани шамоллатиб туриш кераклигига алоҳида эътибор бериш керак. Нихолларни пайвандлаш даврида пайвандлаш учун зарурий шароитларидан бири бу маълум ҳарорат кўрсаткичларига аниқ амал қилишдир (жадвал-4.2.4).

4.2.4-жадвал.

Пайвандлаш даврида ҳаво ҳарорати кўрсаткичлари (2013-2014).

Сана	Кун	Ҳаво ҳарорати, °С	
		кундузи	кечаси
12.04	1	22-28	18-20
13.04.	2	20-26	17-19
14.04.	3	21-28	18-20
15.04.	4	20-24	16-18
16.04.	5	22-26	17-19
17.04.	6	22-27	17-20
18.04	7	22-26	16-18

Тажрибамизда пайвандланган кўчатларни ўсиш ва ривожланиши маълум муддатга қисман тўхтаб туришини инobatга олиб қора полиэтилен плёнкадан фойдаландик. Бунда махсус химояланган хонада сунъий қоронғулик мухитини ташкил қилдик. Ушбу химояланган хонада кассеталарда жойлашган пайвандланган кўчатлар 3-4 кун давомида кўйилди. Бу даврда махсус химояланган хонада ҳаво ҳарорати (+26°C) ва ҳавонинг нисбий намлиги (95-90%) доимий равишда таъминлаб турилди. Орадан 3-4 кун ўтгандан сўнг кўчатларни ёруғликка ва ташқи мухитга чиниктириб бориш учун махсус химояланган хонанинг атрофи аста-секин 2-3 кун давомида очиб турилди.

Пайвандлаш усулларини такомиллаштириш бўйича олиб борилган ишлар

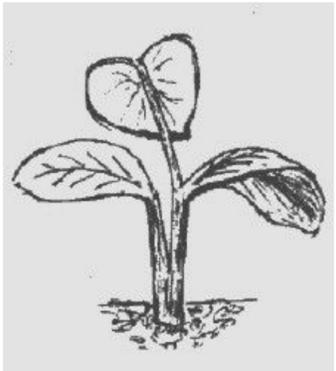
натижасида бир хил муддатда пайвандланган кўчатларни барча усуллар бўйича тутувчанлиги аниқланди (жадвал-4.2.5) (5,6,7-расмлар).

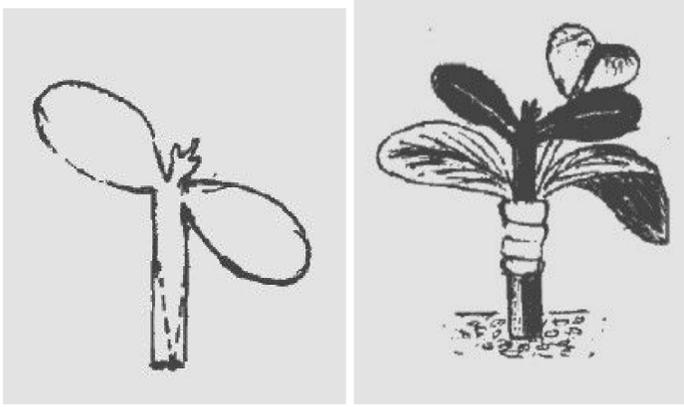
4.2.5-жадвал.

Пайвандлаш усуллари ва кўчатларни тутувчанлик даражаси

(2013-2014 й).

Пайвандлаш усуллари	Кўчатлар сони, дона	Пайван-таг намуна-лари	Тутувчан-лик даражаси		Улангандан кейинги ташқи таъсирларга чидамлилиги
			сони	%	
Пояларни 30 ⁰ қияликда кесиш	30	№4	18	60	яхши
		№11	9	30	
		№12	7	23	
Искана шаклда	30	№4	22	72	Жуда яхши
		№11	24	80	
		№12	18	61	
Ёнма ён қилиб поясини ён томондан кесиш	30	№4	25	83	чидамсиз
		№11	25	83	
		№12	20	68	
Қозикча шаклда улаш	30	№4	3	10	Енгил таъсирга хам чидамсиз
		№11	4	13	
		№12	3	10	





5- расм. Искана шаклда улаш.



scion, respectively. The "tongue" of scion is

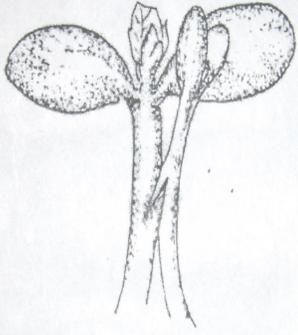


图 6-13 靠接示意图

the inserted into the tongue of the rootstock,
and a grafting clin secures the area. After



04/12/2012



6- расм. Ёнма ён килиб поясини ён томон улаш



for 7-10 days after grafting. As commercial seedling production continues to expand, automated methods of grafting and post-grafting care are being developed.

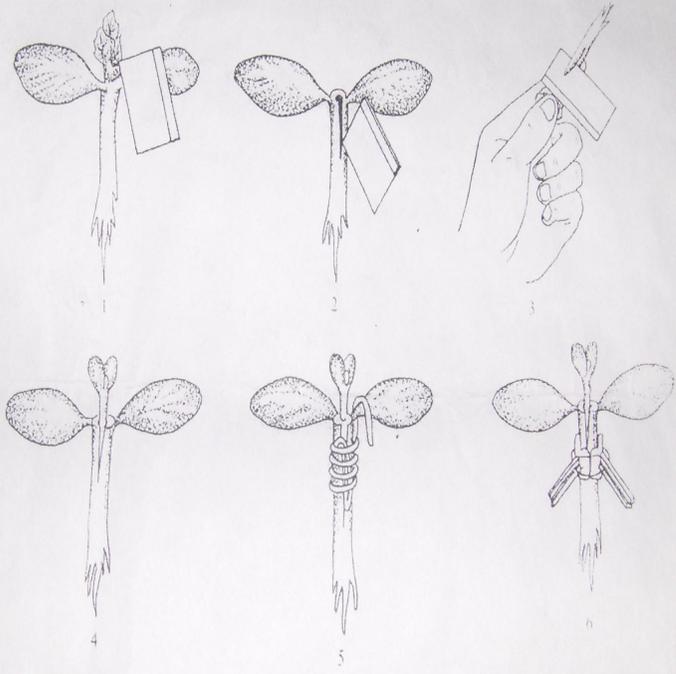


图 6-11 劈接流程示意图

1. 砧木去生长点 2. 劈砧木 3. 削接穗 4. 接穗插入砧切口 5. 用线捆扎接口 6. 用塑料带固定

Пояларни 30° қияликда кесиб улаш.



7-расм. Қозіқча шаклда улаш.

Биринчи усулда пайвандланганда нихолларнинг пояси 30° қияликда кесилиб устма-уст уланади. Бунда №4 намуна пайвантагининг 30 та ўсимлигидан 18 та, яъни 60%, №11 намуна пайвантагининг 30 та ўсимлигидан 9 та, яъни 30% ва №12

намуна пайвантагининг 30 та ўсимлигидан 7 тагина яъни 23 фоизи яхши тутиб кетган. Бу усулда пайвандланганда пайвантаг сифатида ковокнинг №4 намунаси энг юқори 60% тутувчанликка эга бўлган. Қолган пайвантагларда эса кўчатларни тутувчанлиги кам бўлган. Аммо улангандан кейинги ташқи таъсирларга (шамол, механик ва бошқа таъсирлар) нисбатан яхши чидамли бўлган.

Иккинчи усулда пайвандланганда яъни пайвантагни пояси ўртасидан вертикал кесиб пайвандустни искана шаклда жойлаштириб уланади. Бунда №4 намуна пайвантагининг 30 та ўсимлигидан 22 та, яъни 72%, №11 намуна пайвантагининг 30 та ўсимлигидан 24 та, яъни 80% ва №12 намуна пайвантагининг 30 та ўсимлигидан 18 та яъни 61% и яхши тутиб кетган. Бу усулда пайвандланганда пайвантаг сифатида ковокнинг №11 намунаси энг юқори 80% тутувчанликка эга бўлган. Қолган пайвантагларда эса кўчатларни тутувчанлиги нисбатан кам бўлган. Аммо бу усулда улангандан кейинги ташқи таъсирларга (шамол, механик ва бошқа таъсирлар) жуда яхши чидамли бўлган, яъни пайвандуст искана шаклда пайвантакка яхши битиб кетганлиги учун.

Учинчи усулда пайвандланганда яъни пайвантаг ковок ва пайвандуст бодринг уруғлари бир тувакка экилади. Нихоллар пайдо бўлгандан сўнг поясининг ўрта қисмидан кўндаланг кесилиб ён томондан бир бирига киргизилган холда пайвандланади. Бу усулда пайвандланганда №4 ва №11 намуналарда бир хил 30 тадан ўсимликдан 25 та дани, яъни 83% и яхши пайвандланган. №12 намуна пайвантаги эса 30 та ўсимлигидан 20 та, яъни 68% и яхши тутиб кетган. Бу усулда пайвандланганда пайвантаг сифатида ковокнинг №4 ва №11 намуналари энг юқори 83% дан тутувчанлик қобилиятига эга бўлган. Бу усулда уланганда кўчатларни пайвандланиши нисбатан яхши ва осонроқ бўлади аммо кейинги ташқи таъсирларга (шамол, механик ва бошқа таъсирлар) чидамсизроқ бўлади. Чунки бодрингни уланган жойидан пастки қисми яъни илдиз бўғизидан келган поя кечроқ қиркилади. Шу сабаб бодрингни пайвантакка бириккан жойи камроқ бўлади таъсирларга чидамсизроқ бўлади.

Тўртинчи усулда пайвандланганда яъни пайвантагни пояси кўндаланг 90° кияликда кесиб пайвандустни қозикча шаклда жойлаштириб уланади. Бу усулда

пайвандланганда №4 ва № 12 намуналар пайвантагининг 30 та дан ўсимлигидан 3 та дан, яъни 10% дан ва №11 намуна пайвантагининг 30 та ўсимлигидан 4 та, яъни 13 фоизигина пайвандланган. Бу усулда пайвандланганда пайвантаг сифатида ковокнинг №11 намунаси нисбатан юқори 13% тутувчанликка эга бўлган. Қолган пайвантагларда эса кўчатларни тутувчанлиги нисбатан кам бўлган. Аммо бу усулда улангандан кейинги ташқи таъсирларга (шамол, механик ва бошқа таъсирлар) жуда тез синиб кетиши мумкин сабаби бу усулда пайвандланганда маҳкамловчи ва боғловчи мосламалар ишлатилмайди. Шунинг учун тутувчанлиги ҳам ташқи таъсирларга ҳам ниҳоятда чидамсиз бўлади. Олиб борилган тажрибада ниҳолларни тутувчанлиги юқори бўлган энг қулай ва мақбул усуллар ажратиб олинди.

Хулоса

1. Пайвандлаш техникасида ҳаво ва тупроқ ҳарорати ҳамда намлиги бўйича катъий шароитга ҳамда ниҳолларнинг униб чиқиши учун вақт муддатларига тўлиқ амал қилиш зарур.
2. Пайвандланган кўчатларни ёруғлик, намлик ва ҳароратга чиниктириш ва мослаштириш асосий тадбирлардан бири ҳисобланади.
3. Пайвандлаш усулларидан иккита усул самарали бўлиб, булардан биринчиси искана шаклда пайвандлаш, бунда намуналарни тутиб кетиш даражаси 61-80 % ни ташкил этган. Иккинчиси эса ёнма ён қилиб поясини ён томондан кесиб улаш, бунда намуналарни тутиб кетиш даражаси 68-83 % ни ташкил этган.

3.3. Пайвандлаш учун истиқболли пайвандтагларини танлаш, пайвандланган ўсимликларни ҳосилдорлиги, маҳсулоти сифати касалликларга чидамлилиги ва бошқа хўжалик белгиларини ўрганиш

Тажрибада ковокнинг 12 та коллекцион намуналарининг пайвандтаг кўчатларига бодрингни Ўзбекистон 740 навининг пайвандуст кўчатлари пайванд қилинган ўсимликларнинг қимматли-хўжалик белгилари ўрганилди. Шу билан бирга бодринг ўсимлигини пайвандлаш учун истиқболли пайвантагларни ажратиб олиш мақсад қилиб олинди.

Тадқиқотни ўтказишда уруғларни экиш кўчат тайёрлаш, пайвандлаш ва пайвандланган кўчатларни далага экиш тадбирлари аввалги тажрибалар сингари олиб борилди. Изланишлар кўчат тайёрлаш полиэтилен плёнкали иссиқхона шароитида олиб борилиб, тупроқ шароити ва тахлили аниқланди.

Бунда иссиқхонадаги тупроқ намуналарининг кимёвий тахлили натижасида шу маълум бўлдики, тупроқдаги гумус миқдори ўрта ҳисобда 1,75% ни ташкил этди (жадвал - 4.3.6.). Фосфор, калий, натрий, кальций, магний, хлор ва олтингургурт моддалари миқдори тавсия этилган меъёрдан юқори эмаслиги аниқланди.

4.3.6-жадвал.

Иссиқхона тупроғининг кимёвий таркиби (2013 й)

№	Гумус %	Кимёвий элементлар миқдори, мг/кг							Ph
		P	K	Na	Ca	Mg	Cl	SO ₄	
1	1,74	35,9	176,0	3,6	74	5,2	0,012	0,159	6,8
2	1,76	35,2	175,1	4,0	72	5,1	0,011	0,163	7,0
3	1,75	36,0	176,0	3,8	73	4,8	0,013	0,165	7,0
Ўр.	1,75	35,7	176,0	3,8	73	5,0	0,012	0,162	6,9
ПДК		70-80	300-350	180-200	300-350	70	0,02	0,340	6,5-7,0

Нихолларни минерал ўғитлар билан озиклантирланиши натижасида

тупрокдаги етишмайдиган элементлар миқдори ўрни қопланди. Тупроқнинг кислоталик даражаси 6,9 миқдорни ташкил этди.

Тажрибада бодрингни пайванд қилинган нихолларнинг ўсув ва ривожланиш фазаларини ўрганиш натижасида турли хиллик намоён бўлди яъни пайвандланган ўсимликларни ер устки қисмини ўсиши ва ривожланиши стандарт навга нисбатан кучайган (жадвал-4.3.7).

4.3.7-жадвал.

Пайванланган бодринг ўсимлигини ер устки қисмини ўсиши ва ривожланиши (2013 й).

Намуна рақами	Асосий пояни узунлиги, см	Поя бўғимлари ораси, см	Барглар сони, дона
Ўзбекистон 740 (назорат, пайвандланмаган)	170.7	8.2	92.4
Пайвантаг № 1	212.3	9.8	97.4
Пайвантаг № 2	174.6	9.4	96.5
Пайвантаг № 3	206.3	10.0	97.0
Пайвантаг № 4	229.1	10.2	97.7
Пайвантаг № 5	214.0	9.8	97.3
Пайвантаг № 6	178.4	9.6	96.6
Пайвантаг № 7	190.5	9.6	96.8
Пайвантаг № 8	211.8	9.8	97.6
Пайвантаг № 10	195.9	9.7	96.7
Пайвантаг № 11	225.6	10.1	97.5
Пайвантаг № 12	227.4	10.0	97.6
Пайвантаг № 13	218.5	9.9	97.4

Пайвандланган ўсимликларни икки марта гуллаш даврида ва ҳосилга кирган даврида асосий пояси узунлиги, бўғимлар оралиғи ва поядаги барглар сони аниқланди.

Бунда пайвандланган ўсимликларни ҳосилга кирган даврида поясининг

узунлиги, поя бўғимлари орасидаги ва барглар сони намуналараро бири биридан кескин фарқланди. Бодрингни стандарт Ўзбекистон 740 нав пояси узунлиги 170,7 см ни ташкил қилиб, унга нисбатан пайвандланган №2 ва №6 рақамли намуналар пояси узунлиги яқинроқ, яъни 174-178 см ни ташкил қилган. Қолган намуналарда эса стандартга нисбатан 35,6-58,4 см гача юқори, яъни 190-230 см гача кучли ўсган.

Пайвандланган ўсимликларни поя бўғимлари орасидаги масофа ҳам узайган яъни барча пайвандланган нав намуналарида стандарт навга нисбатан 1,2-2,0 см га узунроқ бўлган.

Тажрибада барча пайвандланган ўсимликларда барглар сони Ўзбекистон 740 навга нисбатан кўплиги кузатилди. Бунда барглар сони ҳосилга кирган даврда кузатилганда стандарт навда 92,4 донани, қолган намуналарда эса 4,1-5,3 дона, яъни 96,5 – 97,7 дона кўп бўлган. Албатта бу кўрсаткичдан пайвандтаг ўзининг илдиз қисми орқали пайвандустни озика моддалари билан таъминлаши, ўз навбатида пайвандуст фотосинтез жараёнида баргларда ҳосил бўлган органик моддаларни ўсимликни барча аъзоларига тақсимлаши, ўсимликни ер устки қисмининг кучли ривожланишига олиб келади деган хулосага келиш мумкин.

Тажрибада пайвандланган ўсимликларни гуллаши ва ҳосилга кириш муддатлари аниқланди (жадвал-4.3.8) (8-расм).

Пайвандланган ўсимликларда эркак гуллар сони камайиб, ургочи гуллар сони кўпайган. Бунда пайвандланган ўсимликларда ургочи гулларни гуллаш даврини бошланиши яъни 10% гуллаши стандартга нисбатан барча намуналар 3-9 кун эрта очилган. Ургочи гулларни ёппасига 75% гуллаши эса Ўзбекистон 740 стандарт навга нисбатан 4-10 кун этароқ гуллаган. Тажрибада № 1, 4, 11, 12 рақамли пайвантаглар нисбатан энг эрта гуллаган яъни уруғлар униб чиккандан 38-39 кун ўтгач ёппасига гуллай бошлаган.







8-расм. Пайвандланган ўсимликларни гуллаши.

4.3.8-жадвал.

Пайвандланган бодринг ўсимлигини гуллаши ва ҳосилга кириган даври (2013 й)

Намуна рақами	Ўсимликдаги оналик гулларини гуллаши, кун		Ҳосилга кириш даври, кун	
	10%	75%	Ҳосилни биринчи терими	Ҳосилни охириги терими
Ўзбекистон 740 (назорат, пайвандланмаган)	44	48	49	121
Пайвантаг № 1	36	39	39	138
Пайвантаг № 2	41	44	42	130
Пайвантаг № 3	36	40	40	135

Пайвантаг № 4	35	38	38	138
Пайвантаг № 5	39	41	40	137
Пайвантаг № 6	40	43	40	138
Пайвантаг № 7	39	43	41	141
Пайвантаг № 8	36	40	38	139
Пайвантаг № 10	39	41	40	135
Пайвантаг № 11	36	39	38	138
Пайвантаг № 12	35	39	38	140
Пайвантаг № 13	36	40	39	137

Олиб борилган тажрибада пайвандланган намуналарни биринчи ва охириги хосил териш муддати аниқланди. Бунда стандарт Ўзбекистон 740 навда биринчи терим 49 чи куни ўтказилган бўлиб, унга нисбатан барча пайвандланган намуналар 7-11 кун эртароқ хосилга кирган. Энг эрта хосилга кирган №4, 8, 11, 12 рақамли намуналарда 38 кунда биринчи терим ўтказилган. Хосилни охириги терим муддати бўйича ҳам намуналарида ўзгаришлар аниқланган. Пайвандланган барча намуналар стандарт навга нисбатан узоқ ва кўпроқ хосил бериш муддати кузатилган. Бунда стандарт навда 121 чи куни охириги терим ўтказилган бўлса, №2 рақамли намунада 130 чи куни, № 3, 10 намуналарда 135 чи куни хосил терилган. Қолган пайвантагларда эса 137-141 чи кун ўтказилган. Кузатувлардан шу нарса маълум бўлдики, пайвантагларни хосил бериш муддати узайган.

Тажрибада пайвандланган ўсимликларни меваларининг ўртача вазни ҳамда мева сифатини баҳолаш олиб борилди (жадвал-4.3.9).

4.3.9-жадвал.

Пайванланган ўсимликларни меваларининг ўртача вазни ҳамда мева сифатини баҳолаш (2013 й).

Намуна рақами							
---------------	--	--	--	--	--	--	--

Ўзбекистон 740 (назорат, пайвандланмаган)	121	1,3	32,5	46,2	10,0	10,0	9,4
Пайвантаг № 1	129	5,5	28,6	37,8	22,7	5,4	9,6
Пайвантаг № 2	122	4,7	20,0	29,5	35,7	10,1	9,8
Пайвантаг № 3	120	5,0	30,4	28,1	33,1	3,4	9,6
Пайвантаг № 4	128	2,4	30,5	20,3	41,2	5,6	9,8
Пайвантаг № 5	133	4,3	26,8	27,6	34,3	7,0	9,8
Пайвантаг № 6	134	-	28,0	28,4	38,6	4,9	9,2
Пайвантаг № 7	124	3,0	28,4	29,6	32,9	6,1	9,4
Пайвантаг № 8	135	-	17,5	32,6	38,7	11,3	9,4
Пайвантаг № 10	130	2,4	15,6	20,3	53,2	8,5	9,4
Пайвантаг № 11	131	3,1	16,0	32,3	40,6	8,0	9,6
Пайвантаг № 12	133	5,1	23,4	21,4	40,5	9,6	9,8
Пайвантаг № 13	132	-	19,8	15,5	40,7	6,0	9,2

Меваларни ўртача вазини ҳосилни 3-5 теримда олинган ҳосил фракциялари бўйича ҳисобланди. Бунда стандарт Ўзбекистон 740 навида меванинг ўртача вазни 121 грамми, № 2, 3, 7 рақамли пайвантагларда 120-124 грамми, қолган намуналарда эса 128 грамдан то 135 гарамгача мева вазни эга бўлган. Пайвандланган намуналарнинг мевасининг ўртача вазни стандартга нисбатан ортганлиги сезилиб турди.

Меваларни сифати бўйича пикулли, қорнишон, баррали ва ностандарт фракцияларга ажратилди. Бунда пикулли яъни 3-5 см га эаг бўлган мевалар бўлмади, чунки бу Ўзбекистон 740 навида 3-5 см ли мева эмас найчаси ҳисобланади. Меваларнинг асосий қисмини қорнишон ва барра мевали гуруҳлардан ташкил этди.

Қорнишон 1-гуруҳ, яъни меванинг узунлиги 5,1-7,0 см гача бўлган мевалар ҳам кам бўлган ва айрим № 6, 8, 13 рақамли пайвантагларда умуман бўлмаган. Қорнишон 2-гуруҳ, яъни 7,1-9,0 см гача узунликда бўлган мевалар стандарт навда 32,5% ни ташкил этиб нисбатан қолган намуналардан кўплиги билан ажралиб

тарган. Қолган барча намуналар бу кўрсаткич 15-30,5 фоизни ташкил этган. Сабаби пайвандланган намуналар меваси нисбатан катта ва узунроқ бўлган.

Баррали 1-гурух яъни меванинг узунлиги 9,1-12,0 см гача бўлган мевалар гурухида ҳам стандарт нав энг юқори 46,2 % ни, қолган намуналар эса 15-38 фоиз кўрсаткичга эга бўлган. Баррали 2-гурух яъни меванинг узунлиги 12,1-14,0 см гача бўлган мевалар гурухида стандарт нав аксинча энг кам 10 фоизгина эгаллаган. Қолган намуналар эса 22-41,2 фоизгача кўрсаткичга эга бўлган. Бу албатта пайвандланган намуналарни меваси узунроқ бўлган айниқса, №4, 11, 12, 13 рақамли пайвантагларда 40-42 фоизга яқин мевалар 12-14 см ли мевани ташкил этган.

Ностандарт мевалар яъни 14 см дан узун бўлган мевалар, стандарт навда 10,0 фоизни ташкил этган бўлса, қолган намуналар эса ундан кам фоизни ташкил этди. Биттагина № 8 рақамли намуна 11,3 фоиз яъни стандарт навдан юқори бўлган.

Хосилни дегустацион баҳолаш да 10 баллик тизимда баҳоланди. Бунда меванинг ранги, мазаси, шакли, сувлиги, пўсти қалин ва юқалиги ва бошқа белгиларига кўра баҳо берилди. Натижада бодрингни Ўзбекистон 740 стандарт нави 9,4 балга эга бўлди. № 7, 8,10 рақамли пайвантаглар стандарт нав билан бир хил баллга эга бўлган. № 6,13 рақамли пайвантаглар эса стандарт навдан кам яъни 9,2 балга эга бўлган. Қолган намуналар эса 9,6-9,8 балга эга бўлиб, нисбатан мевасининг сифати яхшилиги ва юқорилигини кўрсатган.

Мева сифатини баҳолашда № 2, 4, 5, 12 рақамли пайвантаглар энг юқори кўрсаткичга эга бўлган.

Тажрибада пайвандланган ўсимликларни хосилдорлиги ҳамда ўсимликларни касалликларга чидамлилиги бўйича ҳам кузатувлар олиб борилди (жадвал-4.3.10) (9-расм). Хосилдорликни аниқлашда хар бир намуна хар бир теримда алоҳида торозида тортилиб ҳисобланди. Бунда хосилни товарбоп ва нотовар хосилга ажратилди, яъни меванинг ёрилган, қийшайган ва думалоқ, конуссимон ва бошқа шакллари нотовар фракцияга ажратилди.

Умумий хосил пайвандланган барча намуналарда стандарт Ўзбекистон 740 навига нисбатан юқори бўлган. Стандарт навнинг умумий хосилдорлиги ўртача

25,2 т/га ни ташкил этган. № 4, 5, 11, 12 рақамли пайвантаглар энг юқори кўрсаткич, яъни 33-36 тоннага яқин ҳосил берган. Қолганлари эса 30-32 т/га ҳосил тўплаган.

Барча намуналарда товарбop ҳосил умумий ҳосилни 85-91 фоизини ташкил этган. Товарбop ҳосил кўрсаткичлари бўйича, энг юқори ҳосил № 4, 5, 11, 12 рақамли пайвандланган намуналарда кузатилди. Улар сатандарт навга нисбатан 20-25 фоиз юқори яъни 5,0-6,4 т/га юқори ҳосил берган. Қолган намуналарда эса бу кўрсаткичлар 9-18 фоиз яъни 2,2-4,6 т/га ни ташкил этган. Пайвандланган намуналар ичида стандартга яқин нисбатан пастроқ ҳосил берган намуналар, булар №2, 6 чи пайвантаглар бўлиб ҳисобланади. Улар 27,4 ва 27,5 т/га ҳосилдорликка эга бўлган.

4.3.10-жадвал.

Пайвандланган ўсимликларни ҳосилдорлиги ҳамда ўсимликларни касалликларга чидамлилигини аниқлаш (2013 й).

Намуна рақами	Ҳосилдорлик, т/га			Фузариоз сўлишдан зарарланиши, %
	умумий ҳосил	товарбop ҳосил	стандартга нисбатан, %	
Ўзбекистон 740 (назорат, пайвандланмаган)	28,0	25.2	100	7.5
Пайвантаг № 1	30.9	28.7	114	0
Пайвантаг № 2	31.1	27.4	109	1.2
Пайвантаг № 3	31.6	28.2	112	0
Пайвантаг № 4	35.6	31.6	125	0
Пайвантаг № 5	33.2	30.2	120	0.5
Пайвантаг № 6	30.5	27.5	109	1.5
Пайвантаг № 7	31.4	28.9	115	0.8
Пайвантаг № 8	32.3	27.8	110	0.5
Пайвантаг № 10	31.1	28.0	111	0.8

Пайвантаг № 11	33.9	30.5	121	0
Пайвантаг № 12	34.0	30.6	121	0
Пайвантаг № 13	32.7	29.8	118	0.8
ЭКТ ₀₅		1,42		

Тадқиқот натижасида шу нарса маълум бўлдики, ковоқ ўсимлигига бодринг ўсимлигини пайвандлаб ўстириш одатдаги пайвандланмаган ўсимликларга нисбатан ҳосил бериш муддатини узайиши ва ҳосил миқдорини кўпайиши кузатилди.





9-расм. Пайвандланган ўсимликни ҳосил бериш фазаси.

Тажрибада пайвандланган ўсимликларни касалликларга чидамлилиги оддий дала шароитида кўз билан қўриб аниқланди. Бунда бодринг ва пайвандланган ўсимликларда фузариоз сўлиш касаллиги кузатилди қолган касалликлар учрамади. Кузатувлар ўсимликларни барча ўсув фазалари давомида олиб борилди. Фузариоз сўлиш касаллиги билан касалланиш стандарт навда нисбатан юқори яъни 7,5 % ни ташкил этди. Бу касалланиш даражаси пайвандланган ўсимликларда № 2, 6 рақамли намуналарда 1,2-1,5 % ни ҳамда № 5, 7, 8, 10, 13 рақамли пайвантагларда 0,5-0,8 % ни ташкил этган. № 1, 3, 4, 11, 12 рақамли пайвантагларда бу кўрсаткич 0 % ни ташкил этган. Хулоса қилиб шунни айтиш мумкинки, № 1, 3, 4, 11, 12 рақамли пайвантаглар фузариоз сўлиш касаллигига чидамлилиги ва умуман зарарланмаганлиги аниқланди.

Хулоса

1. Пайвандтаг ўзининг илдиз қисми орқали пайвандустни озика моддалари билан таъминлаши, ўз навбатида пайвандуст фотосинтез жараёнида баргларда ҳосил бўлган органик моддаларни ўсимликни барча аъзоларига тақсимлаши, ўсимликни ер устки қисмининг кучли ривожланишига олиб келган.
2. Пайвандтаг учун № 4, № 8, № 11 ва № 12 намуналарни қимматли хўжалик белгиларига кўра, яъни ва ўсимликларининг эрта гуллаши, яхши ривожланиши ҳамда ҳосил тўплаш хусусияти юқори эканлиги билан ажратиб олишимиз мумкин.
3. Энг юқори ҳосилдорлик яъни товарбоп ҳосил кўрсаткичлари бўйича, № 4, 5, 11, 12 рақамли пайвантагларда кузатилди. Улар сатандарт навга нисбатан 20-25 фоиз юқори яъни 5,0-6,4 т/га юқори ҳосил берган.
4. № 1, 3, 4, 11, 12 рақамли пайвантаглар фузариоз сўлиш касаллигига чидамлилигини кўрсатди.

3.4. Бодринг ўсимлигини пайвандлаш усулининг иқтисодий самарадорлиги

Хар бир экиннинг етиштириш технологиясини иқтисодий самараси аниқланади ва уни ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш бўйича тавсиялар берилади.

Хозирги кунда бодрингни Республикамизда кўплаб фермер ва томорқа хўжаликлариди янги юкори хосилли нав ва дурагайларини экилмоқда. Улардан юкори хосил олиш юкори иқтисодий самарани беради.

Эртаки муддатда бодрингни етиштиришда пайвандлаш усуллари унинг ўсиши, ривожланиши ва хосилдорлигига таъсири бўйича иқтисодий самарадорлиги аниқланди.

Бодрингни пайвандлаш технологиясини хосилдорлигига таъсири бўйича иқтисодий самараси Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, Ўзбекистон илмий ишлаб чиқариш Маркази ва Ўзбекистон бозор ислохатлари илмий-тадқиқот институти томонидан 2006-2010 йиллар учун ишлаб чиқилган “Асосий қишлоқ хўжалиги экинларини парваришлаш ва маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталари” ҳамда Методические указания АЦИРО-Всемирного Центра Овощеводства по прививке томата (1999) услубий қўлланмалари асосида хисоблаб чиқилди. Бунда бодрингни энг юкори хосил берган пайвантагида ўсган намунасининг иқтисодий самараси хисобланди (жадвал-4.4.11).

Бодринг барча вариантлар учун бир хил кўчатидан экилган. Кўчат сарфи гектарига ўртача 23000 дан сарфланиб, кўчат нархи одатдаги пайвандланмаган усулда ўртача 100 сўмдан жами 2300000 сўмни ташкил этди. Пайвандланган кўчатлар нархи эса 120 сўмдан жами 2760000 ташкил этди. Тажриба ўтказиш учун ернинг ижара нархи ўртача 2000000 сўм.

Тажрибада барча вариантлари бўйича бодринг экиладиган ерни экишга тайёрлаш ишлари учун 350000 сўмдан, ҳамда кўчатни экиб чиқишга эса жами 500000 сўм сарфланди.

4.4.11-жадвал.

Бодринг ўсимлигини пайвандлаш усулида етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги.

Ўтказиладиган тадбирлар	Кўчатларни етиштириш, сўм	
	оддий	пайвандланган
Кўчатларни таёрлашда қўшимча қўл меҳнатининг қиймати	750000	1285000
Кўчатлар сарфи, дона	23000	23000
Кўчат нархи, сўм	100	120
Кўчатларни умумий баҳоси, сўм	2300000	2760000
Ерни ижара нархи, сўм	2000000	2000000
Ерни экишга тайёрлаш, сўм	350000	350000
Кўчат экиш, сўм	500000	500000
Парваришlash, сўм	1650000	1650000
Ҳосилни йиғиш, сўм	889500	963020
Ҳосилни ташиши, сўм	180000	210000
Жами харажат, сўм	8619500	9718020
Устама харажат (25%), сўм	2154875	2429500
Умумий харажат, сўм	10774375	12147520
Ҳосил, т/га	25.2	31.6
Ҳосил баҳоси, сўм	22680000	28440000
1 т хосил таннархи, сўм	427554	384415
Соф фойда, сўм	11905625	16292480
Рентабеллиги, %	110	134

Бодрингни парваришlashда – суғориш, қатор ораларига ишлов бериш, ўғитlash, чопиқ қилиш, палакларни тўғриlash, каби агротехник тадбирлар учун

жами 1650000 сўмлик харажатлар килинган.

Тажрибада хосилни йиғиш ва уни ташишга бўлган харажат вариантлар бўйича хосилдорлик турлича бўлганлиги учун бу бандлар бўйича кўрсаткичлар ҳар хил бўлди. Бунда хосилни йиғиш ва хосилни ташиш учун пайвандланмаган вариантда 1069500сўм ва пайвандланган вариантда эса 1173020 сўмлик харажатлар килинган.

Бевосита – жами харажатлар пайвандланмаган вариантда 8619500 сўмни ва пайвандланган вариантда эса 9718020 сўмни ташкил этди.

Устама харажат тасдиқланган технологик карта асосланиб 25% деб қабул килингани учун шу миқдорда жами харажатдан ҳисоблаб чиқарилди ва умумий харажатлар суммаси аниқланди. Бунда умумий харажатлар пайвандланмаган вариантда 10774375 сўмни ва пайвандланган вариантда эса 12147520 сўмни ташкил этди.

Етиштирилган хосилни баҳосини аниқлашда бодрингни 2013 йил май-июн ойидаги ўртача нархидан келиб чиқиб 1 кг бодрингнинг нархи – 900 сўм деб белгиланди.

1 т хосилнинг таннархи вариантлар бўйича 427554-384415 сўмдан иборат бўлди.

Тажрибада бодрингни оддий усулда етиштирилганда 11905625 сўмлик соф фойда олинган ҳамда рентабеллик даражаси 110 % ни ташкил қилган. Пайвандланган усулда етиштирилганда эса 16292480 сўмлик соф фойда олинган ҳамда рентабеллик даражаси эса 134 % ни ташкил қилган.

Демак, бу кўрсаткичлардан шу нарса маълумки, бодрингни пайвандлаш усуллари қўллаш ўсимликларни хосилдорликни оширади ва юқори иқтисодий самара берар экан.

УМУМИЙ ХУЛОСАЛАР

1. Бодрингни 2013-2014 йиллар давомида пайвандлаш ишларида қовокнинг 13 коллекция намунаси пайвандтаг сифатида ўрганилди ва истикболли пайвандтагбоп намуналар ажратиб олинди.
2. Бодринг ва қовок уруғларини март ойининг охири апрел ойининг бошларида экилганда нисбатан яхши кўрсаткичларга эга эканлиги аниқланди.
3. Пайвандлашда пайвандтаг ва пайвандуст кўчатлари учун сифатли уруғлардан фойдаланиш яъни бир хил ўлчамга эга бўлган уруғлардан экиш зарур, акс холда нихолларнинг турли-туманлиги, айрим ўсимликларнинг ривожланиши орқада қолишига олиб келади.
4. Пайвандлаш учун пайвандтаг ва пайвандустнинг поя диаметри ва баландлиги бўйича қулай ва мос келган намуналари (№ 1, № 3, № 7, № 10) ажратиб олинди.
5. Бодринг кўчатларини пайвандлаш техникаси ва шароитлари ишлаб чиқилди.
6. Пайвандланган кўчатларни ёруғлик, намлик ва ҳароратга чиниктириш ва мослаштиришга эътиборни кучайтириш зарур.
7. Пайвандлаш усулларидан иккита усул самарали бўлиб, булардан биринчиси искана шаклда пайвандлаш, бунда намуналарни тутиб кетиш даражаси 61-80 % ни ташкил этган. Иккинчиси эса ёнма ён қилиб поясини ён томондан кесиб улаш, бунда намуналарни тутиб кетиш даражаси 68-83 % ни ташкил этган.
8. Пайвандтаг учун № 4, № 8, № 11 ва № 12 намуналарни қимматли хўжалик белгиларига кўра, яъни ва ўсимликларининг эрта гуллаши, яхши ривожланиши ҳамда ҳосил тўплаш хусусияти юқори эканлиги билан ажралиб турди.
9. Энг юқори ҳосилдорлик яъни товарбоп ҳосил кўрсаткичлари бўйича, № 4, 5, 11, 12 рақамли пайвантагларда кузатилди. Улар сатандарт навга нисбатан 20-25 фоиз юқори яъни 5,0-6,4 т/га юқори ҳосил берган.
10. Қовокнинг № 1, 3, 4, 11, 12 рақамли пайвантаглар фузарноз сўлиш касаллигига чидамлилигини кўрсатди.
11. Тажрибада 16292480 сўмлик соф фойда олинди ҳамда рентабеллик даражаси

134 % ни ташкил этди.

12. Бодрингни пайвандлаш усулини ривожлантириш хосилдорлик ва махсулот сифатини оширишга имкон яратади.

13. Олиб борилган изланишлар натижасида, яъни бодрингни пайвандлаш бўйича 2 илмий мақола нашр этилди.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА ТАВСИЯЛАР

1. Қимматли хўжалик белгиларга эга бўлган ковок намуналарини пайвандтаг сифатида фойдаланиш.
2. Пайвандлаш техникасида ҳаво ва тупроқ ҳарорати ҳамда намлиги бўйича катъий шароитга ҳамда ниҳолларнинг униб чиқиши учун вақт муддатларига

тўлиқ амал қилиш.

3. Фермер хўжаликлари ва томорқа хўжаликларида бодринг етиштиришда пайвандлаш усулларини қўллаш.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Директив ҳужжатлар

- 1.1. Ўзбекистон Республикаси Президенти «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик соҳасида иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш чора-тадбирлар тўғрисида» // Тошкент, 2006 йил 9 январь - ПФ-3709 сонли Фармони.
- 1.2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2008 йил 20 октябрдаги «Озиқ-овқат экинлари экиладиган майдонларни оптималлаштириш ва уларни етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги ПФ-4041 сонли Фармони.
- 1.3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2010 йилдаги «Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари» асари.
- 1.4. Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг сабзавотчиликка оид статистик маълумотлари.

2. Китоблар ва мақолалар

- 2.5. Балашев.Н.Н, Земан Г.О, «Сабзавотчилик» Т: Ўқитувчи 1977. 248-260 бетлар.
- 2.6. Болотских А.С. Настольная книга овощевода – Харьков: “Колос”. 1998 йил. с. 17-64.
- 2.7. Бўриев Х,Ч. «Сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги». Т: Мехнат. 1999. 206-224-бетлар.
- 2.8. Зуев В, Абдуллаев А. Бодринг ва ошқовоклар. “Сабзавот экинлари ва уларни етиштириш технологияси”. Т: 1997. 157-166 бетлар.
- 2.9. Кубрак С. Все о прививках. Ж. «Овощеводство». 2010. Киевская опытная станция ИОБ УААН.
- 2.10. Матвеев В.П. Рубцев М.И. Овощеводство. М:Агропромиздат. 1985. с. 52-55.
- 2.11. Муминов Ф.А., Карнаухова В.В. Агроклиматические условия Средней Азии: // Справочник по хлопководству. - Т.: Узбекистан, 1981. – 18-26 с.

- 2.12. Остонакулов Т.Э. Сабзавот экинлари биологияси ва ўстириш технологияси. Т: 1997. 203-211-бетлар.
- 2.13. Остонакулов Т.Э, Зуев В.И, Қодирхўжаев О.Қ. “Сабзавотчилик ” Тошкент – 2009. 312-321 бетлар.
- 2.14. Тараканов Т.И. Мухин В.Д. Огурец Вкн: Овощеводство М: Колос 2003. с 379-398.
- 2.15. Федоров А.В., Тутова Т.Н., Папонов А.Н. Выращивание огурца на подвоях. Ж.: Картофель и овощи. 2005. №7. с. 24-25.
- 2.16. Ҳакимов Р. Ҳакимов А. Тошмухаммедов А. Сабзавот ва полиз экинлари уруғчилиги. Тошкент 2003. 53-бет.
- 2.17. Юрина О.В Огурцы. М: Колос 1985. с-87-102.
- 2.18. Юрина О.В. Селекция и семеноводство тыквенных культур. –М.Колос 1986. - с. 81-113.
- 2.19. Эвенштейн З.И. Важнейшие компоненты пищи. Кн: Популярная диетология. М: Экономика. 1990. с 7-39.
- 2.20. Энциклопедический словарь Ф.А. Брокгауза и И. А. Ефрона. Прививка.
- 2.21. Чуб В.Е. Природно-ресурсный потенциал Республики Узбекистан. // Изменение климата и его влияние на природно-ресурсный потенциал Республики Узбекистан. - Т.: Главное управление по метеорологии при КМ Руз. 2000. - с. 5-38.
- 2.22. Besri M. 2000. Tomatoes in Morocco: Integrated pest management and grafted plants. /In: Case studies on alternatives to Methyl Bromide, Technologies with low environment impact, UNEP, Division of technology, industry and economics, Ozone action program, 14-17, 77 pp.
- 2.23. Besri M. 2002. Tomato grafting as an alternative to methyl bromide in Morocco./Institut Agronomique et Veterinaire Hasan II. Morocco._
- 2.24. Bradley J. 1968. Tomato grafting to control root diseases. /New Zealand Journal of Agriculture. 116:26-27.
- 2.25. Colla G., Roupheal Y., Cardarelli M., Massa D., Salerno A., Rea E. Yield, fruit

- quality and mineral composition of grafted melon plants grown under saline conditions. /J. Horticultural Science & Biotechnology, (2006) 81 (1) 146-152.
- 2.26. Colla G., Roupael Y., Cardarelli M., Salerno A., Rea E. The effectiveness of grafting to improve alkalinity tolerance in watermelon./J. Environmental and Experimental Botany, 68 (2008) , p. 283-291.
- 2.27. Colla G., Suarez C., Cardarelli M., Roupael Y. Improving nitrogen use efficiency in melon by grafting./J. HortScience, 45 (4): 559-565 (2010).
- 2.28. Conditions of acclimatization and the process during raising tomato plugs. /J. Japan Soc. Hort. Sci. 59, 1: 294-295.
- 2.29. Crino P., Bianco C., Roupael Y., Colla G., Saccardo F., Paratore A. Evaluation of rootstock resistance to fusarium wilt and gummy stem blight and effect of yield and quality of a grafted "Inodorus" melon./ HortScience, 42 (3): 521-525 (2007).
- 2.30. Eggplant grafting transforms life in Gaidghat. www.usaid.gov/stories/bangladesh.
- 2.31. First tomato grafting attempts. www.livinginseason.typepad.com/living_in_season.
- 2.32. Grimault V., P. Prior. 1994. Grafting tomato cultivars resistant of and susceptible to bacterial wilt. Analysis of resistance mechanisms. /J. Phytopathology-Phytopathologische Zeitschrift. 141:330-334.
- 2.33. Hamdi M., Boughalleb N., Ouhaibi N., Tarchoun N., Souli M., Belbahri L. (2010). Evaluation of grafting techniques and a new rootstock for resistance of pepper (*Capsicum annuum* L.) towards *Phytophthora nicotianae*. /J. of Food, Agriculture & Environment. v.8 (1):135-139.
- 2.34. Ioannou N. 2001. Integrating soil solarization with grafting on resistant rootstocks for management of soilborne pathogens of eggplant. /J. Horticultural Science & Biotechnology. 76:396-401.
- 2.35. Jang Y.N., Cho Y.Y., Rhee H.C., Um Y.C. (2008). Effects of rootstock and night temperature on the growth and yield of grafted pepper (*Capsicum annuum* L.). /J.

Horticulture, Environment, &Biotechnology. v.49(2):63-71.

- 2.36. Johkan M., Mitukuri K., Yamasaki S., Mori G., Oda M. (2009). Causes of defoliation and low survival rate of grafted sweet pepper plants. /J. Scientia Horticulturae. v.119(2):103-107.
- 2.37. Khah E.M., E. Kakava, A. Mavromatis, D. Chachalis and C. Goulas. 2006. Effect of grafting on growth and yield of tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) in greenhouse and open-field. Journal of Applied Horticulture, p.3-7.
- 2.38. S. Singh M., Singh A.K., Rai M. 2006. Identification of host plant resistance to pepper leaf curl virus in chilli (*Capsicum* species). /J. Scientia Horticulturae. v.110(4):359-361.
- 2.39. Kurata K. 1994. Cultivation of grafted vegetables. Development of grafting robots in Japan. /J. HortScience, 29: 240-244.
- 2.40. Lee J.M. 1994. Cultivation of grafted vegetables. Current status, grafting methods and benefits. /J. Hotsience, 29,4, 235-239.
- 2.41. Leonardi S., Romano D. Recently issues on vegetable grafting. 2004/J. Acta Horticulture 631. p.163-174.
- 2.42. Marsic N. K., J. Osvald, 2004. The influence of grafting on yield of two tomato cultivars (*Lycopersicon esculentum* Mill.) grown in a plastic house. Acta agriculturae slovenica, 83 - 2, p. 243– 249.
- 2.43. Morita S. 1988. A new grafting method for fruit-bearing vegetables by the application of adhesives. /J. Agriculture and Horticulture, 63: 1190-1196.
- 2.44. Morra L., Bilotto M. 2006. Evaluation of new rootstocks for resistance to soil-borne pathogens and productive behaviour of pepper (*Capsicum annuum* L.). /J.Horticultural Science & Biotechnology. v.81(3):518-524.
- 2.45. Mudge K., J. Janick, S. Scofield, E. Goldschmidt. 2009. A history of grafting. Horticultural Reviews, Volume 35, (edit. J. Janick). p. 437-493.
- 2.46. Nisini P., Colla G., Granati E., Temperini O., Crino P., Saccardo F. Rootstock

resistance to fusarium wilt and effect fruit yield and quality of two muckmelon cultivars. /J. Scientia Horticulturae, 93 (2002) 281-288.

- 2.47. Oda M, S Akazawa, T. Mori, M. Sei. 1995. Growth and yield of tomato plants grafted using a grafting instrument. /Bull National Research Institute for Vegetables, Ornamental Plants and Tea, 10:33-38._
- 2.48. Oda M. 1993. Present state of vegetable production using grafted plants in Japan. /J. Agr. Hort. 68:442-446.
- 2.49. Oda M. 1995. New grafting method for fruit-bearing vegetables in Japan. /J. Japan Agricultural Research Quarterly. 29: 187-194.
- 2.50. Oda M. 1999. Grafting of vegetables to improve greenhouse production. /1999. Food & Fertilizer Technology Center, Extension Bulletin 480:1-11. Japan._
- 2.51. Oda M., K. Okada, K. Sasaki, S. Akazawa, M. Sei. 1997. Growth and yield of eggplants grafted by a newly developed robot. /J. HortScience, 32: 848-849.
- 2.52. Oda M., K. Tsuji, H. Sasaki. 1993. Effects of hypocotyl morphology on survival rate and growth of cucumber seedlings grafted on Cucurbita spp. /J. Japan Agricultural Research Quarterly. 26: 259-263.
- 2.53. Oda M., K. Tsuji, K. Ichimura, H. Sasaki. 1994. Factors affecting the survival of cucumber plants grafted on pumpkin plants by horizontal grafting at the hypocotyls level. /Bull. National Research Institute for Vegetables, Ornamental Plants and Tea, 9: 51-60.
- 2.54. Oda M., M. Nagaoka, T. Mori, M. Sei. 1994. Simultaneous grafting of young tomato plants using grafting plates. J. Scientia Horticulture, 58: 259-264._
- 2.55. Oda, M., T. Nakajima. 1992. Adhesive grafting of Chinese cabbage on turnip. /J. HortScience, 27: 1136.
- 2.56. Palada M.C., Wu D.L. (2008). Evaluation of chili rootstocks for grafted sweet pepper production during the hot-wet and hot-dry seasons in Taiwan. /J. Acta Horticulturae. no.767:151-157._

- 2.57. Palada, M.C., Wu, D.L. (2010). Grafting techniques for tomato and pepper under rice-based cropping system. In: IPM in vegetables: enhancing its implementation in rice-based cropping systems. Metro Manilao Department of Agriculture - Bureau of Agricultural Research. p. 91-123.
- 2.58. Peregrine W. 1982. Grafting - A simple technique for overcoming bacterial wilt in tomato. /J. Tropical Pest Management. 28:71-76.
- 2.59. Poffley M. 2003. Grafting tomatoes for bacterial wilt control. /J. Agnote, 603, No. B40.
- 2.60. Proiretti S. Roupheal Y., Colla G., Cardarelli M., Agazio M., Zacchini M., Rea E., Moscatello S., Battistelli A. Fruit quality of mini-water melon as affecting by grafting and irrigation regimes. (2008)/J. Science of Food and Agriculture. 88:1107-1114.
- 2.61. Rivard C. Louws F. Grafting for disease resistance in heirloom tomatoes. /In: J. North Carolina Cooperative Extension Service 2004, 8 p.
- 2.62. Rivard C., F. Louws. 2006. Grafting for disease resistance in heirloom tomatoes. USA. p.1-8.
- 2.63. Rivero R. 2003. Role of grafting in horticultural plants under stress conditions. /J. Food, Agriculture & Environment. 1:70-74.
- 2.64. Roupheal Y., Cardarelli M., Colla G. Grafting of cucumber as means to minimize cooper toxicity. /J. Environmental and Experimental Botany, 63 (2008), p. 49-58.
- 2.65. Roupheal Y., Cardarelli M., Colla G. Yield, mineral composition, water relations, and water use efficiency of grafted mini-watermelon plants under deficit irrigation. / J. HortScience, 43 (3): 730-736 (2008).
- 2.66. Suruk S., Dazgan H.Y., Mansuroglu S., Kurt S., Mazmanoglu M., Antakli O., Taria G. Grafted eggplant yield, quality and growth in infested soil with *Verticillium dahliae* and *meloidogyne incognita*. (2009)/ J. Pesq. Agropec. Bras., Brasilia, v.44, n.12, p.1673-1681.

- 2.67. Takahashi K. 1984. Injury by continuous cropping in vegetables: various problems in the cultivation using grafted plants. / Yasaishikenjo Kenkyu Shiryo, 18: 87-89.
- 2.68. Tikoo S. 1979. Successful graft culture of tomato in bacterial wilt sick soils. /Current Science. 48:259-260.
- 2.69. Vakalounakis D.J. 1990. Alternatives to methyl bromide for control of fungal diseases of greenhouse cucumbers in Greece. / Plant Protection Institute, Heraklio, Crete: 1-5.
- 2.70. Yetisir H., N. Sari. 2003. Effect of different rootstock on plant growth, yield, and quality of watermelon. /Australian Journal of Experimental Agriculture. 43:1269-1274.

3. Услужлар

- 3.71. Доспехов Б.В. Методика полевого опыта. Москва. 1984.
- 3.72. Black L. 2003. Grafting tomatoes for production in the hot-wet season. International Cooperators' Guide. AVRDC, Taiwan. P. 1-6.
- 3.73. Black L.L., D.L. Wu, J.F. Wang, T. Kalb, D. Abbass and J.H. Chen. 2003. Grafting Tomatoes for Production in the Hot-Wet Season. International Cooperators' Guide. AVRDC pub #03-551.
- 3.74. Itagi T., K. Nakanisi, S. Nagashima. 1990. Studies on the production system of the grafted seedlings in fruit vegetables. Methods of grafting, the kind of plug tray,

4. Веб сайтлар

- 5.75. Доценко М. Как привить огурец на тыкву. Способы прививки огурца на тыкву и кабачок. «Овощи и овощные культуры». www.vsp.ru/podvorie/2011.
- 5.76. Кравченко В., http://www.agromage.com/stat_id.php?id=317. Г
- 5.77. Лебедева А. «Урожай на подоконнике» www.moy-dom.info/garden/garden-7.
- 5.78. От холода и болезней – прививка. www.sadovod.spb.ru.

- 5.79. Поскребышев П. Томатная хирургия. www.nkj.ru/archive/articles.
- 5.80. Прививка в овощеводстве. www.travushka-muravushka.ru.
- 5.81. Прививка Викизнание. <http://www.wikiznanie.ru/ru-wz/index.php>.
- 5.82. Прививка овощей. Способы прививки овощей. «Урожайная грядка» сайт профессиональных советов для овощеводов, растениеводов, цветоводов плодородов. 2009. http://urozhayna-gryadka.narod.ru/privivka_ovoshey.htm.
- 5.83. Прививка растений. «Все о даче и для дачи». 2009. <http://blogdachnika.ru>.
- 5.84. Прививка томатов. www.vdvsn.ru/papers/dachnaya/2007/02/16.
- 5.85. <http://www.ovoshevodstvo.com/journal/browse/200909/article/157>.
- 5.86. http://dic.academic.ru/contents.nsf/brokgauz_efron.
- 5.87. http://urozhayna-gryadka.narod.ru/privivka_ovoshey.htm.
- 5.88. <http://www.moy-dom.info/garden/garden-7.htm>. Советы садоводам, огородникам и цветоводам.
- 5.89. <http://www.ovoshevodstvo.com/journal/browse/200909/article/157/>.
- 5.90. <http://www.sadovod.spb.ru/TextShablon.php?LinkPage=33>.
- 5.91. <http://www.travushkamuravushka.ru/index.php/Rastenievodstvo/Privivka-v-ovoshevodstve.html>.
- 5.92. <http://www.travushkamuravushka.ru/index.php/Rastenievodstvo/Privivka-v-ovoshevodstve.html>.
- 5.93. Grafting Heirloom Tomatoes. www.mofga.org/Publications.
- 5.94. Grafting tomatoes on eggplant rootstock. www.articlesbase.com/gardening-articles/grafting-tomatoes-on-eggplant-rootstock.
- 5.95. Grafting. oardc.osu.edu/graftingtomato/whygrafting.

5.96. Plant Propagation: A Guide to the various methods employed by both amateur and professional gardeners. www.plant-propagation.article-lib.com.

5.97. Tube grafting technique.
техника www4.ncsu.edu/~clrivard/TubeGraftingTechnique.

5.98. Vern G. Grafting greenhouse tomatoes. www.uvm.edu/vtvegandberry.

ИЛОВАЛАР

**Н.С. ШЕРИПБАЕВ ТОМОНДАН ЧОП ЭТИЛГАН ИЛМИЙ ИШЛАРИ
РЎЙХАТИ**

№	Номи	Муаллифлар	Нашриёт
1	Бодринг ўсимлигини пайвандлаш хусусиятлари	С.А. Юнусов, Н.С. Шерипбаев	“Агросаноат мажмуи тармоқларида инновацион бошқарув фаолиятини модернизациялаш ва ривожлантириш муаммолари”. Республика илмий амалий конференция материаллари. II-том. Тошкент 2014. 89-91 бетлар.
2	Бодринг ўсимлигини пайвандлаш хусусиятлари	С.А. Юнусов, Н.С. Шерипбаев	Фермер журнали №4. 2014. 42-43 бетлар





Қовоқ коллекцияси намуналарини мевалари кўриниши.