

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ
ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

Қўлёзма ҳуқуқида
УДК:628.11

ЙЎЛЧИЕВ БОБИР ХАМИДЖАНОВИЧ

**« олмани вегетатив кўпайтиришда пайвандтагларни ўсиши ва
ривожланишини морфо-биологик хусусиятлари »**

5А 411002 – “Мевачилик”

Магистр академик даражасини олиш учун ёзилган
диссертация

Илмий раҳбар:
Қ.х.ф.н., доцент Енилеев Н.

**ТОШКЕНТ-2014
МУНДАРИЖА**

	КИРИШ	3
	..	
	Асосий қисм	
	I боб. АДАБИЁТЛАРНИ ҚИСҚАЧА ТАХЛИЛИ	
1.1	Олма дарахти вегетатив пайвандтаглариинг морфо-биологик ва ишлаб чиқариш тавсифи.	
	II боб. ТАДҚИҚОТНИ ЎТКАЗИШ ШАРОИТИ, ДАСТУРИ ВА УСЛУБЛАРИ.	
2.1	Тадқиқот ўтказиш жойининг табиий-иқлим шароитлари.	
2.2	Тадқиқот вазифаси, объектлари ва услублари.	
	III боб.ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ	
3.1	Коллекциядаги вегетатив кўпаядиган олманинг клон пайвандтаглари ўсиши ва ривожланишининг морфо-биологик хусусиятлари	
3.2	Олманинг клон пайвандтаглари яшил қаламчаларидан кўпайтириш.	
3.3	Тажрибаларни иқтисодий самарадорлиги.....	
	ХУЛОСАЛАР	
	Ишлаб чиқаришга таклифлар.....	
	ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.	

КИРИШ

Диссертация мавзусининг долзарблиги. Республикамиз боғларининг умумий майдони 216,4 минг гектарни ташкил этади, шундан 89,1 гектари уруғли мевалар улушига тўғри келади. Мевали экинларнинг ҳосилдорлиги юқори бўлмай, гектарига ўртача 5,8 тоннани ташкил этади, бу эса ўсимликларнинг потенциал ишлаб чиқариш имкониятидан икки-уч баробар камроқдир. Республикада ялпи мева ишлаб чиқариш ҳажми 539,9 минг тонна атрофида бўлиб, шундан 130 минг тоннаси ҳорижий мамлакатларга экспорт қилинади. Ишлаб чиқаришнинг ушбу кўрсаткичи бўйича республикамизда аҳоли жон бошига бир йилда 52 кг гача мева тўғри келади, бу эса тавсия этилган тиббий меъёрдан 27% га камдир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 20.10.2008 й “Озиқ овқат экинлари экиладиган майдонлари оптималлаштириш ва уларни етиштиришни кўпайтириш чора тадбирлари тўғрисида” ПФ-4041 фармонида ва 5-6 июнда 2014 йил Ўзбекистонда бўлиб ўтган “Озиқ-овқат дастурини амалга оширишни муҳим захиралари” халқаро конференцияда президент шуни такидладикки мева маҳсулотларини четдан келтиришни кескин камайитириш вазифасини қўйди.

Маҳсулдорлигининг бундай паст бўлишига қуйидаги омиллар асосий сабаб бўлмоқда: мевали экинларни етиштиришда технологик жараёнларнинг бузилиши, республикамизга интродукция қилинган нав ва пайвандтагларни ривожлантиришнинг биологик нуктаи назардан етарлича ўрганилмаганлиги, мева экинларни етиштириш бўйича тавсиялар ва технологияларнинг такомиллаштирилмаганлиги. Бунга боғлиқ ҳолда мевачилик тармоғи барқарор ва жадал ривожланиш, аҳолини йилдан-йилга ўсиб бораётган мазкур қимматли озиқага бўлган талабини қондириш, қайта ишлаш саноатини эса хом ашёга бўлган талабини таъминлаш имкониятига эга бўлмаяпти.

Мева кўчатларини етиштириш бўйича республикамизда куртак пайванд қилинган ўсимликларнинг стандарт кўчатини олиш тахминан 40-45% ини ташкил этади. Бу шундан далолат берадики, кўчат ишлаб чиқариш тизими кўчатзорнинг майдон бирлигидан стандарт кўчатларнинг бундай кам чиқиш сабабларини аниқлаш ва уни бартараф этиш бўйича қўшимча илмий тадқиқотлар олиб боришни талаб этади.

Ҳар хил вегетатив кўпайтириладиган пайвандтаглар бир-биридан қатор морфо-биологик ва экологик кўрсаткичлари билан фарқланади. Уларни муайян тупроқ-иқлим шароитида ва шу жой учун хос бўлган нав ассортиментида қўллаш, уларни илмий жиҳатдан батафсил ўрганилиб бўлгачгина мақсадга мувофиқ бўлади.

Олма боғларини барпо қилиш-ни мевачилик тармоқлари амалиётига фаол тадбиқ қилиш ҳар хил ўсиш кучига эга бўлган клон пайвандтагларни республикамизнинг қуруқ ва иссиқ иқлимига мувофиқ биологик ривожланиш хусусиятларини, кўчатларни илдиз ва вегетатив тизими шаклланишининг морфологик ва анатомик кўрсаткич-ларини, пайвандтаг ва пайвандустларда вегетация фазалари ва қишки тиним даврининг кечишини, мазкур даврларда ўсимликларда кечадиган физиологик жараёнларни илмий жиҳатдан батафсил ўрганиш, шунингдек олманинг илдиз ва вегетатив тизимлари ҳаётий фаолияти фаоллигига боғлиқ равишда қулай пайвандтаг ва пайвандуст комбинацияларини аниқлашга асосланиши лозим.

Тадқиқот объеклари ва предмети. Объеклари – турли ўсиш кучига эга вегетатив йўл билан кўпаядиган олманинг клон пайвандтаглари – MI, MII, MV, MVI, MVII, MIX, MX, MXI, MM101, MM104, MM105, MM106, MM107, MM109, MM110, №490, Қрим дусени, Бобоараб, Хазорасп ва Сиверс олмаси. Бошқарувчи индолилмой кислотаси (ИМК).

Предмети – вегетатив усулда кўпаядиган турли хилда ўсадиган пайвантаглардан интинсив боғдорчилик учун яроқли пайвантагларни биологик хусусиятларини ўрганиш ва уни коллекциясини навдор кўчатларни тайёрлашда фойдаланишдан иборатдир.

Тадқиқот мақсади ва вазифалари. Мақсади – ҳар хил ўсиш кучига эга

вегетатив йўл билан кўпаядиган олманинг клон пайвандтагларидан фойдаланган ҳолда, юқори сифатли кўчат етиштириш технологиясини такомиллаштириш, яшил қаламчалардан пайвандтаг етиштиришнинг жадал усулини ишлаб чиқиш.

Вазифалари – изланишларда кўзланган мақсадни амалга ошириш учун куйидаги вазифалар ҳал этилди:

- олманинг клон пайвандтаглари ўсиши ва ривожланишининг морфо-биологик хусусиятларини ўрганиш;
- олма пайвантаглари коллекциясидан ўсиш тезлиги (куввати) ҳар хил бўладиганларини аниқлаш;
- кўчатзорнинг майдон бирлигидан кўчат чиқишини кўп карра оширишга имкон берувчи пайвандтагларни парваришлашнинг жадал усулини ишлаб чиқиш;
- жадал технология бўйича олма пайвандтаглари етиштиришда экишдан олдин қаламчаларга ишлов бериш учун индолилмой кислотасининг қулай концентрациясини аниқлаш;
- пайванд қилинган куртакларнинг тутиб кетиш сифати, уларнинг қишки даврда сақланувчанлиги;
- олма кўчатлари етиштириш технологиясининг мазкур янги элементларини ишлаб чиқаришга тадбиқ этишнинг иқтисодий самарадорлигини асослаш.

Илмий янгилиги – интинсив типдаги боғларни ташкил этиш учун олмани пакана вегетатив кўпаядиган пайвантаглари ажратиб олинган. Ўзбекистонда кўчатзорнинг фойдаланиладиган майдон бирлигидан пайвандтаг материали чиқишини оширишга имкон берувчи вегетатив йўл билан кўпаядиган клон пайвандтаглар етиштиришнинг янги жадал усули ишлаб чиқилди.

Тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти – олмани вегетатив кўпаядиган пайвантаглари коллекциясидан турли даражада ўсадиган: жуда тез ўсадиган (баланд бўйли), тез ўсадиган, ўртача ўсадиган ва пакана гуруҳлари ажратилди. Ишлаб чиқаришга интинсив типдаги боғларни ташкил қилиш учун пакана типдаги пайвантаглар тавсия этилди.

Диссертация таркибининг қисқача тавсифи - Диссертация 58 бетдан, 3 та

боб, 13 жадвал ва 8 та расмдан иборат бўлиб: кириш, адабиётлар шархи, тадқиқотни бажариш шароитлари, мақсади, вазифаси ва объектлари, тадқиқот натижалари, хулоса ва ишлаб чиқаришга таклифлар каби боблардан ташкил топган.

I-бoб. АДАБИЁТЛАРНИ ҚИСҚАЧА ТАХЛИЛИ

1.1. Олма дарахти вегетатив пайвандтагларининг морфо-биологик ва ишлаб чиқариш тавсифи

Мевачиликнинг жадал ва муваффақиятли ривожланишида пайвандтаг материали жуда катта аҳамиятга эга. Пайванд қилинувчи нав ва экиннинг мос ҳолдаги агротехникаси билан уйғунликда унинг тўғри танланиши маҳ-сулдорликни гектаридан 20-24 тоннагача ошириш имконини беради, бу эса уруғ билан экилган пайвандтагларда ўстирилган олма боғлари ҳосилдорлигидан икки баробар юқоридир. Кўпгина олимларнинг илмий ишларида бу борада етарлича маълумотлар келтирилган [21, **Ошибка! Источник ссылки не найден., Ошибка! Источник ссылки не найден.,** 83, 84, 85].

Кўпгина олимларнинг берган маълумотига кўра, пайванд қилинган куртакларнинг пайвандтагга яхши бирикиб кетиши оналик ўсимликда новдаларнинг фаол ўсиш ҳолатидаги қаламчалардан фойдаланилган барча ҳолларда, яъни тўқималар жадал регенерацияланаётган даврда олинган куртакни пайванд қилинганда кузатилади. Бу шундан далолат берадики, пайванд қилинувчи куртакларни ўсишдан бутунлай тўхтаган новдалардан олмаслик лозим [37, **Ошибка! Источник ссылки не найден., Ошибка! Источник ссылки не найден.,** 72].

Пайвандтаг бутун камбиал фаоллик даври давомида куртак пайванд учун яроқли бўлсада, мазкур давр охирида ўтказилган куртак пайванд кўпин-ча салбий натижа беради, чунки бу пайтда пайвандтаг ва пайвандустларнинг тўқималари яхши бирикиб кетмайди, пайванд қилинган куртакларга етарли миқдорда озиқа билан тўлмайди ва қишда nobуд бўлади [**Ошибка! Источник ссылки не найден.,** 56, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Куртак пайванд 10-20 сентябрда ёки ундан ҳам кечроқ, яъни 30 сентябр ва 10 октябрда ўтказилганда пайванд қилинган куртаклар тутиб кетишининг кескин пасайиши ва қишки даврда уларнинг кўплаб nobуд бўлиши Азәрбайжон шароитида тадқиқ қилинган. Бу ҳолат куртак пайванд анча кечки муддатларда

ўтказилганда куртакнинг пайвандтагга яхши бирикиб кетиши учун иссиқлик етишмаслиги билан тушунтирилган [4, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Пайванд қилинган куртакнинг яхши бирикиб кетиши ва уларда янги томир-тола боғламларининг тўлиқ ёғочланиши учун 400⁰ градусдан кам бўлмаган фаол ҳарорат йиғиндиси (5 °C дан юқори) талаб этилади. Пайванд қилинган олма ва нок куртакларининг энг яхши тутиб кетиши кузда ҳавонинг ўртача бир кеча-кундузлик ҳарорати +15⁰ га тўғри келишидан 15-20 кун аввал ўтказилганда кузатилади [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Тажрибалар билан исботланганки, куртак пайванд пайвандтаг камбий хужайраларининг фаоллашув даврида ўтказилса, яъни бунда пўстлоқ камбиал минтақа бўйлаб ёғочликдан осон ажралса, пайванд қилинган куртак унга яхши бирикиб кетади. Бундай ҳолатда мазкур минтақада пайвандтаг ва пайвандуст хужайралари бевосита бир-бирига тегиб турар экан, пайванд қилингандан сўнг учинчи куниёқ тутшиб кетади [7, 45, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Кўпинча куртак пайванд қилишда пўстлоқ четлари қуриб қолганда у билан бирга фақатгина камбий эмас, балки ёғочликнинг ёш элементлари ҳам нобуд бўлади. Бундай ҳолатларда пайвандтаг ва пайвандустларнинг тутшиб кетиши фақатгина 5-7 куни кузатилади. Аммо, бу уларнинг ҳақиқий бирикиб кетганлигидан далолат бермайди, улар фақатгина умумий камбий билан эмас, балки ягона ҳимоя тўқимаси ва асосан томир боғламлари билан туташгандагина ҳақиқий бириккан ҳисобланади. Охирги ҳолат олмаларда камдан-кам ҳолларда 12-куни, одатда эса 22-30-куни, баъзан пайванд қилингандан сўнг 40-куни амалга оша бошлайди [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Пайвандтаг пўстлоғининг қийин ажралиши, об-ҳавонинг қуруқ ва иссиқ бўлиши, агротехник тадбирларнинг етарли даражада бажарилмаслиги ва бошқа қатор ноқулай шароитлар натижасида пайванд қилинган куртак-ларнинг бирикиб кетишида нуқсонлар, хусусан уларда томир тизимининг суст бўлиши кузатилади.

Охирги ҳолатда куртаклар кўпинча қишки даврда ва ҳатто ўса бошлаган баҳорги даврда ҳам nobуд бўлади [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**, 53].

Кўпгина олимларнинг тажрибалари шуни кўрсатадики, у ёки бу пай-вандтаг типига пайванд қилинган дарахтлар ҳаётининг давомийлиги кўп жиҳатдан навнинг индивидуал хусусиятларига ҳам боғлиқ. Кучли ўсувчи ва узоқ яшовчи навлар яхши ривожланган илдиз тизимига эга бўлади, улар катта майдондаги тупроқни қамраб олади ва дарахтнинг ҳаёт давомийлигини оширади [55, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Ҳар хил типдаги пайвандтагларга пайванд қилинган Старкримсон олма навининг ўсиши ва ривожланишини ўрганиш шуни кўрсатдики, улар дарахтнинг габитусига сезиларли таъсир этади. Бунда танасининг диаметри, дарахт баландлиги ва шох-шаббасининг кенглиги бўйича энг юқори кўрсаткичлар MM109 пайвандтагида, паст кўрсаткичлар эса MIX ва MM111 пайвандтагларида қайд қилинган [6, 87].

Голден Делишес олма нави MM106 га пайванд қилинганда, кучсиз ўсувчи мазкур пайвандтагдаги олманинг асосий илдиз тизими 20-60 см чуқурликда жойлашган [42, 88].

Зичлаштириб экилган шароитлардаги олманинг илдиз тизимини ўрганиш шуни кўрсатдики, дарахт танасидан 90 см масофада қаторлар томонга йўналган илдизларнинг энг юқори миқдори MIX (87,2%) ва MM106 пайвандтагида (84,6%) қайд этилган [27].

Дарахтларнинг илдиз тизими ва ер устки қисмларини уйғунлашган ҳолда ўрганиш натижаларидан маълум бўлдики, пайвандтагнинг ўсиш кучи скелет илдизларнинг жойлашишига сезиларли таъсир кўрсатади. Кучли ўсувчи пайвандтаглардаги дарахтларнинг илдизи 50 см, кучсиз ўсувчи пайвандтагларда эса 30-40 см гача чуқурликка кириб боради [3, 69].

Юқори даражада куртакларининг уйғонувчанлиги ва новда ҳосил қилиш хусусиятига эга бўлган олмаларда илдиз тизими попуksимон бўлади ва юза жойлашади. Куртаклари паст уйғонувчанликка эга бўлган навларда эса анча сийрак илдиз тизими шаклланади ва тупроққа чуқур кириб боради [26].

Бутун вегетация даври мобайнида кўчатзорга уруғидан экилган бир йиллик олмаларда учта, бир йиллик кўчатларда эса иккита ўсиш тўлқини кузатилади [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**, 48, 47].

Кўпгина олимлар ММ106 пайвандагининг пайвандуст Голден Делишес нави билан биргаликда илдиз тизимини турли экиш ва дарахтига шакл бериш тизимида ўрганиб қуйидагиларни аниқлашди: олма дарахтининг асосий илдиз тизими кучсиз ўсувчи пайвандтагларда 20-60 см чуқурликда жойлашади; эркин ўсиш кўринишида шакллантирилган дарахтларда асосий новдаси тик, аммо ён шохлари қават-қават қилиб сунъий ўстирилган дарахтларга (пальметта) нисбатан кўпроқ илдиз шаклланади; зичлаштириб экилганда сийрак экилганга нисбатан ҳар бир дарахтда камроқ илдиз ривожланади. Шу вақтнинг ўзида тажрибалардан яна аниқландики, ММ106 клон пайвандтаги илдиз тизимининг ўлчамига шох-шаббанинг шакли ва пайвандустнинг озикланиш майдони таъсир кўрсатмайди [27, 42, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**, 60].

Оренбург боғдорчилик ва узумчилик тажриба станциясида вегетатив йўл билан кўпаядиган пайвандтагларнинг 100 та шакли ўрганилди. Куза-тувлар шуни кўрсатдики, оналик тупларнинг энг юқори сақланувчанлиги (80-97%) 6-20-1, 6-4-8, 7-8-5, 64-142 ва Е-56 шаклларида, жуда паст кўрсаткич эса (6-12%), 62-396, ММ-106 пайвандтагларида қайд қилинган Пайвандтаглар-нинг илдиз отиши ўртача 4 баллга тенг бўлган. Стандарт пархишларнинг энг юқори чиқиши (гектарига 200 мингдан ортиқ) 64-142, 60-20-1 шаклларида, гектарига 10 дан 150 минггача – Е-56, 7-8-5, 6-4-2, 6-4-8 шаклларида, паст, яъни гектарига 3-4 мингта – 57-490, 62-396, ММ-106, 3-7-98 шаклларида, уларнинг совуққа чидамсизлиги сабаблари кузатилди [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**, 89].

М27 пайвандтаги оналик ўсимликда пархиш билан кўпайтирилганда айнан М26 пайвандтаги каби, М1Х га нисбатан яхши илдиз отади. М27 ва М26 пайвндтагларидаги олмаларда мавсумий барг тўкилиши ўзаро мос келиб, М1Х пайвандтагидаги олмаларга нисбатан 4 ҳафта кечроқ амалга ошди. Голден Делишес, Глостер 69, Ротер боскоп гебш ва Мутсу навлари танасининг баландлиги ва диаметри М27 ва М1Х пайвандтагларида деярли бир хил ва навлар

бўйича ўртача қуйидагича бўлди: 149,2-149 см, 12,5-12,3 мм. Мазкур навларнинг дарахтлари М26 пайвандтагида эса М27 ва М1Х дагиларга нисбатан анча бақувват бўлиб ўсди [Ошибка! Источник ссылки не найден., Ошибка! Источник ссылки не найден., 38].

Львов боғдорчилик тажриба станциясида олманинг клон пайвандтаги 74 шаклининг илдиз отиш даври давомийлиги ва уларнинг маҳсулдорлиги ўрганилди. Тажрибада аниқланишича, илдиз тизими 30 кундан олдинроқ шакллана бошлайдиган пайвандтаглар (Дон 70-49, Д 471, 62-396, 54-118, 57-490, 57-233, 5-1-7, А2, Е 56, Е 63) жуда тез кўпаяди, стандарт пархишларнинг юқори даражада чиқишини таъминлайди ва оналик ўсимликда юқори маҳсулдорликни намоён қилади [Ошибка! Источник ссылки не найден., 21].

Пархиш илдиз тизимининг узунлиги пайвандтаг маҳсулдорлигига жуда кучсиз таъсир кўрсатади (мазкур кўрсаткичлар ўртасидаги корреляция коэффиценти 0,27 га тенг). МVІІ, МVІІІ, М1Х, МХ ва М25 пайвандтагларида илдиз тизими 5,5; 5,4; 5,1; 6,0 ва 7,6 см узунликда бўлганда стандарт пархиш чиқиши 100,7; 67,8; 63,6; 110,6 ва 85,9 минг донани ташкил этади [Ошибка! Источник ссылки не найден., 11, 48].

Паканалик, тез хосилга кириш, илдизларининг қишга ва совуққа чидам-лилиги, касаллик ва зараркунандаларга бардошлилиги ва вегетатив йўл билан кўпайишга қодирлик олма селекциясида асосий йўналиш ҳисобланади. Илдиз тизимининг юқори даражада совуққа чидамлилиги (-18⁰С гача) ва бошқа қатор қимматли белгилари билан ажралиб турувчи 17 та олма шакллари Россияда селекция ютуқлари давлат реестрига киритилган ва фойдаланишга рухсат этилган. Улар қуйидагилар: ўртача ўсувчи 57-233, 57-490; ярим пакана 54-118, 57-545, 58-238, 60-164, 62-223, 71-3-150, 67-5(32); пакана 57-257, 57-476, 60-160, 62-396, 57-366, 57-491, Малыш Будаговского Парадизка Будаговского. Малыш Будаговского шаклига патент ҳам берилган [61].

Шохланган бир йиллик олма кўчатларининг чиқишига қўлланилган пайвандтагнинг сифати юқори даражада таъсир кўрсатади. Тажрибалар билан аниқландики, таначасининг қалинлиги 8-12 мм бўлган М1Х, М26, ММ106 ва

Пажам-2 клон пайвандтагларига пайванд қилинган еттита олма навининг куртаклари юқори даражада тутиб кетган, шунингдек уларда стандарт кўчатларнинг чиқиш таначасининг қалинлиги 4-6 мм гача ва 12 мм дан ортиқ пайвандтагларга пайванд қилингандагига нисбатан 5,5-11,4% га ортиқ бўлган [34].

Кубан олди мевачилик минтақаси шароитида ўрганилган барча пайванд-таглар ичида фақатгина М26 пайвандтаги қуйи кўрсаткичларни намоён қилган. Франциядан келтирилган янги Пажам-2 пайвандтагида эса олти йил мобайнида пайвандтаг материали чиқиши бўйича ҳам, боғлардаги маҳсулдорлиги бўйича ҳам жуда яхши натижалар кузатилган. Мазкур пайвандтаг МІХ дан қолишмас-лиги билан бир қаторда айрим навларда ҳам устунликни намоён этган.

М.И.Юзефович ва Е.М.Мисюклар [90] олманинг клон пайвандтаг-ларини биологик ва хўжалик қимматли кўрсаткичларини ўрганишди. Тадқиқотлар объекти сифатида олманинг қуйидаги клон пайвандтаглари шакллари хизмат қилди: ярим паканалар: 54-118 (назорат), 1-48-2, 67-5(32), 71-3-195, 70-20-21, 1-51-5, Д471, ДОН 70-362; паканалар: 62-396 (назорат), М26, ДОН 70-382, экиш 2001 йил амалга оширилган, экиш схемаси 0,8 х 0,2 м, шунингдек клон пайвандтаглар: Р59, Р22, Р60, Р14 2006 йили 1,4 х 0,3 м схема бўйича экилган. Клон пайвандтагларни танлов оналигида ўрганиш шуни кўрсатдики, хўжалик-биологик хусусиятлар мажмуи ва илдиз отган пархишларнинг чиқиши бўйича энг яхши кўрсаткичлар қуйидаги пайванд-тагларда қайд қилинди: ярим паканалар – 71-3-195 – 711,9 минг дона/га, 70-20-21 – 642,6 минг дона/га, 1-48-2 – 548,1 минг дона/га; пакана – М26 - 500 минг дона/га.

Ўзбекистоннинг иссиқ иқлим шароитига мос ва самарали олма пай-вандтагларини ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш мақсадида кучсиз ўсувчи веге-татив йўл билан кўпаядиган 10 та пайвандтаглар асосида ТошДАУ ўқув-таж-риба хўжалигида ўтказилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, улар ичида ММ101, ММ102, ММ104 ва ММ111 пайвандтаглари энг кучли ўсиши билан ажралиб турди. ММ106, ММ109 ва МІІ пайвандтаглари баланд бўйга (70 см) эга бўлди, энг кучсиз ўсиш (50 см атрофида) МVІІІ ва МІХ пайвандтагида кузатилди [24, 54].

Новда ҳосил қилиш хусусияти бўйича кучсиз ўсувчи пайвандтагларни икки

гуруҳга ажратиш мумкин: а) юқори – ММ102, ММ104, ММ105 ва М106, бу гуруҳ пайвандтаглари ҳосил қилган новдалар миқдорига кўра назоратдан 30-50% га устун бўлган; б) паст – МII, MVIII ва MIX.

Ўзбекистонда жадал саноат типдаги боғларни барпо қилиш учун олма кўчатларини MVII, MIX ва ММ106 каби пайвандтагларда ўстириш тавсия этилади. Бунда механик таркиби бўйича енгил тупроқларда пакана MIX ва ярим пакана MVII ва ММ106 пайвандтаглари, оғир тупроқларда эса ўртача ўсувчи МII ни қўллаш мақсадга мувофиқдир. Мевачиликни ривожлантириш-да шунингдек қон битига чидамли ММ104, ММ109, ММ111 ва М26 пайвандтаглари ҳам катта аҳамиятга эгадир [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**, 21, 29, 30].

Швейцарияда ўтказилган тадқиқотлардан маълум бўлдики, олманинг М27 пайвандтаги, айниқса зичлаштириб экилганда ўзида яхши натижаларни намоён этган [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Мева-резавор ўсимликлари илдиз тизимининг энг жадал ўсиши 7,2-20,5⁰ С ҳароратда кечади, илдиз тизимининг бутунлай ўсишдан тўхташи ҳарорат 0⁰ С дан паст ва 25-30⁰ С дан юқори бўлганда кузатилади [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Маълумки, пайвандтаг типини танлашда, айниқса жадал типдаги боғларни барпо қилиш учун, олма ўсадиган майдоннинг тупроқ шароитлари ва унинг сув билан таъминланганлигини ҳисобга олиш лозим. О.К.Афанасьев фикрига кўра, юқори унумдор, намлик билан етарлича таъминланган тупроқларда энг кучсиз ўсувчи – пакана MIX, шунингдек ярим пакана ММ106 пайвандтагини, унумдорлиги пастроқ ва суғориш анча чегараланган ерларда эса ўртача ўсувчи МII пайвандтагини қўллаш мақсадга мувофиқдир [15].

Россиянинг Краснодар ўлкаси «Плодовод» ЁАЖ да МI, М26 ва ММ106 пайвандтаглари билан ўтказилган тадқиқотларда пархиш етиштириш усул-ларининг оналик ўсимлик маҳсулдорлигига таъсири ўрганилган. Тажиба-ларда аниқландики, ўрганилган барча пархиш пайвандтаглар етиштириш усуллари ичида Россиянинг жануби учун илдиз отиш минтақасининг тупроқни юза қатламида эмас, аксинча 8-10 см чуқурликка кетган вариантлар ёки мулчалаш

кўлланилган вариантлар энг мақбул деб топилган. Мулча остида тупрокни ҳаддан зиёд қизиб кетиш ва буғланишдан асровчи қулай гидротермик тартибот юзага келади, бу эса ўз навбатида аксарият пайвандтагларнинг яхши илдиз отишини таъминлайди ва натижада 1м узунликдаги ва 1 гектар майдондан стандарт пархиш чиқишини оширишга имкон беради [20].

W.R.Autlow, F.W.Southwick [Ошибка! Источник ссылки не найден.] ўзларининг ўтказган тажрибалари асосида олманинг Делишес навига ММ 111 пайвандтаги, дарахтнинг кучли даражада ўсиши сабабини ва тўғри келмаслигини қайд этдилар. Аммо, мазкур пайвандтаг бошқа тадқиқ этилган пайвандтагларга нисбатан энг яхши таянч эканлигини намоён қилган.

ТошДАУ ўқув-тажриба хўжалиги ҳамда Ўзбекистон ўсимликшунослик ИТИ да олиб борилган изланишлар шуни кўрсатдики, ҳар бир мева кўчати етиштирувчи хўжаликда икки-учтадан ортиқ бўлмаган кучсиз ўсувчи пайвандтагларни етиштириш лозим. Кенг миқёсда кўпайтириш учун олманинг парадизка IX пакана пайвандтаги; ярим паканалардан – МI, MV, MVII, M106; ишлаб чиқаришда синаш учун эса – M26, MM104, MM109 ва MM111 пайвандтаглари тавсия этилади [17, 28, 32, 33].

Кўчатзорларда пайванд қилинган куртакларнинг тутиб кетиши ва сақланувчанлигини белгиловчи шароитлар мажмуида куртак пайванд қилиш муддати, шунингдек кўчатзорда жорий этилган агротехника фони катта аҳамиятга эгадир [64, Ошибка! Источник ссылки не найден.].

Ҳозирги кунда илмий адабиётларда турли мевали экинларни куртак пайванд қилишнинг қулай муддатларини белгилаш бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижаларини тавсифловчи жуда кўп маълумотлар мавжуд, аммо пайвандуст куртакларни парваришлаш давридаги тупроқ намлиги ва озиклантириш тартибининг куртакларни тутиб кетиш сифатига таъсири бўйича илмий материаллар жуда кам. Пайванд қилинган куртакларнинг қишки даврда кўплаб миқдорда nobуд бўлиш сабаблари эса ёритиб берилмаган.

Россиянинг ўрта минтақаларида пайванд қилинган олча ва олхўри куртакларининг 35-50% гача қисми қишки даврда nobуд бўлади, олмада эса бу

кўрсаткич қиш илиқ келган йилларда 10-15% ни ташкил этади, аммо айрим йилларда олмада ҳам куртакларнинг кўплаб миқдорда нобуд бўлиши кузатилади [5, 56].

Россиянинг Москва вилояти шароитида кўчатзорларда агротехника-нинг юқори даражада бажарилиши, куртак пайванднинг қулай муддатда ўтказилиши ва уларнинг яхши тутиб кетишига (95-100%) қарамай, қишда олма куртаклари 30, баъзан эса 60% гача нобуд бўлади [9].

Г.В.Трусович [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**] Краснодар ўлкаси шароитида пайванд қилинган куртакларнинг кузги ва баҳорги ҳолатини ўрганиб қуйидаги маълумотга эга бўлди: бунда тутиб кетган куртакларнинг миқдори бўйича икки мавсум кўрсаткичлари ўртасидаги тафовут 5-15% ни ташкил этган.

Қиш совуқ, аммо қорсиз келган йилларда пайвандуст куртакларнинг кўплаб нобуд бўлишининг асосий сабаби шундаки, улар ҳарорат энг қуйи кўрсаткичларда бўладиган ернинг юза қатламида жойлашади, дарахтлардаги куртакларга нисбатан анча ноқулай шароитга тушиб қолган мазкур куртаклар нобуд бўлиши мумкин [56].

Хоразм воҳасининг шўрланган тупроқлари шароитида ҳам пайванд қилинган олма навларининг куртаклари қорли қишларга нисбатан қорсиз совуқ қиш мавсумида кўплаб нобуд бўлади [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

С.Н.Степанов [56] куртак пайванд қилиш муддатларини белгилашда ҳал қилувчи аҳамиятни пайвандтаг ва нав-пайвандуст шакллари ва турлари, ўсимликнинг ёши, шунингдек иқлим (ҳар бир мавсум об-ҳавоси) ва агротехника шароитларига боғлиқ ҳолдаги қаламчанинг ҳолати ва пайвандтагнинг камбиал фаоллигига қаратиш лозимлигини таъкидлайди.

Грузия (Картли) шароитида пайвандуст олма куртакларининг қишки даврда нобуд бўлиши 1 июлдан 20 июлгача пайванд қилинганда 6-30%, 1 августдан 1 сентябргача пайванд қилинганда 9-32%, 10 сентябрдан 20 сентябргача муддатда пайванд қилинганда эса 24-46% ни ташкил этади [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Г.В.Трусович [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**, 62], В.С.Федоренко, П.З.Шеренговийларнинг [66] маълумотида кўра, жанубий боғдорчилик

туманларида пайвандуст куртакларнинг пайвандтагга бирикиб кетиши учун камида 20-25 кун талаб этилади. Уларнинг маълумотларига кўра, ҳозирги кунда юқоридаги муддат ўтгандан сўнг пайвандуст куртакнинг тутиб кетганлигини аниқлаш мақсадида кузги текширув ўтказилади. Авваллари мазкур тадбир куртак пайванд қилингандан икки ҳафта ўтгач ўтказилар эди.

Мичуринск шароитида куртак пайванд эрта муддатларда (июн охири – июл бошида) ўтказилганда анъанавий кеч-ёзги муддатдагига (август ойининг биринчи ярми) нисбатан пайвандуст куртакнинг пайвандтагга бирикиб кетиши барча меваги экин турларида анча фаолроқ кечган. Бинобарин, олма навлари куртакларини эртаги муддатларда пайванд қилинганди умумий камбийнинг шаклланиши 15-20-кун, анъанавий муддатларда пайванд қилинганди эса 35-40-кун кузатилган **[Ошибка! Источник ссылки не найден., Ошибка! Источник ссылки не найден.]**.

Эрта муддатларда пайванд қилинганди куртакларнинг яхши бирикиб кетиши туфайли кузга бориб уларда зарур озика захираси тўпланади, қишга яхши тайёрланишади, бунинг натижасида улар анъанавий муддатларда пайванд қилинган куртакларга нисбатан қишнинг ноқулай шароитларини яхши ўтказишади.

Доғистон шароитида олма куртакларини 1 июлдан 20 июлгача муддатда пайванд қилиш юқори натижа беради. Ўз вақтида пайванд қилинган куртаклар текширилганда (20 кундан сўнг) тутиб кетганларининг сони 98,2% гача етган, бу вақтда анъанавий муддатда пайванд қилинган куртакларнинг тутиб кетиши 87,8% ни ташкил этган **[70, Ошибка! Источник ссылки не найден.]**.

Уралнинг марказий минтақаси шимолий қисмларида ва Сибирда куртак пайванд одатда 15 июлдан 5-10 августгача, мазкур минтақанинг нисбатан жануброқда жойлашган туманларида эса июлнинг учинчи ўн кунлигидан 20 августгача ўтказилади. Бироқ мазкур туманларда куртак пайвандни июл ойининг бошида ўтказиш ҳам яхши натижа беради **[56]**.

В.И.Будаговский маълумотида кўра **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]** пайвандуст куртакларнинг тутиб кетиши ҳар хил типдаги кучсиз ўсувчи

пайвандтагларда ҳар хил даражада кечади. Уч йиллик тадқиқот натижаларига кўра куртакларнинг тутиб кетиши қизил баргли парадизкада 95,8%, парадизка IX да 98,3% ва дусен III да 88% ни ташкил этган.

Кучсиз пайвандтагларда олма кўчатларини етиштиришда куртаклар-нинг пайвандлаш даврида кўкариб кетишига жиддий эътибор берилади, чунки бундай куртаклар қишки мавсумда nobуд бўлади.

А.Ф.Марголин [40] ва В.И.Будаговский [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**] маълумотларига кўра, парадизка VIII, IX ва дусен III пайвандтагларига кўкариб кетувчи куртакларнинг миқдори жами тутиб кетганлар ичида 20-70% гача етади. Муаллифларнинг қайд этишича, куртакларнинг ялпи кўкариб кетиши Ренет Симиренко, Жонатан, Мекинтош ва бошқа куртакларни юқори даражада уйғота олиш хусусиятига эга бўган навларда кузатилади.

Пайванд қилинган куртакларнинг вақтидан илгари кўкариб кетиши фақатгина нав ва пайвандтагнинг биологик хусусиятларига эмас, балки куртак пайванд ўтказилган бутун мавсум мобайнида кечган ташқи муҳит омилларига ҳам боғлиқ [40, 56].

И.Г.Сырбу [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**], В.Ф.Ишханиди [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**], Р.Г.Цаболова [70], П.К.Шувалов-ларнинг [72] берган маълумотларига кўра, ёзнинг иккинчи ярмида ўтказиладиган куртак пайвандтга қўшимча равишда эрта-ёзги муддатларда (июн ойида) кўкариб турган куртакларни муваффақиятли равишда пайванд қилиш мумкин. Бу эса жуда кўп меҳнат талаб этиладиган куртак пайванд қилиш даврини узайтириш имконини беради.

Олма куртакларини эрта-ёзги муддатларда пайванд қилиш Хоразм воҳаси шароитларида ҳам юқори самарали эканлигини кўрсатган. Куртак пайванд 10-12 июнда ўтказилганда ва пайвандтаг мазкур тадбир ўтказилгандан сўнг 20 кун ўтгач қирқиб ташланганда пайвандуст куртакнинг кўкариши 96 см гача борган, одатдаги муддатда пайванд қилинганда эса кўчатларнинг баландлиги ундан 47,7% пастроқ бўлган [21].

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, ҳозирги кунда муаллифлар томонидан қўлланилаётган «эрта-ёзги пайванд» атамаси, ушбу тадбир июл ойида ўтказилганда нотўғри бўлади, чунки ёзнинг ўртасида пайванд қилинадиган

куртаклар уйкуда бўлади. Кўкарувчи куртаклар билан эрта-ёзда, яъни июн ойида куртак пайванд ўтказилганда пайвандуст куртаклар шу йилнинг ўзидаёқ етиштирила бошлайди. Мазкур тушунчаларнинг ўзаро номувофиқлиги мевали экинлар кўчатларини етиштиришнинг мутлақо турлича бўлган усулларини таҳлил қилишни мураккаблаштириб юборади.

Ҳозирги кунда ўсимликларнинг вегетацияси даврида кўчатзорларда қўлланилаётган куртак пайванд турлари ва муддатларини ҳисобга олиб, мамлакатнинг жанубий минтақалари боғдорчилигида уйкудаги куртаклар билан ўтказилувчи баҳорги (март охири – апрелда), эрта-ёзги (июн охири – июлда) ва кеч-ёзги (август охири – сентябр бошида) куртак пайвандларни фарқлаб олиш мақсадга мувофиқ бўларди. Мазкур куртак пайвандларнинг аниқ тақвийм муддати жойларда пайвандтаг ҳолати ва об-ҳаво шароитларига боғлиқ равишда ўзгариши мумкин.

Пайвандлаш мавсумида кўкариб кетувчи куртаклар миқдорини камайтириш учун кучсиз ўсувчи пайвандтаглар ва пайвандуст навларнинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда, куртак пайванд қилиш муддатини дифференциациялаш тавсия этилади. Биринчи навбатда дусен III да, иккинчи – парадизка VIII, учинчи – дусен II ва тўртинчи бўлиб – парадизка IX да пайванд ўтказиш зарур. Биринчи навбатда куртакларининг кузда кўкариб кетиши деярли кузатилмайдиган навларни, энг охири – кузда куртакларининг ялпи кўкариб кетиши кузатиладиган навларни пайвандлаш мақсадга мувофиқдир [40].

В.И.Будаговский [18] пайвандуст куртакларни вақтидан илгари кўкартириб юбориш хусусиятига эга бўлган пайвандтагларда куртак пайвандни белгиланган муддатдан биров кечиктириб ўтказишни тавсия этади.

Диссертация ишида келтирилган дастлабки манбаларнинг таҳлилий материалларидан кўриниб турибдики, мевали ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига уларни ўстиришдаги экологик омиллар сезиларли таъсир кўрсатади. Кўчат етиштириш технологик жараёнида уларнинг бирортасини нотўғри ёки бевақт қўллаш ишлаб чиқарилаётган экиш материали сифати ва умуман олганда кўчатзор ишлаб чиқариш фаолиятининг пасайишига олиб келади.

II-боб. ТАДҚИҚОТНИ ЎТКАЗИШ ШАРОИТИ, ДАСТУРИ ВА УСЛУБЛАРИ

2.1. Тадқиқотни ўтказиш жойининг табиий-иқлим шароитлари

Ишлаб чиқилган мавзу юзасидан тадқиқотлар 2013-2014 йиллар мобайнида Тошкент давлат аграр университетининг мева-сабзавотчилик ва узум-чилик кафедрасида ўтказилди. Дала тажрибалари Тошкент вилояти Қибрай туманида жойлашган Тошкент давлат аграр университети илмий-тадқиқот тажриба станцияси ва М.М.Мирзаев номидаги “Мевачилик, узумчилик ва шаробчилик” илмий тадқиқот институтида олиб борилди.

Дала тажрибалари ўтказилган вилоят Ўзбекистоннинг шимолий-шарқий қисмида жойлашган бўлиб, Ғарбий Тянь-Шан тоғи ва тоғолди ҳудудларини, Ангрен ва Чирчиқ дарёлари водийсини ўз ичига олади.

Вилоят территорияси 42°17' ва 40°15' шимолий кенглик ва 68°39' ва 71°02' шарқий узунликда жойлашган. Вилоят шимол ва шимолий-ғарбда Қозоғистон республикаси, шарқ ва жанубий-шарқда Қирғизистон республикаси, жанубда Тожикистон республикаси ва ғарбда республикамизнинг Сирдарё вилояти билан чегарадош.

Асосий дала тажрибалари ўтказилган тажриба хўжалиги Чирчиқ дарёсининг юқориги террасасида жойлашган. Жойнинг денгиз сатҳига нисбатан баландлиги 486 м ни ташкил этади. Сизот сувлари кучсиз минераллашган ва 5-8 м чуқурликда жойлашган бўлиб, Салар дарёсига яхши оқиб чиқиб туради.

Иқлими. Мўл иссиқлик ва ёруғлик ТошДАУ тажриба хўжалиги жойлашган Тошкент вилояти иқлимининг асосий хусусиятлари ҳисобланади. Қуёш ёруғлигининг давомийлиги йилига ўртача 2889 соатни ташкил этади. Ёз мавсумида у бир ойда 361-395 соатгача етади, қишда эса ўртача 104-125 соатга тенг.

Кескин континенталлик мазкур минтақа иқлимининг асосий хусусият-ларидан бири бўлиб, у йиллик доирада ҳам, бир кеча-кундузлик доирада ҳам ҳарорат, ҳавонинг нисбий намлиги, ёғингарчилик ва бошқа метеорология элементларининг кескин ўзгариб туриши билан ифодаланади. Ўртача бир кеча-кундузлик ҳароратнинг ўзгариш амплитудаси январ ва июлда $27-30^{\circ}\text{C}$ га етади (А.Ф.Карнаухова, 1981).

Энг совуқ ойлар – декабр, январ ва феврал. Айрим йилларда минимал ҳарорат $-25-28^{\circ}\text{C}$ гача тушиши мумкин. Қор қоплами унчалик қалин ва барқарор эмас, унинг ўртача қалинлиги – 5-10 см атрофида.

Баҳор эрта – феврал охири-март бошида бошланади ва совуқларнинг тез-тез қайтиб туриши ва кеч баҳорги аёзлари билан ажралиб туради. Мазкур иқлим туманида кеч баҳорги аёзлар – 20-26 мартда, биринчи кузги аёзлар эса – 19 октябр – 6 ноябрда кузатилади. Аёзсиз даврнинг ўртача давомийлиги – 207-230 кун. Ўртача бир кеча-кундузлик ҳарорати 10°C дан юқори бўлган даврнинг давомийлиги – 211-223 кун, 15°C дан юқори бўлган давр давомийлиги эса – 167-177 кунни ташкил этади.

Ёзи иссиқ, қуруқ ва давомли. Энг жазирама ойлар – июн, июл ва август. Июлнинг ўртача ойлик ҳарорати – $20,7^{\circ}\text{C}$. Баъзан $41-43^{\circ}\text{C}$ гача кўтарилиувчи кунлар ҳам кузатилади.

Ҳавонинг нисбий намлиги йил мобайнида 46-75% чегарасида ўзгаради, у жазирама кундузги соатларда баъзан 30% дан ҳам тушиб кетади.

«Оққовоқ» метеостанциясининг кўп йиллик кузатувларига кўра йиллик ўртача ёғингарчилик миқдори 380 мм ни ташкил этади. Ёғингарчилик йил мавсумлари бўйича бир хилда тақсимланмаган. Уларнинг кўпчилиги март-апрел ойларида (125 мм) ва ноябр-февралда (185 мм) ёғади, ёз-куз мавсумида эса ёғингарчилик жуда кам (70 мм гача) кузатилади (А.Ф.Мўминов, А.А.Карнаухова, 1981). Ёғингарчиликнинг етарли даражада бўлмаслиги ҳамда уларнинг нотекис тушиши аксарият етиштирилаётган экинларни сунъий суғоришни тақозо этади.

Тадқиқотлар ўтказиш даврида об-ҳаво кўрсаткичлари Тошкент вилояти учун типик ҳолда кечди ва кўп йиллик ўртача кўрсаткичлардан сезиларсиз фарқланди.

Ёз ойлари бутун тадқиқотлар даврида одатдагидек қуруқ ва жазирама бўлди. Сентябрь ойи ҳам ҳар доимгидек қуруқ ва иссиқ келди, октябр ойига қадар ёғингарчилик қайд этилмади. Алоҳида йиллар об-ҳаво шароитларидаги тафовутлар асосан қуйидагича бўлди:

2013 йилнинг августидан то ноябр ойигача ҳаво иссиқ ва қуруқ бўлди. Ушбу даврда ҳавонинг ўртача ойлик ҳарорати кўп йиллик ўртачадан мос ҳолда ойлар бўйича 0,7 ва 1,4⁰ С га юқори бўлди.

Ҳаво ҳароратининг кескин тушиши сентябр ойининг иккинчи ўн кунлигидан бошланди, биринчи ўн кунликда 23,5⁰ С, иккинчисида 21,4⁰ С. Шундан сўнг ҳаво ҳарорати аста-секин пасайиб борди ва ноябр охирида 13⁰ С гача тушди.

Август ойида 13 мм, сентябрда эса жуда кам ёғингарчилик кузатилди. Октябр ойининг биринчи ярмида ҳам ёғингарчилик кам кузатилди. Ойнинг иккинчи ярмидан бошлаб барқарор ёғин ёға бошлади. Айниқса, учинчи ўн кунликда кўп (26,4 мм) ёғин тушди. Ёғингарчилик кунлари ҳавонинг очик кунлари билан навбатлашиб турди.

Ҳавонинг нисбий намлиги бутун тадқиқот даври мобайнида кўп йиллик ўртачадан юқори бўлди. У айниқса ёғингарчилик даврида юқори бўлди.

2014 йили вегетация даврида ҳавонинг ўртача ойлик ҳарорати 2004 йилдагига нисбатан 1,1 – 3,3⁰ С га, кўп йиллик ўртачадан эса 1,3 – 3,4⁰ С га юқори бўлди. Вегетация даврида ёғингарчилик кўп йиллик ўртача миқдордан бирмунча камроқ бўлди. Йиллик нисбий намлик 38-68 % чегарасида кузатилди. Энг қуйи намлик июл бошига тўғри келди (38%), йил охирида эса ҳаво намлиги аввалги йиллар каби ёки ундан бир оз пастроқ бўлди ва 68% ни ташкил этди.

Август ойи 6,2 мм ёғин тушиши билан кўп йиллик ўртача кўрсаткичлардан бирмунча фарқланди, бу эса ўртача ҳароратнинг 4,5⁰ С га пасайишига олиб келди. Август ойининг асосий қисми ва бутун сентябр-октябр ойлари иссиқ ва қуруқ бўлди.

Тупроқ. Тадқиқотлар ўтказилган ер майдонининг тупроқ қоплами қадимдан суғориб келинадиган типик бўз тупроқ бўлиб, қуввати унчалик кучли бўлмаган (0,5 м дан ошмайди) агроирригацион горизонтга эга. Механик таркибига кўра

чангсимон ўртача оғир кумоқ тупроқ.

Тажриба майдонининг тупроғи органик моддаларга бой эмас. Ҳайдалма қатламда гумус миқдори 0,8-1,4 %, унинг остки қатламида эса 0,12-0,56 % ни ташкил этади. Уларда жуда кам миқдорда умумий азот, ўртача миқдорда ялпи фосфор ва юқори миқдорда калий аниқланди. Ҳайдалма қатламда ялпи азот миқдори 0,06-0,09 %, унинг остки қатламида 0,4-0,5 %, мос ҳолда фосфор 0,17-0,22 ва 0,13-0,17 %, калий – 1,7-2,0 ва 1,7-1,8 % ни ташкил этди.

Азотнинг ҳаракатчан шакллари миқдорига кўра тупроқ жуда кам ва кам таъминланган, фосфор билан юқори даражада, калий билан кам ва ўртача таъминланган ҳисобланади. Ҳайдалма қатламда нитратлар миқдори 7-32, унинг остки қатламида сезиларсиз, мос ҳолда ҳаракатчан фосфатлар 46-96 ва 13-32, алмашинувчи калий – 16-242 ва 119-140 мг/кг ни ташкил этди.

Тажриба майдонининг тупроғи микроэлементлар билан ўртача таъминланган. Ундаги ўзлаштирилувчи шакллар миқдори (мг/кг тупроққа нисбатан) қуйидагича: бор – 0,25-0,30; мис – 0,21-0,65, молибден – 0,24-0,75, марганец – 37,6-41,4, темир – 140-155; рух – 3,24-3,45, кобальт – сезиларсиз.

Кўчатзор ҳамда оналик клон пайвандтагларидаги ўсимликларни парваришлаш Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг «Агроуказания по садоводству и виноградарству» кўрсатмасига мувофиқ, шунингдек алоҳида тажрибалар кузатувлари дастури асосида олиб борилди.

2.2. Тадқиқот вазифаси, объектлари ва услублари

Ҳар хил ўсиш кучига эга вегетатив йўл билан кўпаядиган олманинг клон пайвандтагларида фойдаланган ҳолда, юқори сифатли кўчат етиштириш технологиясини такомиллаштириш, яшил қаламчалардан пайвандтаг етиштиришнинг жадал усулини ишлаб чиқиш, новдаларнинг камбиал фаоллигига боғлиқ равишда куртак пайванд қилишнинг қулай муддатларини белгилаш тадқиқотнинг асосий мақсади ҳисобланади.

1-тажриба. Тошкент вилояти шароитида вегетатив кўпаядиган олманинг

клон пайвандтаглари ўсиши ва ривож-ланишининг морфо-биологик хусусиятларини ўрганиш бўйича тадқиқотлар.

Тадқиқотда ўн тўртта вегетатив йўл билан кўпаядиган олманинг клон пайвандтаглари ва битта кучли ўсувчи уруғдан кўпайтирилувчи олма пайвандтаги қўлланилди: MI, MII, MV, MVI, MVII, MIX, MX, MXI, MM101, MM104, MM105, MM106, MM109, MM110 ва Сиверс олмаси.

Олманинг клон пайвандтаглари оналик ўсимликлари 2013-2014 йилларда 15 метр узунликдаги бир қаторли пайкалларга 150 x 70 см схема бўйича бир йиллик пархиш билан экилди. Пайвандтаглар олдиндан тайёрлаб қўйилган эгатларга экилди. Тажрибалар 4 қайтариқда ўтказилди. Ўсимликларнинг умумий сони 60 та. Шундан ҳисобдагиси 20 та. (2.1-расм)



2.1-расм. Вегетатив усулда она кўчатзорида кўпайтириладиган
олма пайвантаглари

Оналик ўсимликларга ажратилган майдон тупроғи ҳайдаш олдида (ҳайдаш чуқурлиги 30-35 см) органик-минерал ўғитлар билан тўйинтирилди (гектарига 30

т гўнг, 120 кг азот, 100 кг фосфор, 30 кг калий ҳисобида).

Тадқиқот ўтказиш даврида оналик ўсимликларнинг ривожланиши юзасидан қуйидаги ҳисоблар ва кузатувлар олиб борилди: куртакларнинг ёзилиши, барг тўкилишининг бошланиш ва тугаш даври ҳамда давомийлиги, вегетация даври ҳамда қишки тиним даврининг бошланиши ва тугаши, новдаларнинг ўсиш динамикаси ва бутун вегетация давридаги умумий ўсиши, пайвандтагларнинг ривожланиши.

III-БОБ. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Сиверс олмаси Ўзбекистонда сертификацияланган кўчат етиштириш учун асосий пайвандтаг ҳисобланади. Ишлаб чиқариш шароитидаги кўп йил-лик тажрибалар шуни кўрсатадики, ушбу пайвандтагга уланган навлар жуда тез ўсади, яхши ҳосил беради, шунингдек бундай боғлардан узоқ муддат фойдаланиш мумкин. Мазкур пайвандтаг учун ишлаб чиқилган агротехника ва боғ майдон бирлигида ўсимликларнинг кам бўлиши ҳисобига ҳосилдорликни гектаридан 10-15 тоннадан ошириб бўлмайди.

Ҳозирги кунда саноат асосидаги боғдорчиликнинг ривожланишини тез ҳосилга кирувчи, ҳажми чегараланган, шох-шаббаси ихчам (компакт), шунингдек ўсиш шароитларига юқори даражада экологик чидамлилиги билан аж-ралиб турувчи янги пайвандтаг шакллари ва типларисиз тасаввур этиб бўлмай-ди. Дунё мевачилиги амалиётининг кўрсатишича, вегетатив йўл билан кўпаяди-ган клон пайвандтаглар юқорида кайд этилган хусусиятларга эга ҳисобланади.

Республикамиз шароитида мазкур пайвандтаглардан фойдаланиш ҳозир-ги кунда жуда ҳам чекланган тавсифга эга, бинобарин, мазкур ҳудуднинг ўзига хос табиий иқлими, пайвандтаглар онтогенези ва йиллик ривожланиш доираси-даги вегетация фазаларининг биологик хусусиятлари ва куртак пайванддан ол-динги даврда ўсимликда кечадиган ўзига хос биокимёвий ва физиологик жара-ёнларнинг кам ўрганилганлиги бунинг асосий сабабларидир. Мазкур муаммо-ларни ҳал этилиши олма кўчатларининг нав ассортименти кенгайтириш, пайванд қилинган куртакларнинг тутиб кетиши ва қишки даврда сақланувчан-лиги ҳамда стандарт экиш материали чиқишини ошириш имконини беради.

3.1. Вегетатив кўпаядиган олманинг клон пайвандтаглари ўсиши ва ривожланишининг морфо-биологик хусусиятлари

Генотип ва атроф-муҳит шароитларининг ўзаро алоқаси йўли билан онтогенезда ўз ирсий белгиларини турлича намоён эта билиш имкониятлари барча ўсимлик организмларига хос бўлган хусусиятдир.

Ташқи муҳит омиллари ичида ёруғлик, ҳарорат, ҳаво, тупроқдан озиқа ўзлаштириш шароити ҳамда сув тартиботи ўсимлик ҳаётида энг муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Мазкур омиллар етиштирилаётган ўсимликлар-нинг маҳсулдорлигига кучли таъсир этиши, уларнинг морфологик ва биологик белгилари ҳамда айрим ирсий хусусиятларини ўзгартириши мумкин. Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, мазкур илмий тадқиқот ишида асосий ташқи муҳит омилларининг роли кўчатлар ҳамда олма пайвандтаглари етиштириш агротехникаси элементларини оптималлаш-тириш билан ўзаро боғлиқликда ўрганилади.

Ўсимлик шакллариининг узоқ тарихий ривожланишида иқлим шароит-лари ҳамда тупроқ ҳосил қилиш жараёнларининг изчил даври ўзгариб бориши уларда ташқи шароитларнинг ҳар йиллик алмашинувиға мослашиш хусусиятини келтириб чиқарди. Мўътадил ва унга чегарадош минтақаларда мевали ўсимликлар ҳаёт фаолиятининг йиллик доирасида икки давр аниқ ифодаланган – вегетация ва нисбий тиним даври. Биринчи, яъни вегетация даври ўзининг қулай ҳарорати билан ўсимликлар учун айнан мувофиқ келади, бу даврда ўсимликларнинг ер устки ва ер остки қисмлари жадал ўсади ва ҳосил беради. Мазкур давр баҳордан бошланиб кузгача давом этади. Иккинчи давр ҳароратнинг пасайиб кетиши билан ажралиб туради, у кеч куз ойларида бошланади, бутун қиш мавсумида давом этади ва баҳорға чиқиб яқунланади.

Юқоридагиларға боғлиқ равишда, 2004-2006 йиллар мобайнида ТошДАУ илмий-тадқиқот тажриба станцияси ҳамда Ўзбекистон ўсимликшу-нослик илмий тадқиқот институтида олманинг ўн тўртта типдаги вегетатив йўл билан кўпаядиган олманинг клон пайвандтаглари ўсиши ва ривожланишининг морфо-биологик хусусиятларини ўрганиш юзасидан тадқиқотлар ўтказилди. Тадқиқотларда йиллик ўсиш кучи ва вегетация фазаларининг ўтиш жадаллиги

турлича бўлган пайвандтаглар аниқланди (3.1-расм).



3.2-расм. Она кўчатзорда вегетатив йўл билан кўпайтирилган олма пайвандтаглари умумий кўриниши

Пайвандтаглар вегетация фазаларининг ўтиши давридаги фенологик кузатув маълумотлари шуни кўрсатдики, ўсимликларнинг йиллик ривож-ланиш доирасида муайян тафовутлар мавжуд. Бинобарин, MII, MVI, MVII, MIX пайвандтагларида куртак ёзилиш фазаси уруғ билан экилган назорат пайвандтаги (Сиверс олмаси) билан деярли бир муддатда, бир-икки кун фарқ билан бошланди. Куртакларнинг ёзилиши MV пайвандтагида 5 кун кечроқ, MX пайвандтагида эса 16 кун кечроқ содир бўлди.

Ўсимликлар вегетациясининг тугаш фазаси – барг тўкилиши пайванд-таг коллекциясининг асосий қисмида 29-30 ноябрда, фақатгина ММ101 пайвандтагида 5 декабрда, яъни бошқа пайвандтагларга нисбатан тўрт-беш кун кечроқ якунланди (3.1-жадвал).

3.1-жадвал

Олманинг клон пайвандтаглари вегетация фазалари (2013-2014 йй)

Пайвандтаг Типлари	Куртакларнинг ёзила бошлаши, сана	Барг тўкилиши		Вегетация даври давомийлиги, кун
		бошланиши	тугаши	
Сиверс (назорат)	23/III	9/IX	30/XI	232
М I	24/III	9/XI	29/XI	231
М II	24/III	8/XI	29/XI	230
М V	28/III	10/XI	29/XI	229
М VI	25/III	9/XI	30/XI	230
М VII	25/III	9/XI	30/XI	230
М IX	24/III	9/XI	29/XI	231
М X	9/IV	9/XI	30/XI	215
М XI	25/III	10/XI	30/XI	231
ММ 101	6/IV	12/XI	5/XII	233
ММ 104	22/III	8/XI	27/XI	233
ММ 105	22/III	9/XI	28/XI	232
ММ 106	25/III	9/XI	30/XI	230
ММ 109	27/III	11/XI	30/XI	234
ММ 110	28/III	10/XI	30/XI	234

Тажрибадаги кўпчилик ўсимликларнинг вегетация даври узунлиги 230-235 кунда якунланди. Бироқ, МХ пайвандтагида бу муддат 15 кунга қисқароқ бўлди. Бу ерда мазкур пайвандтаг вегетация даврининг умумий узунлиги билан вегетация фазасининг бошланиши

ўртасида корреляцион боғланиш мавжуд, яъни мазкур пайвандтагда вегетация фазалари анча кечроқ бошлан-ган. Ушбу ўсимлик биринчи бўлиб кузги-қишки тиним даврига тайёрлана бошлади. Унда тиним даврининг давомийлиги 154 кунни ташкил этди.

МII ва MV пайвандтагларида бу давр бирмунча қисқароқ, яъни 138-140 кунни ташкил этди. Энг қисқа, яъни 135 кунлик тиним даври MIX пайвандтагида кузатилди. Демак, мазкур муҳим биологик кўрсаткич бўйича пайвандтаглар ўртасидаги тафовут 20 кунни ташкил этди (3.2-жадвал).

3.2-жадвал

Олманинг клон пайвандтаглари қишки тиним даври (2013-2014 йй)

Пайвандтаг типлари	Қишки тиним		Қишки тиним даври давомийлиги, кун
	бошланиши	тугаши	
Сиверс (назорат)	5/XI	23/III	140
M I	6/XI	24/III	140
M II	8/XI	24/III	138
M V	10/XI	28/III	140
M VI	5/XI	25/III	142
M VII	10/XI	25/III	137
M IX	11/XI	24/III	135
M X	8/XI	9/IV	154
M XI	10/XI	25/III	137
MM 101	12/XI	3/IV	147
MM 104	8/XI	24/III	138
MM 105	9/XI	25/III	138
MM 106	8/XI	28/III	142
MM 109	5/XI	25/III	142
MM 110	6/XI	27/III	143

Тадқиқотлар натижасида Ист-Моллинг коллекцияси ўсимликларининг йиллик ривожланиш доирасида аниқланган алоҳида биологик тафовутлар уларни кўчат етиштирувчи хўжаликларда куртак пайванд қилишнинг қулай муддатлари ҳамда пайвандлаш давомийлигини белгилашда қатъий ҳисобга олиш зарурлигини кўрсатади.

Моллинг-Мертон коллекцияси вегетатив пайвандтагларида йиллик ривожланиш доирасида асосий вегетация фазалари ва тиним даврининг ўтиши бўйича сезиларли тафовутлар кузатилмади.

Пайвандтаглар вегетатив қисмининг ривожланишини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, новдаларнинг энг жадал ўсиши Ист-Моллинг коллекцияси пайвандтагларида кузатилди. Уларда новдаларнинг йиллик ўсиши Сиверс олмасига нисбатан 52-78 % га ортиқ бўлган. МI, МII, MV, MVI, MVII ва MX пайвандтагларида новдаларнинг узунлиги назорат варинтига нисбатан бирмунча камроқ бўлди ва у 22-30 % ни ташкил этди. Новдаларнинг энг кучсиз ўсиши MIX пайвандтагида кузатилди, унда новдаларнинг ўсишидаги умумий орқада қолиш назорат ўсимликларига нисбатан 72 % ни ташкил этди



(3.2-расм).

1 – MIX

2 – MVII

3 – MV

4 – MM101

3.2-расм. Ист-Моллинг ва Моллинг-Мертон коллекциялари пайвандтаглари ер устки қисмининг ривожланиши.

Моллинг-Мертон коллекцияси ўсимликларида новдаларнинг ўсиши ва ривожланиши юқорида келтирилган ўсимликлардан фарқланди. Мазкур кўрсаткич бўйича ўрганилган барча ўсимликлар Ист-Моллинг коллекция-сидан ўртача 55-70 % га устун бўлди.

Юқорида келтирилган тажриба маълумотларидан келиб чиққан ҳолда Ист-Моллинг коллекцияси пайвандтаглари ўсиш кучи бўйича қуйидаги типлари мавжуд:

- кучли ўсувчи – MV, VI ва MX;
- ўртача ўсувчи – M II ва M VII;
- пакана – MIX.

Моллинг-Мертон коллекцияси пайвандтаглари мазкур кўрсаткич бўйича қуйидагича типлари мавжуд:

- жуда кучли ўсувчи – MM101;
- кучли ўсувчи – MM109 ва MM110;
- ўртача ўсувчи – MM 104, 105 ва MM 106.

Новдаларнинг ўсиши Сиверс олмасига нисбатан биринчи гуруҳ ўсимликларида 2,5-3,0 баробар, иккинчи гуруҳда – 1,0-1,5 ва учинчи гуруҳда эса – фақатгина 10 % га ортиқ бўлди.

Экиш материали етиштириш технологик жараёнида оналик пайвандтаг ўсимликларининг новда ҳосил қилувчанлик хусусият муҳим рол ўйнайди. Маз-кур кўрсаткич бўйича Ист-Моллинг коллекцияси ўсимликларини қуйидаги гуруҳларга ажратиш мумкин: юқори даражада новда ҳосил қилувчи – MVI, MVII, MXI ва қуйи даражада новда ҳосил қилувчи – MII, MV, MIX. Биринчи гуруҳда оналик ўсимлик шох-шаббасида янгидан ривожланган новдалар сони назоратдан 80% гача ортиқ, иккинчи гуруҳда эса мос ҳолда 29% га кам бўлди.

Моллинг-Мертон коллекциясида юқори новда ҳосил қилувчанлик хусусияти MM101, MM106, MM110 пайвандтагларида кузатилди ва Сиверс олмасига нисбатан фарқи 98%, MM105 да эса бу хусусият қуйи даражада бўлиб, назоратга нисбатан фарқи 8% ни ташкил этди. Демак, новда ҳосил қилувчанлик кўрсаткичларига боғлиқ равишда ўрганилган пайванд-таглардаги жами шаклланган новдалар сони мос ҳолда

турлича бўлганлиги кузатилди (3.3-жадвал).

3.3-жадвал

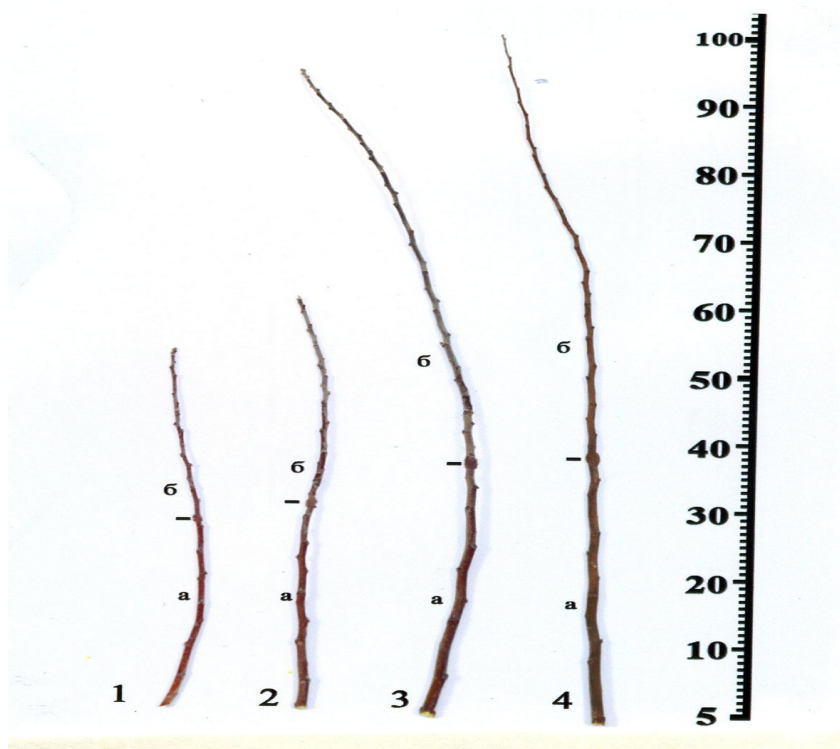
Олмани клон пайвандтагаридаги новдаларнинг
ривожланиши (2013-2014 йй)

Пайвандтаг типлари	Новданинг ўртача узуслиги		Новдаларнинг умумий узуслиги		Ўсимликдаги новдалар сони	
	см	%	м	%	дона	%
Сиверс (назорат)	57	100,0	49,6	100,0	93	100,0
М I	77	137,7	58,5	110,9	42	45,5
М II	79	138,5	57,0	114,9	44	47,3
М V	71	124,5	50,1	101,0	76	81,7
М VI	40	70,1	55,3	111,4	150	161,2
М VII	38	66,6	51,7	104,2	159	170,9
М IX	26	45,6	11,8	23,7	63	67,7
М X	51	89,4	54,0	108,8	77	82,7
М XI	48	85,5	123,0	125,5	89	89,7
ММ 101	74	129,8	153,7	309,8	178	198,9
ММ 104	61	107,0	49,9	100,6	125	134,4
ММ 105	78	136,8	58,3	117,5	86	92,4
ММ 106	58	101,7	47,6	95,9	153	164,5
ММ 109	75	131,5	76,2	153,6	148	159,1
ММ 110	65	114,0	67,3	135,6	172	184,9
ЭКФ _{0,5}	-	-	-	-	-	1,6
Р, %	-	-	-	-	-	3,8

Ўсимликлар ўсиш динамикасини кузатиш шуни кўрсатдики, Сиверс олма-сида

новдаларнинг ўсиши август ойининг биринчи ўн кунлигида якунланади. Бунда йиллик ўсишнинг 50% и майнинг биринчи ўн кунлигида, қолган 35% и эса июл ойининг биринчи ўн кунлигигача шаклланади. MVII пайвандтагида 70% гача новдалар июлнинг бошигача, шундан 40-50% қисми июн ойининг бошигача ва қолган 10-15% и эса майнинг биринчи ўн кунлигида шаклланади. MIX пайвандтагида новдаларнинг 65% гача ўсиши майнинг биринчи ўн кунлигига тўғри келади, июн ойининг бошига келиб уларнинг ўсиши йиллик кўрсаткичга нисбатан 95 % га етади (3.4-расм).

Юқорида келтирилган таҳлилий маълумотлардан кўриниб турибдики, MVI, MVII ва MIX пайвандтагларида новдаларнинг энг фаол ўсиши май ойи мобайнида кузатилади, MX да эса бу вақтда новдалар ўсиш фазасининг жадаллашиши бошланади. MII пайвандтаги эса май-июн ва июл ойлари мобайнида нисбатан бир текис ўсди. Пайвандтагларнинг бундай ҳаётий фаоллиги мазкур гуруҳ ўсимликлари учун ижобий ҳисобланади. У мазкур пайвандтагларга пайванд қилинган куртакларнинг юқори даражада тутиб кетиши ва кўчат чиқишини таъминлаши мумкин.



1 – MIX; 2 – MVII; 3 – MV; 4 – Сиверс олмаси

3.4-расм. Йиллик ривожланиш доираси мобайнида олма пайвандтглари бир
йиллик шохларининг ўсиши

Моллинг-Мертон коллекцияси пайвандтагларининг ўсиш фаоллиги дина-микасини

ўрганиш шуни кўрсатдики, уларнинг барчасида жадал ўсиш август ойининг охиригача давом этди. Бунда новдаларнинг ўсиш фаоллиги аввалги ойларга нисбатан тахминан 20-25% га кучайган ҳолда амалга ошди. Жумладан, ММ105, ММ106, ММ110 пайвандтагларида новдаларнинг ўсиши май ойининг биринчи ўн кунлигида умумий йиллик ўсишнинг 19-30% ни, июн ойининг бошида 60-65% ини, август ойида эса 85-89% ини ташкил этди (3.4-жадвал).

3.4-жадвал

Олмани клон пайвандтагларидаги новдаларнинг ўсиш
динамикаси (2013-2014 йй)

Пайвандтаг Типлари	Новдаларнинг ўртача узунлиги, см				
	I/V	I/VI	I/VII	I/VIII	I/IX
Сиверс (назорат)	23	27	29	31	32
М I	13	28	45	52	55
М II	15	31	50	55	58
М V	12	25	38	48	53
М VI	19	31	39	44	46
М VII	18	19	20	20	20
М IX	10	14	16	17	18
М X	8	29	38	42	43
М XI	11	25	35	40	37
ММ 101	19	42	53	72	93
ММ 104	10	19	31	43	48
ММ 105	14	26	49	60	65
ММ 106	16	32	43	62	66
ММ 109	16	34	51	69	73
ММ 110	21	43	57	81	89

3.1-бобга хулосалар

1. Пайвандтагларнинг аксарият қисмида вегетациянинг бошланғич фазаси Сиверс олмаси билан бир вақтда бошланади, фақатгина MV ва MX пайвандтагларида у назоратга нисбатан 5-16 кунга кечикади.
2. Ўрганилган пайвандтагларнинг асосий қисмида вегетация даврининг давомийлиги Тошкент вилояти шароитида 230-235 кунни ташкил этади. MX пайвандтаг ида мазкур биологик кўрсаткич 15 кунга, MII ва MIX ларда эса мос ҳолда 20 кунга қисқароқ бўлди. Бу ҳолат мазкур ўсимликларда вегетациянинг анча кеч бошланганлиги билан боғлиқдир.
3. Ўсиш кучи бўйича Ист-Моллинг ва Моллинг-Мертон коллекцияси пайвандтаглари куйидаги типларининг морфо-биологик хусусиятлари кузатилди:
 - жуда кучли ўсувчи – MM101;
 - кучли ўсувчи – MV, MVI, MX, MM109 ва MM110;
 - ўртача ўсувчи – MII, MVII, MM104, MM105 ва MM106;
 - пакана – MIX.
4. Новда ҳосил қилиш MVI, MVII, MXI, MM101, MM106 ва MM 110 пайвандтагларида юқори, MII, MV, MIX ва MM105 пайвандтагларида эса паст даражада бўлганлиги кузатилди. Пайвандтагларнинг мазкур кўрсаткичи Сиверс олмаси пайвандтагига нисбатан мос ҳолда 80 ва 29 % ни ташкил этди.
5. Новдаларнинг энг жадал умумий йиллик ўсиши MVI, MVII, ва MIX пайвандтагларида (60% гача) май ойигача кузатилади.
6. Новдаларнинг ўсиш фаоллиги (ҳар ойда 20-25% ўсиш қўшилиши билан) MII, MVI ва MM101, MM105, MM106, MM109, пайвандтагларида май-июл ойлари мобайнида барқарор ўсиш тенденциясига эга, бу эса пайванд даврида куртакларнинг юқори даражада тутиб кетишини таъминлайди.

3.2. Олманинг клон пайвандтаглари яшил қаламчаларидан кўпайтириш

Кейинги ўн йилликларда кўпгина мамлакат олимлари томонидан ўсишни бошқарувчи моддалар билан ишлов беришга қатор турлар ва кўп йиллик ўсимлик

навлари қаламчаларининг ижобий реакция бериши очиб берилди. Мазкур моддалар таъсирида крахмал гидролизи ҳамда қанд ва азотли моддаларнинг барглардан қаламчанинг пастки қисмларига оқшининг кучайиши кузатилади. Қаламчанинг мазкур қисмида озиқа моддаларининг бундай жадал тўпланиши меристематик фаоллик ва қўшимча илдизларнинг ривожланишига имконият туғдиради [25, 51, 65].

Маълумки, олманинг асосий турлари вегетатив йўл билан қийин кўпа-ювчи ўсимликларга мансубдир. Мазкур муаммони ҳал этиш учун махсус илмий тадбир яратилган бўлиб, у боғдорчиликда ўсимликларни кўпайти-ришда мувафакқият билан қўлланилиб келмоқда. Индолилмой, индолилсир-ка, альфа ва беттанафтил сирка кислоталари каби ўсишни бошқарувчи моддаларни қўллаш мазкур технологиянинг асосий элементларидан бири ҳисобланади. Мазкур моддаларни қўллаш қаламчаларнинг йўқотилган органлари ризогенезини тезлаштириш ҳамда ўсимлик яхлит организмини тиклашни жадаллаштириш имконини беради.

Тажрибалар шуни кўрсатдики, олма қаламчаларига экишдан олдин индолилмой кислотаси эритмаси билан ишлов бериш пайвандтагларнинг илдиз системаси ризогенези ҳамда уларнинг ер устки қисмининг регенерациясига ижобий таъсир кўрсатди. Жадвалда келтирилган тажриба маълумотлари иккала типдаги пайвандтагларнинг юқори даражада табиий регенерацион хусусиятга эга эканлигини кўрсатди. Ўсишни бошқарувчи модда ИМК нинг қўлланилиши барча концентрацияларда субстратга экилган қаламчаларнинг регенерацион жараёнларини бошқарди. Масалан, ИМК билан ишлов берилган қаламчаларда назоратга (ишлов берилмаган) нисбатан каллуснинг ҳосил бўлиши 10-12 кунга, ялпи илдиз ҳосил бўлиши 6-8 кунга ва новдаларнинг ўса бошлаши 16-18 кунга тезлашди, оналик қаламчаларнинг илдиз отиш сифати ишлов берилмаганларга нисбатан 17,4-19 % га ортди (3.5-жадвал).

Тадқиқотларда шунингдек, ИМК ишчи эритмаларининг концентрацияси регенерация фазаларининг ўтиш жадаллигига муайян таъсир кўрсатди. Бундан аниқландики, олманинг вегетатив йўл билан кўпаядиган

3.5-жадвал

Олма пайвандтаги қаламчаларининг илдиз отишига ўстирувчи модданинг
(ИМК) таъсири (2013-2014 йй)

Тажриба Варианти	Қаламчалар экилгандан:			Қаламча-ларнинг илдиз отув-чанлиги, %
	каллус ҳосил бўлиши бош-лангунг ача, кун	ялпи илдиз ҳосил бўл-гунгача , кун	новдалар ўса бошла-гунг ача, кун	
Бобоараб олмаси				
Қаламчаларга сув билан ишлов бериш (назорат)	32	45	46	50,7
ИМК -20 мг/л	22	39	30	61,4
ИМК -40 мг/л	21	38	29	69,3
ИМК -60 мг/л	20	37	28	69,5
ИМК -80 мг/л	20	37	28	69,7
ИМК -100 мг/л	20	37	28	69,7
ЭКФ _{0,5}	-	-	-	1,6
P, %	-	-	-	2,5
Хазорасп олмаси				
Қаламчаларга сув билан ишлов бериш (назорат)	30	43	43	58,8
ИМК -20 мг/л	21	38	29	69,7
ИМК -40 мг/л	20	36	27	74,0
ИМК -60 мг/л	20	36	26	75,9
ИМК -80 мг/л	20	36	27	76,1
ИМК -100 мг/л	20	36	27	76,2
ЭКФ _{0,5}	-	-	-	1,5
P, %	-	-	-	2,1

пайвандтаглари қаламчаларига ишлов бериш учун ИМК нинг мақбул концентрацияси 40 мг/л сув ҳисобланади. Ўсишни бошқарувчи модда концентрациясини янада ошириш ўсимлик ривожланишининг жадаллашу-вига таъсир кўрсатмайди (3.6-жадвал).

3.6-жадвал

Ўстирувчи модданинг (ИМК) олма пайвандтаглари қаламчалари ривожланишига таъсири (2013-2014 йй)

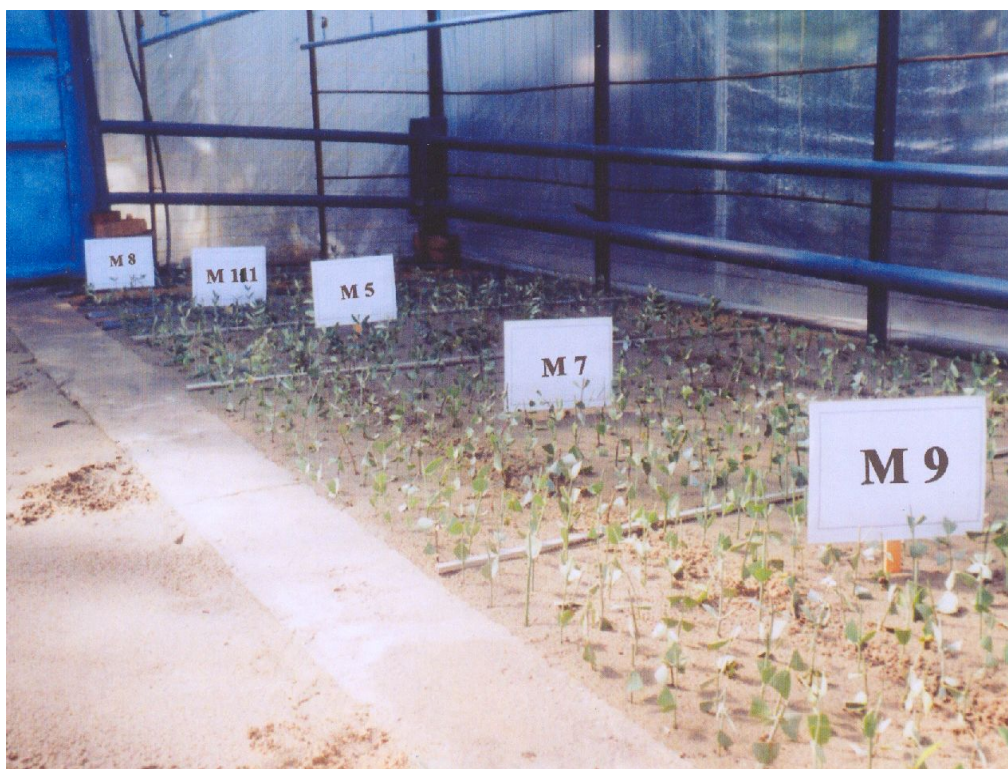
Тажриба Варианти	Биринчи тартиб илдизлар, дона	Илдиз тизими ҳажми, см ³	Пайвандтаг танасининг диаметри, мм	Пайвандтаг- нинг ба-ландлиги , см	Барг сатҳи, см ²
Бобоараб олмаси					
Қаламчаларга сув билан ишлов бериш (назорат)	23	5,6	5,3	42	328,5
ИМК -20 мг/л	32	6,9	5,8	55	418,3
ИМК -40 мг/л	38	7,7	6,0	63	450,2
ИМК -60 мг/л	39	7,9	6,2	69	459,1
ИМК -80 мг/л	40	8,1	6,3	71	464,4
ИМК -100 мг/л	40	8,0	6,3	72	466,7
ЭКФ _{0,5}		0,2	0,3		
Р, %		3,2	4,6		
Хазорасп олмаси					
Қаламчаларга сув билан ишлов бериш (назорат)	13	4,0	5,1	35	212,5
ИМК -20 мг/л	23	5,6	5,4	43	253,4
ИМК -40 мг/л	28	6,5	5,8	49	274,6
ИМК -60 мг/л	28	6,8	6,1	51	285,3
ИМК -80 мг/л	29	6,8	6,2	51	285,4
ИМК -100 мг/л	29	6,9	6,2	51	285,5
ЭКФ _{0,5}	-	0,3	0,3	-	-
Р, %	-	4,3	5,3	-	-

Яшил қаламчалардан фойдаланиш ҳозирги вақтда мевали ўсимликларни кўпайтиришнинг самарали ва жадал усулларида бири ҳисобланади. Экиш

материали етиштиришнинг бундай усули жойлаштириш майдонининг ихчамлиги, ишлаб чиқариш ва кўпайтириш коэффициентининг юқорилиги билан ажралиб туради [25, 59].

Кўчатларни яшил қаламчалар асосида етиштириш вегетатив йўл билан қийин илдиз отувчи ўсимликларни кўпайтиришда, шунингдек мевали ўсимликларнинг янги хўжалик қимматли нав ва дурагайларини жадал тарзда кўпайтириш ва улар асосида саноат боғларини кенгайтиришда кенг қўлланилиши мумкин (3.5-расм).

Жадал технология — яшил қаламчалар билан олма пайвандтагларини кўпайтириш имкониятларини топиш бўйича олиб борган тадқиқотларимиз шуни кўрсатдики, барча типдаги пайвандтаг қаламчаларида каллус ҳосил бўлиши субстратга экилгандан сўнг 10-12-куни бошланди.



3.5-расм. Илдиз отиш учун субстратга экилган олма пайвандтаглари қаламчалари

Илдиз тизими регенерациясининг бошланғич фазаси - илдиз бўртмалари ва биринчи тартиб илдиз муртакларининг пайдо бўлиши 29-30 куни, яъни пай-вандтаг илдиз тизимининг ишлай бошлаши билан бир вақтда қайд этилди.

Тадқиқотларда ўрганилган пайвандтаг қаламчаларида ризогенезнинг бирламчи босқичи деярли бир муддатда бошланган бўлишига қарамай, уларнинг барчаси ҳам вегетациянинг йиллик доираси мобайнида пайвандтагларнинг давомли ривожини таъминлай оладиган илдиз тизимини шакллантира олмайди (3.7-жадвал).

3.7-жадвал

Олманинг вегетатив йўл билан кўпаядиган пайвандтаглари яшил қаламчаларининг илдиз отувчанлиги (2013-2014 йй)

Пайвандтаг типлари	Илдиз отувчанлик, %		
	2005 йил	2006 йил	икки йиллик ўртача
М I	42,0	26,0	34,0
М II	70,0	43,0	56,5
М V	87,0	45,0	66,0
М VI	40,0	44,0	42,0
М VII	25,0	34,0	29,5
М IX	92,0	46,0	69,0
ММ 104	30,0	50,0	40,0
ММ 105	60,0	43,0	51,5
ММ 106	86,0	39,0	62,5
ММ 107	24,0	21,0	22,5
ММ 109	38,0	35,0	36,5
Қрим дусени	52,0	80,0	66,0
Бобоараб олмаси	82,0	61,0	71,5
Хазорасп олмаси	83,0	71,0	77,0
№ 490	79,0	68,0	73,5
ЭКФ _{0,5}	-	-	0,9
Р, %	-	-	1,9

Яшил қаламчаларнинг энг юқори илдиз отувчанлиги ва ҳаётчанлиги (62-77%) MV, MM106, Бобоараб ва Хазорасп олмаси каби пайвандтагларда аниқланди. Ўртача регенерацион хусусият (48-56%) MII ва MM105 пай-вандтагларида кузатилган бўлса, MI, MVI, MM104 ва MM109 ларда эса у қуйи (34-42%) кўрсаткичда бўлди. Энг паст илдиз отувчанлик (29,5%) MVII вегетатив йўл билан кўпаядиган пайвандтаг типиде кузатилди.

Пайвандтаглар илдиз тизимининг ривожланиши қаламчалар ризогенези дастлабки босқичларининг ўтиш хусусиятлари билан корреляцион боғлиқ-лиги аниқланди. Унинг энг жадал шаклланиши ва ривожланиши илдиз отув-чанлиги юқори бўлган пайвандтагларда кузатилди.

Илдиз тизими юқори регенерацион хусусиятга эга бўлган пайвандтаг типларида вегетация даври охирига қадар 7,5 см³ гача ҳажмда илдиз шакл-ланган бўлса, регенерацион хусусияти ўртача пайвандтагларда бу кўрсаткич 25,3% га камроқ, паст ва жуда пастларда эса мос ҳолда 46,6 ва 49,3% кам бўлди(3.8-жадвал).

3.8-жадвал

Яшил қаламчалардан ўстирилган олма пайвандтагларининг илдиз отувчанлиги ва ривожланиши (2013-2014 йй.)

Пайвандтаг Типлари	I-тартиб илдизлар, дона	I-тартиб илдизларни нг узунлиги, см	Илдиз тизими ҳажми, см ³	Новданинг узунлиги, см	Барг сатҳи, см ²
MI	13,0	120,0	4,2	15,0	96,0
MI	19,0	209,0	4,6	18,4	101,7
MV	18,5	175,7	6,5	16,5	112,0
MVI	7,0	108,5	2,8	15,4	102,0
MVII	15,3	137,9	5,3	23,2	168,3
MI	25,0	237,5	6,5	26,4	222,7
MM 104	16,8	201,6	4,0	8,9	88,5
MM 105	14,5	174,0	4,2	10,8	96,0
MM 106	11,0	115,5	7,5	16,4	112,0

ММ 107	14,5	159,5	3,2	10,5	84,0
ММ 109	20,3	192,8	5,2	15,3	105,0
Қрим дусени	27,2	236,4	6,8	22,0	234,0
Бобоараб олмаси	23,5	282,0	5,6	32,0	212,5
Хазорасп олмаси	13,2	175,5	4,0	28,0	328,5
№ 490	35,0	437,5	8,0	11,4	98,5
ЭКФ _{0,5}	-	-	0,2	-	-
P, %	-	-	4,4	-	-

Тадқиқотларнинг кўрсатишича, коллекция пайвандтаглари ер устки қис-ми ривожланишининг жадаллиги қаламчаларнинг регенерацион хусусияти ҳамда оналик ўсимликларнинг генетик хусусиятларига боғлиқ. Ер устки қис-мининг энг жадал ўсиши МІХ, Бобоараб ва Хазорасп олмаси каби пайвандтагларда кузатилди. Уларда новдаларнинг умумий йиллик ўсиш узунлиги 26,4-32,0 см ни ташкил этди. Қолган пайвандтагларда мазкур кўрсаткич 10-18 см чегарасида ўзгарди (3.6-расм).

Барг майдони сатҳи МІХ, Хазорасп ва Бобоараб олмаси пайвандтагларида энг яхши ривожланди, уларда бу кўрсаткич 212-328 см² ни ташкил этди. МVІІ пайвандтагида барг майдони бирмунча камроқ (168 см²), қолган пайвандтагларда эса мазкур кўрсаткич аввалгиларга нисбатан 35,3-42,8 % га кам бўлди.

Кейинги йилнинг баҳорида вегетатив йўл билан кўпаядиган олманинг клон пайвандтаглариининг илдиз отган қаламчалари кўчатзорнинг биринчи даласига куртак пайванд учун ўтқазилди. Кўчатзорга ўтқазилгандан сўнг пайвандтагларнинг илдиз отувчанлиги 80-96% га етди. Октябрга келиб ўсимликларнинг баландлиги 68-115 см, ён шохлари сони 2-3 дона ва таначасининг қалинлиги 9-14 мм га етди.

Энг яхши тутиб кетиш МV, МІХ, ММ106, Қрим дусени ва №490 каби олманинг клон пайвандтагларида кузатилди. Вегетация якунида мазкур ўсим-ликларнинг баландлиги 87-100 см, ён шохлар сони 2-3 дона ва таначасининг қалинлиги 9-15 мм бўлди.



1-MV пайвандтагида; 2-MVII пайвандтагида; 3-MIX пайвандтагида

3.6-расм. Сунъий субстратда етиштирилган етти ойлик олма пайвандтаглари-
нинг ривожланиши

Олинган тажриба маълумотлари асосида хулоса қилиш мумкинки, илдиз отган олманинг клон пайвандтаглари яшил қаламчалар кўчатзорнинг биринчи даласига ўтказилганда яхши тутиб кетади ва бу ерда улар пайванд учун қулай ўлчамга етади (3.9-жадвал).

Тажрибаларнинг иқтисодий самарадорлиги.

Олма пайвандтаглари яшил қаламчалардан етиштиришнинг иқтисодий самарадорлигини қиёсий баҳолаш ТошДАУ мева-сабзавотчилик ва узумчилик кафедрасининг мевали ўсимлик кўчатларини яшил қаламча услубида етиштириш бўйича тавсияномасига мувофиқ [48], «вертикал пархиш» усулида етиштиришнинг самарадорлиги эса Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг технологик картасига мувофиқ ўтказилди.

3.9-жадвал

Кўчатзорнинг биринчи даласига ўтказилган олманинг клон пайвандтаглари ер устки қисмининг тутиб кетиши ва ривожланиши (2013-2014 йй)

Пайвандтаг типлари	Тутиб кетиши, %	Таначасининг диаметри, мм	Ўсимлик баландлиги, см
М I	84,4	8	110,0
М II	87,5	10	115,3
М V	92,0	12	100,0
М VI	90,8	11	123,0
М VII	92,8	13	108,0
М IX	93,3	9	95,6
ММ 104	83,3	9	65,7
ММ 105	88,3	12	73,0
ММ 106	95,0	12	90,3
ММ 107	80,0	10	75,1
ММ 109	87,5	14	68,9
Қрим дусени	92,5	15	120,0
Бобоараб олмаси	91,5	14	100,7
Хазорасп олмаси	82,8	10	82,8
№ 490	81,9	10	93,7
ЭКФ _{0,5}	1,0	0,5	-
Р, %	1,1	4,9	-

Олма пайвандтаглари етиштиришга кетган ишлаб чиқариш харажатлари махсус иншоотнинг 9000 м² фойдали майдони ҳисобидан белгиланди, бунда вертикал пархиш қилинган оналик ўсимликлар 150 х 70 см (9500 дона/га) схемада жойлаштирилди, тўрт ёшли оналик ўсимликдан пайвандтаг чиқиши ўртача 10 дона (3.10-жадвал).

3.10-жадвал

Вегетатив кўпаядиган олманинг пайвандтаглари етиштириш усуллари
иқтисодий самарадорлиги, 1 га майдон ҳисобидан (2013-2014 йй)

Ишлаб чиқариш Кўрсаткичлари	Ўлчов бирлиги	Микдори	Нархи, сум	Ҳаражатлар йиғиндиси, сум
Сунъий субстрат				
Ёруғлик	квт	3300	60,40	198000
Сув	м³	150	52,0	7800
Полиэтилен плёнка	кг	950	400	3800000
Дарё куми ва чириган гўнг	м³	53,97	20000	1079400
Қаламчаларнинг баҳоси	дона	900000	3,0	2700000
Қаламчаларни экиш	дона	900000	3,0	2700000
Пайвандтаглари танлаш ва саралаш (76% стандарт ҳисобидан)	дона	684000	4,0	2736000
Ялпи ижтимоий тўлов, 24%	сўм	-	-	3077088
Жами ҳаражат	сўм	-	-	15898288
Сотилган пайвандтаглари баҳоси	дона	684000	50,0	34200000
Соф даромад	сўм	-	-	18301712
Пайвандтагнинг таннари	дона	1	23,24	
Пайвандтаг ишлаб чиқариш рентабеллиги	%	-	-	115,11
Ишлаб чиқаришда пайвандтаглари вертикал пархиз йўли билан				
Агротехника ҳаражатлари ва ижтимоий солиқ	сўм	-	-	2744000
Сотилган пайвандтаглари баҳоси	дона	65250	50,0	3262500
Соф даромад	сўм	-	-	518500
Пайвандтагнинг таннари	дона	1	42,05	
Пайвандтаг ишлаб чиқариш рентабеллиги	%	-	-	18,80

Эслатма:

- кўчатзорга жойлаштирилган она пайвандтаг туплар – 9500 дона/га;
- 1 гектарда она пайвандтаглари пайвандтаг чиқиши – 95 минг дона;

- битта ўсимликдан стандарт пайвандтаг чиқиши (68,6%) – 65200 дона.

Олманинг яшил қаламчаларини илдиз оттириш учун субстрат сифатида лойидан яхши ювилган йирик донадор дарё қуми ва чириган гўнг 1:1 нисбатда қўлланилди. 53,97 м³ ҳажмдаги сунъий субстратнинг нархи тажрибада 1079400 сўмни ташкил этди.

950 кг шаффоф полиэтилен плёнка учун 3800000 сўм сарфланди. Олма қаламчаларини олиш, уларни экиш, вегетация мобайнида ўсимликларни парваришлаш, шунингдек электр ва сув учун 5205800 сўм маблағ сарфланди.

684000 дона пайвандтагни кузда кавлаб олиш ва саралаш харажатлари 2736000 сўмни ташкил этди. Пайвандтаглари етиштиришнинг бутун технологик жараёнида кетган умумий харажатлар 24% ижтимоий солиқ билан ҳисобланганда 15898288 сўмни ташкил этди.

Олма қаламчаларининг илдиз отиши, стандарт экиш материалининг чиқиши ва реализацияни (200 сўм/дона) ҳисобга олганда сотилган пайвандтаглари баҳоси 34200000 сўмни ташкил этди.

Сунъий субстратда олма пайвандтаги етиштиришдан тажрибада 18301712 сўм соф фойда олинди. Бундай усулда етиштирилган ҳар бир пайвандтагнинг таннарни умумий харажатлар ва стандарт материалининг чиқишини ҳисобга олганда 23,24 сўм ва рентабеллик 115,11% ни ташкил этди.

Иқтисодий самарадорликни аниқлашда тавсия этилаётган олма пайвандтаги етиштириш усулини республикада умумий қабул қилинган усул – вертикал пархиш билан қиёслаш шуни кўрсатдики, охири қайд этилган усул қўлланилганда пайвандтаг етиштириш учун жуда кам маблағ сарфланади. Аммо, мазкур усулда кўчатзорнинг фойдаланиладиган майдон бирлигидан умумий пайвандтаг чиқиши, айниқса стандартларнинг тавсия этилган усулга нисбатан чиқиши 10,4 баробар пасаяди. Демак, мазкур технология бўйича 684000 дона стандарт олма пайвандтаги ўстириш учун 10,49 га майдон талаб қилинади. Кўриниб турибдики, тавсия этилаётган пайвандтаг етиштириш усулида ер майдонидан фойдаланиш коэффициенти анча юқори.

Вертикал пархиш усулини қўллаб етиштирилган пайвандтаглари сотишдан

олинадиган соф фойда яшил қаламчаларга нисбатан 3,5 баробар паст, пайвандтаг материали ишлаб чиқариш рентабеллиги эса 20% дан ошмайди, яъни тавсия этилаётган усулдан 6,1 баробар паст.

Олмани пакана пайвантагларда ҳосилга кирган ўсимликлар 3.7 ва 3.8 расмларда кўрсатилган.



3.7-расм. Пакана ўсувчи пайвантагда ўстирилган ва
ҳосилга кирган Кинг-Девид олма нави



3.8-расм. Жуда пакана ўсувчи пайвантагда ўстирилган ва
ҳосилга кирган Кинг-Девид олма нави

3.2-бобга хулосалар

1. Яшил оналик қаламчалардан етиштирилган олма пайвандтаглари ризогенези дастлабки босқичларининг ўтиши – каллус ҳосил бўлиши, илдиз бўртмалари ва муртакларининг шаклланиши уларнинг келиб чиқиш табиатига боғлиқ эмас.
2. Пайвандтаг яшил қаламчаларида илдиз тизими ҳосил бўлишини бошқариш учун ИМК

эритмасининг қулай концентрацияси – 40 мг/л сув ҳисобланади.

3. Индомилмой кислотасини қулай концентрацияда қўллаш олма қаламчалари ризогенези ва ер устки қисми регенерациясини ишлов берилмаган қаламчаларга нисбатан 10-12 кунга тезлаштиради.
4. Оналик пайвандтаглар ён шохларининг ўсиши мустақил илдиз тизими шаклланиши билан корреляцион боғлиқликда бўлиб, у қаламчаларни субстратга экилгандан сўнг 25-27 кун ўтгач бошланади.
5. Яшил қаламчаларнинг юқори илдиз отувчанлиги (62-77%) MV, MVII, MM 106, Бобоараб ва Хазорасп олмаси пайвандтагларида, ўртача илдиз отувчанлик (48-56%) MII ва MM 105, паст илдиз отувчанлик (34-42%) MI, MVI, MM104 ва MM109 пайвандтагларида ва жуда паст илдиз отувчанлик (29,5%) MVII пайвандтагида қайд этилди.
6. Қаламчаларининг юқори регенерацион хусусияти билан ажралиб турувчи олма пайвандтаглари вегетация охирига келиб, ИМК билан ишлов берилмаганларга нисбатан ривожланишда 2,5 баробар илгарилаб кетди.
7. Олманинг MV, MIX, MM106, Қрим дусени ва №490 пайвандтаглари кўчат-зорнинг биринчи даласига экилганда 91-96% гача тутиб кетади ва пайванд-лаш даврига келиб ўсимликлар пайвандлаш учун қулай ўлчамга етади.
8. Олма пайвандтаглари микроиқлими бошқарилувчи махсус иншоотда қум ва чириндининг 1:1 нисбатдаги аралашмасидан ташкил топган сунъий субстратни қўллаган ҳолда етиштириш стандарт пайвандтагларнинг чиқишини 684000 дона/га гача етказишни таъминлайди, бу эса вертикал пархиш усулида етиштиришга нисбатан 10,4 баробар юқоридир.
9. Сунъий субстратда олма пайвандтаглари етиштириш технологиясини қўллаш 18,301 млн сўмгача соф фойда (махсулот сотишдан) олиш имконини беради, бунда махсулот етиштириш таннархи одатдаги технологияга нисбатан 1,8 баробар қисқаради, пайвандтаг ишлаб чиқариш рентабеллиги эса 115,1% гача етади.

ХУЛОСАЛАР

1. Вегетация даврида ер устки қисмининг жадал ўсиши билан ММ101, ММ105, ММ109 ва ММ110 клон пайвандтаглари бошқаларидан ажралиб туради. Уларда ўсиш кўрсаткичи ва новда ҳосил қилиш қобиляти назоратга нисбатан 52-78% га юқори бўлади. Ер устки қисмининг энг суст ўсиши МІХ пайвандтагида кузатилади.
2. Ист-Моллинг коллекцияси олма пайвантаглари ўсиш кучи бўйича қуйидаги типларга ажралади:
 - кучли ўсувчи – MV, MVI ва МІХ;
 - ўрта ўсувчи – МІІ ва МІІ;
 - пакана – МІХ .
3. Моллинг – Мертон коллекцияси олма пайвантаглари ўсиш кучи бўйича қуйидаги типларга ажралади:
 - жуда кучли ўсувчи – М101;
 - кучли ўсувчи – ММ109, ММ110;
 - ўртача ўсувчи – ММ104, ММ105 ва ММ106.
4. Қаламчаларнинг юқори илдиз отувчанлиги (62-77 %) MV, MVI, ММ106, Бобоараб, Хазорасп олмалари пайвандтагларида; ўртача илдиз отувчанлик (48-56 %) МІІ ва ММ105; паст илдиз отувчанлик (34-42 %) МІ, MVI, ММ104 ва ММ109; жуда паст илдиз отувчанлик (29,5 %) MVII пайвандтагида кузатилади.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА ТАКЛИФЛАР

1. Ист-Моллинг вегетатив усулда кўпаядиган олма пайвантагларида интинсив мевачиликда қуйидагиларни:
 - ўрта бўйли – М1, MVI ва МХ;
 - пакана бўйли – MVIII ва МІХ фойдаланиш мумкин.
2. Вегетатив кўпайтириладиган Моллинг – Мертонни коллекциясидан катта майдонларда интинсиф типдаги боғларни ташкил қилишда талабга жавоб берадиган ММ104, ММ105 ва ММ106 пайвантагларида фойдаланиш мумкин.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1.Каримов И.А. Озиқ-овқат экинлари экиладиган майдонларни оптималлаштириш ва уларни етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида. – Халқ сўзи, Тошкент, 2008.

2.Каримов И.А. Озиқ-овқат дастурини амалга оширишни муҳим захиралари. – Илмий халқаро конференция – Халқ сўзи, Тошкент, 2014.

3.Адаскалиций М.М. Корневая система и надземная часть яблони с плоской формой //Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. - Кишинев, 1983. - № 12. – С.20-24.

4.Алиев М.А. Сроки окулировки в Азербайджане //Садоводство – М., 1967. - №2. – С.7.

5.Алферов В.А. Влияние сроков агроприемов на качество саженцев яблони. – Краснодар, 2006. – Т.1. – С.276-279

6.Андреев А. Вигитативно и репродуктивно проявки на два ябълкови сорта присадони на различии поддонки //Васт.науки. - Киев, 1987. – С.26-23.

7.Андронов И.Г. Плодоводство на карликовых подвоях.- Кайнар, Алма-Ата, 1964. – С.12.

8.Андронов И.Г., Сады на карликовых подвоях.- Кайнар, Алма-Ата, 1964. – С. 17-19

9.Анзин Б.Н., Сусов В.И. Прививки в питомнике // Садоводство. – М., 1971. – С.8.

10.Апруда П.И. Приживаемость зеленых черенков винограда в зависимости от разнокачественности и фонов заготовки. – В сб: Виноградарство. Труды КСХИ. - Кишинев, 1971. Т 82. – С.45-47

11.Арутюнов Р.Р. Размножение слаборослых подвоев и выращивание на них саженцев в условиях орошаемых сероземов. - Авт.канд. дисс. с.х.наук. - Т., 1968. 19 с.

12.Афанасьев О.К. - Продуктивность яблоневых садов в зависимости от

подвоев и формы кроны // Вестник сельскохозяйственной науки. – М.: Колос, 1970. №12. – С.115-116

13.Афанасьев О.К. – Подбор подвоев, сортов и формы кроны для интенсивных яблоневых садов. //Материалы научн.метод.совещания САД ВАСХНИЛ «Интенсификация садоводства и виноградарства в Средней Азии». – Ташкент, 1977.- С.10-11.

14.Афанасьев О.К. – Интенсивные сады на слаборослых подвоях. – Т.: Узбекистан. – 1978.-103 с.

15.Афанасьев О.К. – Технология интенсивных яблоневых садов на слаборослых подвоях в УзССР.- Ташкент, 1989. – С.43-57.

16.Бабаев В.И. – Размножение плодовых и декоративных растений зелеными черенками в Дагестане. – Махачкала: Дагестанское книжное изд., 1983. – 108 с.

17.Бойметов К.И., Исломов С.Я. Олма учун истикболли пайвандтаглар //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. - Тошкент, 2008. № 1 (31).
Б.16-18.

18.Будаговский В.И. - 1968. Культура слаборослых плодовых деревьев.- М.: Колос, 1976. – 301с.

19.Верзилина Е.В., Верзилина А.В. – Повышение эффективности маточников слаборослых клоновых подвоев яблони // Садоводство и виноградарство. – М., 2002. №4. – С.9-11.

20.Гегечкори Б.С., Баблов К.Г. Продуктивность маточных насаждений вегетативно размножаемых подвоев яблони в условиях прикубанской зоны пловодства // Научный электронный журнал Куб. ГАУ, 2004.
№ 03 (5).

21.Гулько Б. И. Господарсько-біологічна оцінка клонових підщеп яблоні в умовах західного лісостепу України.- Автореферат.дис.канд с.х.наук, Уман.Гос.агр.Акад. - Київ, 2003. – 19 с.

22.Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1973. - С.231-240.

23. Джафаров М.М. Азербайджанское научно-производственное объединение по садоводству и субтропическим культурам // Плодовые и субтропические культуры. – М., 1986.- №10. – С.3-4.

24. Джураев Р.Д. Биологические особенности и хозяйственные признаки группы корнесобственных слаборослых (клоновых) подвоев яблони на поливных серозёмах Ташкентской области. - Автореф.дисс.канд.с/х наук. - Ташкент, 1983. - 23 с.

25. Ермаков Б.С. Размножение древесных и кустарников растений зеленым черенкованием. - Кишинев, Штиница, 1981.- С.105-116.

26. Жабровский И.Е. Оценка слаборослых подвоев яблони в коллекционном маточнике. – Научн.тр.Бюл.НИИ плодководства. – 2005.- Т.2 Ч.1- С.85-90.

27. Желев И. Прозъване на коренова система при ябълкати в чъсти насаждения. Растен.Науки // Плодовые и субтропические культуры. – М., 1988. № 6.- С.3.

28. Исламов С.Я. Размножение слаборослых подвоев // Сельское хозяйство Узбекистана. – Ташкент, 2005. – С.25.

29. Исламов С.Я. Тошкент вилояти шароитида Ист-Моллинг коллекциясидаги вегетатив кўпайтириладиган олма пайвандтаглари ривожланишининг морфо-биологик хусусиятлари // Ёшлар йилига бағишланган республика ёш олимларининг илмий-амалий конференцияси материаллар тўплами. - Тошкент, 2008. – Б.132-134.

30. Исламов С.Я. Олма учун истиқболли пайвандтаглар // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. Тошкент, 2008. №1 (31). – Б.16-18.

31. Исламов С.Я. Олманинг клон пайвандтаглари яшил қаламчалар ёрдамида етиштириш // Агро илм-Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. - Тошкент, 2009. № 1(9). – Б.37-38.

32. Исламов С.Я. Влияние стимуляторов роста на укоренение черенков и развитие подвоев яблон // Объединенный научный журнал. - Москва, 2009. № 5

(223). - С. 80-82.

33.Исламов С.Я. Ўзбекистонга Англиядан интродукцияланган олмани клон пайвандтагларини морфологик ривожланиш хусусиятлари // Агро илм-Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. - Тошкент, 2009. №2(10). – Б.26-27.

34.Кладь А.А., Гегечкори Б.С. и др. Влияние качества отводков на выход однолетних разветвленных саженцев яблони // Научный электронный журнал Куб, ГАУ, 2004. №05 (7). С.14-17.

35.Комиссаров Д.А. Биологические основы размножения древесных растений черенками.-Москва. Лесная промышленность, 1964. - С. 37-41.

36.Комаров И.А., Шохин М.В. Укоренение в тумане // Цветоводство. – М., 1964. №6. – С.15.

37.Кружилин А.С. Физиология срастания и взаимовлияния привоя и подвоя растений. – В кн. «Физиология сельскохозяйственных растений. - М.: МГУ, 1968. - С.49-56.

38.Кудрявцев Р.П., Бокачев Г.И. Справочник «Плодовые культуры». – М.: Агропромиздат, 1991.- С. 14-24, 74-75, 109-114.

39.Малышенко Е.И. Некоторые аспекты выращивания саженцев яблони для современных садов. – Дисс.канд.с.х.наук. – Краснодар, 2006.– 138 с.

40.Марголин А.Ф. Изучение вегетативно-размножаемых подвоев в Крыму. - Симферополь, Крым. 1967.- С.29-33.

41.Майдебура В.И., Васюта В.М. и др. Выращивание плодовых и ягодных саженцев. – Киев: Урожай, 1989. – С.73-81.

42.Миланов Б., Антонов К. Корчевата система на плановата подложка ММ 106 с присадник сорт златна превъзходна при различни системи на засаждение и формиране. – Градин-Лазарка, 1984. – С. 39-42.

43.Молостов А.С. Методика полевого опыта. – Москва: Колос, 1966. – С.147-174.

44.Моисейченко В.Ф. Методика учетов и наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными культурами. - Методические рекомендации.-Киев, 1967. - 68 с.

45.Михайлов М.В. О некоторых причинах физиологической независимости прививочных компонентов, вызывающих гибель привитых растений винограда. - Известия АН Молдавско ССР, 1963. №4. - С.30-35.

46.Олейник Л.Ф., Семденова Р.Н. Выращивание саженцев от зеленых черенков. – В кн.: Ускоренное размножение винограда. – Алма-Ата: Каз. Изд. с.х.литературы, 1992. – С. 14-17.

47.Остроухова С.А. - Туркменская яблоня в культуре.- Автореферат докторской диссертации. - Т., 1969. 30с.

48.Остроухова С.А. Прогрессивная технология выращивания саженцев плодовых и виноградных растений и шелковицы //В сб.: Совершенствование технологии культуры плодовых, виноградных и овощных растений. Труды ТашСХИ. - Ташкент, 1980. вып.87. - С.21-27.

49.Соломатин Н.М. Биологические особенности слаборослых клоновых подвоев и саженцев яблони в питомнике. – Автореф. дисс. на соиск. канд. с/х.наук. - Мичуринск, 2002. – 16 с.

50.Сократова Э.Г. Исследования субстрата для зеленого черенкования садовых культур. – Автореферат канд. дисс. с.х.наук. – М., 1965. 19 с.

51.Поликарпова Ф.Я. Размножение плодовых и ягодных культур зелеными черенками. – Москва: Колос, 1981. – С. 94.

52.Понамарчук В.П., Маденов Э.Д. Выращивание саженцев из зеленых черенков. – В кн.: Выращивание саженцев из зеленых черенков и методом зеленых отводок. - М., 1969. - С. 27-35.

53.Рыбаков А.А., Остроухова С.А. - Интенсификация плодового хозяйства - Ташкент, 1981. – С. 159-162.

54.Садыкходжаев С. Выявление перспективных слаборослых подвоев яблони в условиях маточника на поливных сероземах // Международная

научно-практическая конференция «Интеграция аграрного образования, науки и производства в системе подготовки. - Ташкент, 2006. - С. 47-51.

55.Сенин В.И. Сады на карликовых подвоях. - Днепропетровск, 1972. – 214с.

56.Степанов С.Н. Плодовый питомник. – М.: Сельхозлитература журналов и плакатов, 1963. – С.27-30.

57.Тарасенко М.Т. Перспектива применения искусственного тумана при черенковании. – Доклады ТСХА. 1965. вып. 3. №2. – С.7-15.

58.Тарасенко М.Т. Черенкование в искусственном тумане // Вестник сельскохозяйственной науки. – М., 1966. №10. - С.15-16.

59.Тарасенко М.Т. Размножение растений зелеными черенками. – Москва: Колос, 1967. – 352 с.

60.Татаринов А.Н. Садоводство на клоновых подвоях. – Киев: Урожай, 1988. – С.73-80.

61.Трунов Ю.В., Соловьев А.В. и др. Результаты селекции клоновых подвоев яблони. – М., ООО Агрор.ус ХХ, 2007. №4. - С.6

62.Трусевич Г.В Подвои плодовых пород.- М.: Колос, 1964. – С. 32-47.

63.Трусевич Г.В Роль подвоев в повышении продуктивности плодовых насаждений // В сб.: Клоновые подвои в интенсивном садоводстве. - М.: Колос, 1973. – С.24-40.

64.Трусевич Г.В. Плодовый питомник. - М.: Россельхозиздат, 1974. - С.102-110.

65.Фаустов В.В. Некоторые вопросы физиологии укоренения зеленых черенков. – Автореферат кан.дис.с.х.наук. - Москва, 1969. 22 с.

66.Федоренко В.С., Шеренговий П.З. и др. – Выращивание саженцев яблони на клоновых подвоях // Садоводство и виноградарство. –М., 1990. №2. - С.25-27.

67.Ханжиян И.И. Культура слаборослых плодовых деревьев яблони. – Бюллетень информационно-консультационной службы Московской области. 2001. вып.2. - С.39-41

68.Ходжиев П. Зеленое черенкование – наиболее эффективный способ

выращивания саженцев шелковицы. // В сб.: Совершенствование технологии культуры плодовых виноградных и овощных растений. Труды ТашСХИ. 1984. вып. 87. – С. 51-56.

69.Храмов П.А. Агробиологические основы выращивания саженцев плодовых пород Саратов. – Саратов, 1966. - С.134-138.

70.Цаболов Р.Г. Размножение карликовых и полукарликовых подвоев яблони в условиях Дагестана // Сб. работ: Сады на карликовых подвоях. - М.: Колос, 1966. - С. 121-124.

71.Шайманов К.К., Исламов С.Я., Буриев Х.Ч. Истикболли, паст бўйли олма пайвандтаглари она кўчатзорда кўпайтириш технологияси // Агро илм-Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. - Тошкент, 2008. № 4(8). - Б.36.

72.Шувалов П.К. Сроки окулировки и выход стандартных саженцев вишни и яблони //Труды Саратовской опытной станции по садоводству. – Саратов, 1971. - С. 49-51.

73.Шаумаров Х.Б. Биологические основы размножения унаби зелеными черенками применительно к условиям Узбекистана. – Автореферат кандидатской диссертации. - Москва, 1976. 20 с.

74.Fulow R., Southtyick F.A. – The effects of roots took and root-interteca kombination on the growth, productivity, and anchorage of a spur and standard strain of Debicious apple tree. Fruit varieties J.1986. – P.128-133.

75.Keppel H. – Langiahrike Ertragsabeosicht verschiede-nev Erziehungs formen und pflanzsysteme. Besseres Obst. 1987. – P.238-239.

76.Morre C.S. Biomctrisal relationships in apple trees // J.Hort. Sc. – 1978. – vol. 53. - P.45-51

77.Miller S.S. Groroth and branching of apple seedlings as influenced by pressureingected plant growth regulators // Hort. Sc. – 1982. – Vol. 17, №5. - P.775-776.

78.Mulline C.A., Deyton D.E. – Performans of four apple cultivars in a hedgerw

planting. Tennessee farm Home Sc. Knoxville, Tenn., 1982. – 123.

79.Hartman H.T., Hansen C.J. Rooting of soft wood cutting of several fruit species under mist. – Proc. Amer. Soc. Yjst. Sci., 1967, vol. 66, №9. - P.37.

80.Heilsen G.H., Hogue E.J., Drought B.G – The effect of orchard soil management on soil temperature and apple tree nutrition Canar B.J.Soli. Sc. 1986. - P.701-711.

81.Huffman C.W. Chemicals to regulate plant growth. – Chemtech., 1972, 2. - P.505-509.

82.Noack B. – Ergebnisse eines drigährigeh. Dungungs-versuchs in erner apfel neuanlage obstbau “Bonn”. 1984. - P.166-172.

83.Patzold G., Fischer V. – Welche Bedeutung hat die Unterlage in der Apfelproduktion. Gartenbau. 1986. - P.83-84.

84.Ruger H. – Nur vorteile duren tropfenbewasse-rung in obstbau. Obstbau: 1985. - P.256-259.

85.Young E., Werner D.J. – Chil unit and growing degree nour requirements for vegwtative bud beak in six apple roots-tocks. J.Am.Hortic. Sc.1985. - P.411-413.

86.Wells J.S. Plant propagation practices. N.Y., The Macmillan Company, 1955. – P.73-76.

87.Рябушкин Ю.Б. Размножение клоновых подвоев и выращивание саженцев плодовых культур в условиях Нижнего Поволжья.- www.Belsad.by

88.Самусь В.А. Способы размножения клоновых подвоев яблони в условиях юго-запада Белоруссии.- www.ru-patent.info

89.Соломатин Н.М. Биологические особенности слаборослых клоновых подвоев и саженцев яблони в питомнике.- www.dissros.ru/zakaz/pk-198588.html

90.Юзефович М.И., Мисюк Е.М. Сравнительная оценка клоновых подвоев яблони в конкурсном маточнике. [grhii @ tut. by](mailto:grhii@tut.by)