

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

Қўлёзма ҳуқуқида
УДК: 634.8

ЭЛМУРОДОВ ХУРШИД НАРЗУЛЛАЕВИЧ

Узумни кўчатларини пархишлаш усулида кўпайтириш
технологиясини такомиллаштириш

5А 411003 – Узумчилик ва узумни бирламчи қайта ишлаш

Магистр академик даражасини олиш учун ёзилган

ДИССЕРТАЦИЯ

Илмий раҳбар:
доцент Ж.Н.Файзиев

Тошкент 2020

МУНДАРИЖА

Кириш.....	
1-боб. Ток кўчатчилигининг илмий-амалий асослари ва ривожланиш истиқболлари (адабиётлар шарҳи).....	3
1.1. Токни вегетатив усулда кўпайтиришнинг замонавий услублари...	9
1.2. Ток кўчатларини етиштириш технологиялари.....	11
II-боб. Тадқиқотни ўтказиш шароити, мақсади, объекти, дастури ва услуби.....	25
2.1. Тадқиқот ўтказиш жойининг табиий-иқлим шароитлари.....	25
2.2. Тадқиқот объектлари, дастури ва услуби.....	30
ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ.....	35
III-боб. Ток кўчатларини вертикал ва горизонтал пархишлаш йўли билан тезкор кўпайтириш асослари.....	35
3.1. Токнинг жадаллаштирилган она кўчатзорларини барпо этиш.....	35
3.2. Ток кўчатларини вертикал ва горизонтал пархишлаш йўли билан тезкор кўпайтириш.....	42
3.3. Ток кўчатларини тезкор етиштиришда биогумус субстратидан фойдаланишнинг самарадорлиги.....	47
3.4. Токнинг ёғочлашган қаламчалари ва ёш кўчатларида асосий озуқа моддаларининг тўпланиш динамикаси.....	54
IV-боб. Ток кўчатларини вертикал ва горизонтал пархишлаш усулида етиштириш усуллариининг иқтисодий самарадорлиги.....	61
Хулосалар.....	63
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	66
Шартли белгилар ва атамалар рўйхати.....	75
Иловалар.....	77

КИРИШ

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунё миқёсида саноат узумчилигини ривожлантириш ва шароб маҳсулотлари ҳамда кишмиш ишлаб чиқариш ҳажмини кенгайтиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ялпи узум етиштириш ҳажми бўйича сўнгги йилларда Хитой (14842,680 минг тонна), Италия (8241,914 минг тонна), АҚШ (7097,723 минг тонна) ва Франция (6247,034 минг тонна) етакчилик қилмоқда. Ушбу давлатларда етиштирилаётган узумнинг қарийб 65-70% қисми шаробчилик саноати учун хом ашё сифатида етказиб берилади. Ҳар йили Хитой давлатида 18,9 млн. гектолитр, Италияда 48,9 млн. гектолитр, АҚШда 22,1 млн. гектолитр ва Францияда 47,4 млн. гектолитргача шароб ишлаб чиқарилади¹. Бундай ҳажмда маҳсулот ишлаб чиқарувчи саноат корхоналарини хом ашё билан таъминловчи саноат тоқзорларининг маҳсулдорлигини кўтариш ва экспорт салоҳиятини ошириш учун узумчилик соҳасига илғор инновацион технологияларни жорий этиш ва мавжуд тоқзорларнинг фитосанитар ҳолатини тубдан яхшилаш тақозо этилади.

Бугунги кунда дунёнинг ялпи узум ишлаб чиқариш бўйича етакчи ўринларини эгаллаб келаётган Хитой, Италия, АҚШ ва Франция каби давлатларда саноат тоқзорлари барпо қилиш учун вируслардан ҳоли соғломлаштирилган, юқори маҳсулдор, филлоксерага бардошли сертификатланган кўчатларини етказиб бериш долзарб вазифа ҳисобланади. Қатор давлатларда бундай кўчатлар ханузгача саноат тоқзорларидан олинган қаламчалардан етиштирилган сифатсиз кўчатлар ҳисобига қондирилмоқда. Бундай кўчатлар билан барпо қилинган тоқзорлар ҳамма вақт ҳам юқори ва барқарор ҳосил олиш имконини беравермайди. Мамлакатимиз қишлоқ хўжалиги тизимида узумчиликни ривожлантириш ва унинг юқори сифатли кўчат берувчи плантацияларини барпо этиш ва кенгайтириш бўйича қатор чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бунинг натижасида мавжуд саноат

¹ <http://statinformation.ru/sel/vinograd.html>; <http://landlord.ua/10-krupneyshih-v-mire-proizvoditeley-vina/>

токзорлари майдонларидан оқилона фойдаланиш, кишмишбоп, хўраки ва техник ток новларининг экин майдонларини кенгайтириш ва экспортни кўзда тутувчи жаҳон стандартларига мос маҳсулотлар етиштиришга эришилмоқда. Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «... қишлоқ хўжалигида экин майдонлари ва экинлар таркибини оптималлаштириш, илғор агротехнологияларни жорий этиш ҳамда ҳосилдорликни ошириш, мева-сабзавот ва узум етиштиришни кўпайтириш» муҳим стратегик вазифалардан бири сифатида алоҳида белгилаб қўйилган. Бу борада ток ўсимликларини морфо-биологик ва хўжалик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда, кўчатлар етиштиришни таъминловчи технологияларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш илмий-тадқиқот ишлар кўламини кенгайтириш муҳим аҳамиятга эгадир. Она токзорларни барпо этиш асосида ноёб ва қимматли ток навларини пархишлаш усулларида кўпайтиришнинг интенсив технологияларини ишлаб чиқиш қишлоқ хўжалиги учун долзарб вазифа ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2013 йил 13 мартдаги «Республикада узумчиликни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» ПҚ-1937-сон қарори, 2018 йил 29 мартдаги ПФ-5388-сон «Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотчиликни жадал ривожлантиришга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони ва 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармонининг 3.3. Қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш банди ҳамда мазкур фаолиятга тегишли меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация иши тадқиқотлари муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши

доирасида бажарилган.

Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи.

Она тоқзорларнинг фитосанитар ҳолатини яхшилаш, тоқни пархишлаб кўпайтириш бўйича илмий тадқиқотлар дунёдаги кўплаб нуфузли илмий марказлар ва таълим муассасаларида, хусусан, Washington State University ва University of California (АҚШ) Agricultural University of Plovdiv (Болгария), Bavarian State Institute for Viticulture and Horticulture (Германия), Institute of Viticulture, Floriculture and Vegetable Corps of Heraklion (Греция), Шимолий Кавказ боғдорчилик ва узумчилик минтақавий ИТИ, Бутунроссия узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти (Россия)², М.М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтида (Ўзбекистон) олиб борилмоқда.

Ушбу ўтказилган тадқиқотлар натижасида Бутунроссия узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтида тоқ кўчатларини пархишлаб жадал кўпайтириш технологиялари яратилган. Дунё узумчилиги соҳасида қуйидаги устувор йўналишларда тадқиқотлар олиб борилмоқда: тоқ кўчатларини она плантацияларда вертикал ва горизонтал пархишлаш усулларида кўпайтириш ва ҳ.к.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Тоқ кўчатларини пархишлаб жадал кўпайтириш технологияларини такомиллаштириш бўйича АҚШ, Германия, Туркия, Ҳиндистон, Россия ва бошқа мамлакатларда Debora Golino, Balo E., Prilesrhy G., Cansellier S., Cossio F., Galzy H., Compan D., Л.В.Кравченко каби олимлар томонидан илмий тадқиқотлар олиб борилган бўлиб, бунинг натижасида тоқ кўчатларини пархишлаш йўли билан тезкор ишлаб чиқариш усули ишлаб чиқаришга татбиқ этилмоқда³.

Ўзбекистонда тоқ кўчатларини турли усулларда кўпайтириш, тоқзорларнинг маҳсулдорлигини оширишга оид илмий-тадқиқотлар

²<http://wine.wsu.edu/extension/grapes-vineyards>, <https://www.researchgate.net>, <http://www.lwg.bayern.de/bienenen/>, <http://www.nagref-her.gr/en>, <http://rusvine.ru/>

³ <http://rusvine.ru/>, <http://www.westernfarmpress.com/grape-leafroll-virus-increasingly-problem-california-vineyards-0>, <http://earthpapers.net/sistema-proizvodstva-posadochnogo-materiala-vinograda-vysshih-kategoriy-kachestva>

А.А.Рыбаков, М.М.Мирзаев, С.А.Остроухова, К.И.Байметов ва А.Ш.Арзуманов каби олимлар томонидан олиб борилган.

Тадқиқотнинг мақсади токнинг юқори сифатли, кўчатларни жадал кўпайтириш усуллари ишлаб чиқиш ва такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

юқори сифатли кўчат етиштиришга мўлжалланган она токзорлар барпо этиш методологиясини ишлаб чиқиш;

ток кўчатларини вертикал ва горизонтал пархишлаш йўли билан кўпайтиришнинг самарали усуллари аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида узумнинг районлаштирилган ва истиқболли кишмишбоп навлар: Кишмиш черный, Кишмиш белый овальный, Кишмиш Согдиана, Кишмиш розовый, Кишмиш ВИРа, Кишмиш Ботир, Кишмиш мраморный, Кишмиш Зерафшан, Кишмиш Хишрау ва Кишмиш Иртишар; хўраки навлар: Тайфи розовый ва Ризамат; техник навлар: Саперави ва Баян Ширей олинган.

Тадқиқотнинг предмети ток навларининг ҳар хил даражада пишган новдалари, ўстириш шароитлари, озуқа элементлари ва субстратлар, ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Дала ва ишлаб чиқариш тажрибаларини ўтказиш, пархишлаш усулларида етиштириш, кўчатларни парваришлаш, стандарт кўчат чиқишни ҳисоблаш ва баҳолаш «Узум кўчатлари ва қаламчалари. Умумий техникавий шартлар» (О'зДSt 1191-2009) ва Х.Буриев ва бошқаларнинг «Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси», В.Ф.Моисейченконинг «Методика учетов и наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными культурами» номли услубий кўрсатмаси, талаблари асосида бажарилди. Дала тажрибаларида олинган натижаларнинг статистик таҳлили Microsoft Excel компьютер дастури ёрдамида Б.А. Доспехов услуби бўйича ҳисобланган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Ўзбекистонда фитосанитар ҳолати яхшиланган она тоқзорлар барпо этиш зарурлиги аниқланган;

юқори сифатли сертификатланган кўчатчиликка мўлжалланган она тоқзорлар яратиш технологияси ишлаб чиқилган;

тоқ кўчатларини вертикал ва горизонтал пархишлаш йўли билан кўпайтиришнинг самарали усули ишлаб чиқилган;

ёғочлашган қаламчаларда илдиз олиш жараёнлари жадаллигининг кўшимча озука (биогурус) беришга боғлиқлиги аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

юқори махсулдор она тоқзорларни барпо қилиш ва бундай тоқзорлар асосида юқори сифатли кўчатлар етиштиришнинг янги методологик тизими ишлаб чиқилган;

тоқ она тупларини вертикал ва горизонтал пархишлаш асосида кўчатларни тезкор кўпайтириш имконини берувчи клон кўчат етиштириш технологияси ишлаб чиқилган. Бундай она тоқзорлар гектарига 123,1 мингдан 169,9 минг донагача, яъни умумқабул қилинган технология бўйича ёғочлашган қаламчадан кўчат етиштириш услубига нисбатан 1,9-2,7 марта кўпроқ экиш материали олиш имкони яратилган;

Тадқиқот натижаларининг ишончлиги ҳар йили дала тажрибаларининг апробациядан ўтказилганлиги; илмий ҳисоботларнинг кафедра ва университет илмий кенгашларида муҳокама қилинганлиги; тажриба натижалари маълумотлари математик ва статистик таҳлил қилинганлиги, янги технологик ишланмаларнинг ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги; тадқиқот натижаларининг республика миқёсида ўтказилган илмий-амалий анжуманларда муҳокама қилинганлиги, диссертация ишининг асосий илмий натижалари асосида ОАК рўйхатига кирган илмий журналларда мақолалар чоп этилганлиги билан изоҳланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти интенсив она тоқзорлар барпо этишнинг мажмуавий методологияси ишлаб чиқилганлиги, вертикал ва горизонтал

пархишлаш усулида токнинг клон кўчатларини йил бўйи етиштириш учун химояланган жойда она токзорлар барпо этишнинг самаралилиги аниқланганлиги ишлаб чиқилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ишлаб чиқаришнинг технологик доирасига олий сифатли ток кўчатларини ишлаб чиқариш имконини берувчи горизонтал ва вертикал пархишлаш ҳамда биогумусдан фойдаланган ҳолда ток кўчатларини тезкор етиштириш усуллариининг амалий исботланганлигидан иборат.

Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши. Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 77 бетни ташкил этган.

1-боб. ТОК КЎЧАТЧИЛИГИНИНГ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АСОСЛАРИ ВА РИВОЖЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ (адабиётлар шархи)

Ток Vitaceae Juss оиласининг Vitis L. авлодига мансуб ўсимликдир. Vitis L. авлоди қарийб 70 турни ўз ичига олади шундан 39 тури Шарқий Осиёда, 1 тури Жанубий Европа ва Марказий Осиёда ва 28 тури Шимолий Америкада ўсади.

Vitis L. авлодининг 3 гуруҳи фарқланади: 1) Европа-Осиё узуми; 2) Шарқий-Осиё узуми; 3) Шимолий Америка узуми. Унинг қарийб 20 тури, шу жумладан Vitis vinifera маданий ҳолда аҳамиятга эгадир. Ўзбекистонда тарқалган аксарият навлар айнан Vitis vinifera турига мансубдир.

Ўзбекистонда бугунги кунда ток етиштирилаётган майдонлар 148,4 минг гектардан ортиқдир. Унинг республикада тарқалган навлари 100 дан ортиқ бўлиб, шундан Ўзбекистон Республикаси ҳудудида етиштириш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари давлат реестрига 47 таси киритилган.

1.1. Токни вегетатив усулда кўпайтиришнинг замонавий услублари

Ўсимликларнинг вегетатив йўл билан кўпая олиши у ёки бу тур ва навнинг ҳам генетик белгиларига, ҳам ташқи муҳит шароитларига (ҳарорат, намлик, озуқа, ҳаво, ёруғлик ва бошқалар) боғлиқ бўлади. Қулай шароитларда илдизлар ток ўсимлигининг деярли барча аъзосида шаклланиши мумкин: ер ости ва ер усти танаси, кўп йиллик шохлари, бир йиллик новдаси, бачкилари, барг ва тўпгул бандлари.

Ток ўсимлигини турли аъзоларидан, уларнинг регенерацион хусусияти ҳар хиллиги туфайли кўпайтириш қийинчилик туғдиради. Масалан, илдизлар ён илдизларни яхши ҳосил қилади, аммо улар новда бермайди, барг, тўпгул ва ғужум бандлари ҳам илдиз ҳосил қилади, аммо уларда новда куртаклари шаклланмайди [74; 23–29-б.].

Шу боис амалда узум навлари асосан қаламчалар, пархиш ва пайвандлаш йўллари билан кўпайтирилади [6; 6-б.]; [23; 32–34-б.]; [71; 39–41-

б.]; [72; 312–328-б.].

П.И.Апруда [22; 22–24-б.] узумнинг мильдюга чидамли навларини пайвандлаш йўллари билан кўпайтиришни тавсия этган.

Исталган ўсимликнинг ўз илдизига эга кўчатлари Б.С.Ермаковнинг [35; 92–107-б.]; таъкидлашича, генетик жиҳатдан бир хил бўлиб, физиологик ва анатомик бутунликка эга ҳисобланади, улар қариганда ёки ер устки қисми шикастланганда уларнинг кўпгина турлари илдиз ёки тўнка бачкиларидан тикланиб олишади ва улар бошқа яна қатор ижобий сифатларга эга бўлади.

Веgetатив йўл билан кўпайтириш қатор афзалликларга эга ҳисобланади: енгил кўпаяди, тупи тез ривожланади ва ҳосилга тез қиради, она ўсимликнинг белгилари ва хусусиятлари авлодларда сақланиб қолади [4; 10–16-б.]; [59; 29–33-б.]. Ток ўсимлигини вегетатив кўпайтиришнинг бир қанча услублари мавжуд: булар пархишлаш, қаламчалаш, пайвандлаш ва бошқалардир. Ушбу кўпайтириш усуллари токнинг қимматли белгиларини сақлаб қолиш имконини беради [58; 55–58-б.]; [81; 328–345-б.].

Украинада А.В.Кустовська [95] *Cornaceae (Dumort)* оиласига мансуб турларни вегетатив кўпайтиришнинг самарали услубларини тадқиқ қилган. Вегетатив кўпайтириш услублари *Cornaceae* оиласига мансуб бир қанча турларда синалган. Тадқиқотларнинг кўрсатишича, *Cornus mas L* и *Cornus officianalis Sied et Zucc* турларини кўпайтириш учун пархишлаш энг самарали бўлиб ҳисобланган, *pp.Swida Opiz* ва *Bothrocaryum (Koehne) Pojark* турлари учун эса баҳорги ва ёзги қаламчалаш, тупни бўлиш ва пархишлаш каби усуллар яхши натижа берган.

Л.М.Малтабар, А.Г. Ждамарова [50; 45–47-б.] каби олимларнинг таъкидлашича, соғломлаштирилган тоза навлардан кичик майдонларда барпо этилган суперинтенсив хилдаги она кўчатзорларда парваришлаш ва назорат қилишнинг барча турлари тизимли ўтказилиши ва қисқа муддат ичида катта миқдорда сертификатланган кўчат тайёрлаш (нав хусусиятлари ва бир йиллик новдаларнинг ҳар хил сифатли куртакларини ҳисобга олган ҳолда) имконини беради. Суперинтенсив хилдаги она кўчатзорларини тайёрлашга

табақалаштирилган ёндашув қаламчаларнинг кўчатзорда яхши тутишига ва мўл миқдорда кўчат чиқишига кафолат бўлиб хизмат қилади.

Испанияда J.A.Rubio, J.Yuste ва бошқалар [94] Кастилия ва Леон провинцияларида сертификатланган ток навларини ўрганишган. Кастилия ва Леон провинцияларида 1990 йилдан буён токнинг маҳаллий ва фитосанитар селекцияси дастури амал қилади. 1990-2000 йилларда узумни *Garracha*, *Mencia*, *Prieto Picudo*, *Tentadel Pais*, *Tintade Toro* u *Verdejo* каби навларининг 6 та клони сертификатлаштирилган. 2001 йилдан *Tentadel Pais*, *Tintade Toro* ва *Verdejo* клонларини дастлабки кўпайтириш бошланган. Кўпайтириш жараёнига узумнинг *Albillo Juan Garcia* нави 4-7 клони билан жалб этилган. Ҳозирги кунда 240 потенциал клонлар мавжуд ҳисобланади. Бундан ташқари, маҳаллий тарқалган 34 потенциал навлар ҳам мавжуд.

П.Н.Недов, А.П.Гулер ва С.И.Потапова [82; 6–14-б.] Молдавия шароитларида узумнинг айрим навларини сертификатланган кўчатларини етиштириш устида иш олиб борган. Бунда улар кўчат олишнинг самарали услуби сифатида ўз илдизига эга бўладиган экиш материаллини олиш усулини, яъни яшил ва ёғочлашган қаламчаларни илдиз олдиришни тавсия этишган.

Л.М.Малтабар [9; 3–15-б.] Кубань давлат аграр университетида XXI асрда кўчатчиликни ривожланишининг асосий йўналишларини белгилаб берган: Россияда мавжуд токзорларни сақлаб қолиш, уларнинг майдонини янада кенгайтириш ва самарадорлигини ошириш учун ҳар йили 10 млн. дан ортиқ кўчат етиштириш ва бунда фақат сертификатланган, яъни – клон, соғломлаштирилган, стандарт кўчатлардан фойдаланиш талаб этилади.

1.2. Ток кўчатларини етиштириш технологиялари

Ҳозирги кунда ўсимликларни кўпайтириш технологиялари, уларнинг сув билан таъминланганлиги ва рационал озиқлантирилиши билан бир қаторда, юқори сифатли тупроқ ўринбосарлари ва субстратларни танлашга катта эътибор берилмоқда. Сунъий субстратларни ишлаб чиқиш ва улардан фойдаланиш кўпгина йўналишлар бўйича амалга оширилмоқда [66; 5–7-б.].

Субстрат сифатида органик моддалардан фойдаланиш ва бунда ҳар хил торф турлари кўпгина субстратларнинг асоси бўлиб хизмат қилиши мумкин [67; 11–19-б.].

Ушбу мақсадларда прессланган сомон, шоли қобиғи, ёғоч қириндиси, компостланган арча пўстлоқлари ҳам кенг қўлланилмоқда. Субстрат сифатида полистерол, полиуренит каби юқори молекуляр бирикмалар, синтетик ион алмашинувчилар – ионит смолалар [63; 34–35-б.], ноорганик материаллар – кум [79; 10–16-б.], шағал, майдаланган тош [44; 30–32-б.], шлак – крошка, пемза-крошка, шунингдек грануланган материаллар – керамзит, вермикулит, цеолит [64; 345–347-б.] ва бошқалардан муваффақиятли фойдаланиш мумкин. Ушбу материалларнинг тупроқли аралашмалари ҳам қўлланилмоқда [6; 34–35-б.]; [79; 14–28-б.].

Сўнгги йилларда ноорганик толалар асосида сунъий субстратлар ишлаб чиқиш истиқболли йўналишлардан бири ҳисобланмоқда. Бундай толалар тоғ жинсларини эритиш ва уларга толанинг мустаҳкамлигини таъминловчи ва сув одсорбенти хоссасини берувчи, шунингдек унинг намлик сифимини оширувчи полимер бирлаштиргич (фенол-формальдегидли смола) қўшиш йўли билан олинмоқда [65; 58–61-б.].

Ўсимликларни “минерал вата” да гидропон услубида етиштириш хорижда кенг тарқалган («Гордан» ва «Вазалан» фабрикалари маркалари). Данияда 1969 йилда ишлаб чиқилган “минеральвата” ҳозирги вақтда Буюк Британия, Германия, Франция, Голландия, Швеция ва Болгария каби давлатларда кенг қўлланилади [45; 49–51-б.].

Узумдан ташқари ушбу масала юзасида қатор олимлар бодринг, помидор, чиннигул ва бошқа ўсимликларни сунъий субстратларда етиштириш бўйича кўплаб тадқиқотлар олиб боришмоқдалар. Қўлланилаётган янги субстратлар олинган маҳсулот бўйича юқори гигиеник баҳога сазавор бўлмоқда [46; 15–17-б.].

МДХ ва хорижий давлатларнинг кўплаб узумчи-мутахассислари ток кўчатларини перлит, цеолит, пенопастерол, кум, торф, тахта қириндиси ва

бошқаларда кўпайтириш услубини қўллашади. Перлит, цеолит, қум ва пенопастерол – вулқон отилиши ёки тоғларнинг биокимёвий фаолияти маҳсулотлари ҳисобланади. Сўнги йилларда бу субстратлардан ташқари, замонавий ион субстратлари ҳам кенг тарқалмоқда [41; 12–14-б.]; [63; 34–35-б.].

Ҳанузгача ишлатиладиган оранжирея субстратларининг асосий камчилиги – ўсимликлар осон ўзлаштира оладиган макро- ва микроэлементлар миқдорининг жуда камлиги, бундан ташқари касаллик кўзғатувчи микроорганизмлар билан зарарланувчанлиги.

Болгарияда муҳандис Стойлов бошчилигида жамоа цеолит асосида “Балканин” номли, қатор афзалликлари билан ажралиб турувчи минерал тупроқ субстратини кашф қилишган. У кўплаб миқдорда озуқа моддаларни шимиб ўсимликларга бера олади, унинг таркибида барча зарурий элементлар мавжуд, уларнинг аксарияти табиатда учрайдиган болгария цеолитлари асосида ишлаб чиқарилади. Оранжиреяда қўлланилишидан аввал минерал майдаланади ва сўнгра юқори ҳароратда қуритилади. Цеолит тупроқларда ўсимлик ўстириладиган оранжиреяларда бирорта ҳам бегона ўтлар учрамайди. “Балканин” субстрати ўсимликларнинг илдиз тизимини энг қулай сув-ҳаво тартиботини таъминлайди [73; 8–19-б.].

Полиэтилен плёнка билан ёпилган иссиқхоналарда қора тупроқ, дарё куми, чиринди-тупроқ аралашмаси (1:1), қумлоқ тупроқ – тупроқ + дарё куми (1:1), торфли аралашма – торф + тупроқ + қум (2:1:1) каби ҳар хил субстратларнинг пайванд қилинган узум кўчатларининг ўсиши ва ривожланишига таъсирини ўрганиш бўйича тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, кўчатларнинг чиқиши барча вариантларда юқори бўлган ва 1974-1977 йиллар бўйича ўртача 61,4% ни ташкил этган. Қўлланилган субстратга боғлиқ равишда уларда ўстирилган кўчатларнинг сифат тавсифи бўйича сезиларли фарқ кузатилган. Бинобарин, полиэтилен плёнкали иссиқхонада етиштирилган узумнинг Мерло нави кўчатларида новдаларнинг ўсиш узунлиги 64,4 см, ўсиш ҳажми – 13,3 м³ ни ташкил этган. Шунга ўхшаш

кўрсаткичлар чиринди-ер ва торфли аралашма субстратларида етиштирилган кўчатларда ҳам қайд этилган. Қумда ва қумлоқ тупроқда олинган кўчатларда ушбу кўрсаткичлар бироз паст бўлган: қумда новдаларнинг ўсиш узунлиги 44,2 см, ўсиш ҳажми – 7,1 м³; қумлоқ тупроқда – мос ҳолда 55,7 см ва 9,69 м³ ни ташкил этган [55; 27–30-б.].

Субстрат таркибига боғлиқ равишда кўчатларнинг ўсиши ва ривожланиши ҳамда вегетация давридаги айрим физиологик жараёнларнинг жадаллигидаги фарқ ўсимлик тўқималарида пластик моддаларнинг тўпланишида ифодаланади. Кўчатлар қумли субстратларда етиштирилганда углеводларнинг миқдори бошқа субстратларда ўстирилган кўчатлардагидан 2,5-3% га паст бўлган [25; 178–181-б.]; [59; 29–33-б.].

Ток кўчатларини ҳимояланган жойда етиштириш усули маълум бўлиб, унга кўра йилига икки марта кўчат олинади. Декабрь-январь ойларида пайвандланган ўсимликлар иссиқхонага ўтқазилади ва апрел–майда етук кўчатлар олинади. Улар қазиб олингач, янги пайвандланган ўсимликлар партияси ўтқазилади ва улардан октябр-декабрда етилган кўчатлар олинади [36; 10–11-б.]; [43; 27–28-б.].

Токнинг кўчатларини яшил қаламчаларидан етиштириш усули ҳам маълум бўлиб, унга кўра қаламчалар ва пайвандланган ўсимликлар субстратли полиэтилен стаканчаларга ўтқазилади, улар суғориб ҳамда минерал ўғитлар билан озиқлантириб турилади, илдиз олгач стаканчаси билан биргаликда очик ерга доимий жойга ўтқазилади. Бундай кўчатларни иссиқхонадан очик ерга жуда қисқа вақт оралиғида кўчириб ўтқазиб талаб этилади [49; 8–16-б.].

Бутуниттифоқ узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг “Магараж” тажриба станциясида пайванд қилинган ток кўчатларини плёнкали ва ойнаванд иссиқхоналарда етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар олиб борилган [55; 27–30-б.]. Иссиқхоналарда ўсимликларнинг тутишини белгиловчи муҳим шароит субстрат таркиби ҳисобланади. Субстратлар сифатида “Ленторф” ОАЖ томонидан ишлаб чиқарилувчи торфоблоклар ва торфоплиталар қўлланилган. Бундай

субстратлар завод шароитларида чириганлик даражаси паст бўлган (10% гача), тузли эритма рН муҳити 2,9-3,0 ва таркибида 80-90% сфагна мохлари бўлган юқориги қатлам торфлардан тайёрланади. Торфни минерал озуқа элементлари билан бойитиш учун унга кальций, азот, фосфор, калий, магний ва микроэлементлар – бор, мис, марганец, молибден, рух, темир ва бошқалар қўшилади, рН кўрсаткичи эса 6,5-7,0 гача оширилади. Торфоблоклардаги минерал озуқа элементлари захираси ўсимликлар ривожининг бошланғич фазаси учунгина етарли ҳисобланади. Кейинчалик уларни суғориш сувлари билан бирга бериб туриш талаб этилади.

“Ленторф” ОАЖ нейтраллаштирилган торфоплиталар ишлаб чиқаради, уларга намлаш жараёнидаёқ макро- ва микроэлементлар бериш зарур. Ерда улар шакли ва мустаҳкамлигини яхши сақлайди, намланганда эса уларнинг ғовак структураси бузилмайди, бу эса илдизларнинг ҳаёт фаолияти учун қулай шароитларни юзага келтиради. Торфоплиталар билан иссиқхоналарда тупроқ юзасини беркитиш мумкин, бунинг учун улар бир-бирига зич, бир ёки икки қават қилиб горизонтал ҳолатда тахланади, ёки бўлғуси ўсимлик қаторлари бўйлаб вертикал ҳолда ўрнатиб чиқилади. Бунинг учун плиталар уяча баландлигида (15 см) полоса кўринишида кесилади, сўнгра аввалдан тайёрланиб қўйилган эгатларга 12-15 см. чуқурликда тупроққа кўмилади. Торфнинг юқориги қатлами моғорлаб кетмаслиги учун юзасига тупроқ тортиб чиқилади. Бундан ташқари, майдаланган торфоплиталар ерни чопиш вақтида иссиқхона тупроғига, шунингдек илдиз тизими ёпиқ кўчатларни етиштиришда тувакча ёки полиэтилен қопчалардаги субстратларга қўшилади [55; 27–30-б.].

Иссиқхона ерига жойлаштиришдан аввал торфоплиталар сувда 10-12 соат ивителиди. Пайванд қилинган қаламчалар 10-12 см. шундай ўтқазилганки, уларнинг асоси торфда жойлашган. Уларни ўтқазиш ойнаванд иссиқхоналарда 20 февралдан олдин, плёнкалиарда эса –15 мартдан сўнг амалга оширилган. Пайванд қилинган қаламчалар ялпи қаторларга иссиқхона деворидан 80 см масофада ёки узунлиги 3-3,5 м. эни 1,1 +1,2 м бўлган бўлмаларга ўтқазилган. Қаторлар орасидаги масофа 20 см, қатордаги ўсимлик

оралиғи 5-6 см. Экишдан сўнг яхшилаб суғорилган, кейин эса субстрат намлиғи 75-85% ТНС кўрсаткичида сақланган. Плёнкали иссиқхоналардан олинган биометрик ўлчов натижалари шуни кўрсатганки, субстрат сифатида торфоплиталардан фойдаланилганда пайванд қилинган кўчатларнинг чиқиши ва уларнинг сифати тупроқда етиштириш услубидан анча юқори бўлган [55; 27–30-б.].

Ток кўчатларини гидропоникада етиштириш озиқланишнинг сув тартиботини бошқариш имконини беради [56; 29-б.].

Гидропон қаторларнинг қулай фойдали кенглиғи ва чуқурлиғи 40 см ҳисобланади. Уларни тўлдириш учун ҳар хил фракцияли гранит шағалидан фойдаланилади. Эгатларнинг тубига 10 см. қалинликда 30-40 мм майдалиқдаги шағал тўшалади, сўнгра 25 см. қалинликда диаметри 2-3 мм ли шағал фракцияси (ўрта фракция) ёйилади ва унга қаламчалар ўтказилади. Пайванд қилинган қаламчалар 20 майдан 25 июнгача 5-6 см. чуқурликда экилади, бунда илдиз тизими пайвандтагнинг пастки бўғинида шаклланади. Вегетация даврида қуйидаги таркибга эга бўлган озуқа эритмасидан фойдаланилади: 1 т сувга 200 г аммиакли селитра, суперфосфат – 550, калийли селитра – 500, магний хлорид – 300, темир хлорид – 6, кобальт нитрат – 0,02, борат кислотаси – 0,72, марганец хлорид – 0,45, рух хлорид – 0,06, мис хлорид – 0,02, аммоний молибдат – 0,02 г., эритманинг рН муҳити вегетация даврида 0,2-0,4 даражасида ушланади. Озуқа эритмаси гидропон қаторларга пастдан берилади. Вегетация аввалида эритма қаторларга бир кунда 1-2 марта берилади, жадал ўсиш даврида эритма бериш оралиғи қисқартирилади.

Қумли субстратларнинг юқори нам сифими қимматли белги бўлиб, ҳафтасига суғоришлар сонини 1-2 марта қисқартириш ва бутун вегетация даври мобайнида ўсимликларнинг ривожланиши учун қулай сув тартиботини ушлаш имконини беради [25; 178–181-б.].

Гидропон қурилмаларда қумли субстратларда етиштирилган кўчатлардан токзор барпо қилиш уларнинг юқори даражада тутишини (98%) таъминлайди ва улардан кучли ўсимлик туплари ривожланади. Намлиғи 50-

60% бўлган субстратларда, бир квадрат метрда 60-100 дона пайвандланган қаламча қалинлигида ва ҳар 4 кунда эритма бериб ўстирилган кўчатларнинг доимий жойга ўтказилгандаги тутувчанлиги ва ривожланиши энг юқори кўрсаткичларда бўлади [59; 55–58-б.].

Молдавия узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг биофизика бўлимида бир неча йиллар давомида ток кўчатлари ва тупларини инерт субстрат – пенополистиролда радиоиндикаторлардан фойдаланган ҳолда ўстириш бўйича илмий-тадқиқотлар олиб борилган [85; 44–47-б.]. Тадқиқотларда аниқланишича, пенополистирол эритма таркибидаги озуқа элементларини ўзига шиммайди ва муҳитнинг рН кўрсаткичини ўзгартирмайди, яъни у мутлақо инерт ҳисобланади. Шу боис, бундай субстратда ўстирилган кўчатларга экишолди ишлов бериш зарурати йўқолади.

Пенополистирол бошқа тўлдирувчиларга (гранит шағал, кварцли қум, майдаланган шиша ва бошқалар) нисбатан паст иссиқлик ўтказувчанликка эга ҳисобланади ва унда ўсимлик ўстиришда илдиз тарқалган қатламда ҳароратнинг кескин ўзгариши кузатилмайди. Юқори иссиқлик изоляцияси сифати туфайли илдизлар қизиб кетишдан яхши сақланади, бу эса ёзда гидропонда ўсимликларни муваффақиятли ўстиришнинг муҳим шартларидан бири ҳисобланади.

Пенополистиролдан фойдаланиш шуни кўрсатдики, у механик жиҳатдан мустаҳкам бўлиб, ундан узоқ муддат фойдаланиш мумкин, у шамол таъсирига деярли учрамайди ва кимёвий парчаланмайди. Ушбу стратификация услубида каллус ҳосил бўлиши ва новдаларнинг ўсиши ёруғликда кечади, каллус яшил ва тиғиз бўлиб шаклланади, унда қуруқ моддалар миқдори кўп бўлади ва бу ҳолат ўсимликнинг қуриб қолишга чидамлилигини оширади. Новдалар тўқ яшил рангда бўлиб, 3-5 яхши ривожланган баргга эга бўлади, улар пайванд қилинган қаламчани гидропон субстратга ўтказилгандан кейин яхши ва тез илдиз олиши учун зарур пластик моддаларни ассимиляциялашга қодир ҳисобланади [51; 10–23-б.].

Молдавия узумчилик ва виночилик илмий тадқиқот институтида олиб

борилган ушбу тадқиқотлар натижалари шундан далолат берадики, пенополистирол қишлоқ хўжалик экинларини гидропон услубида етиштиришда субстратларга қўйиладиган барча талабларга жавоб беради. Ундан ток кўчатлари ва тупларини фақатгина илмий мақсадларда эмас, балки ишлаб чиқариш шароитларида етиштиришда ҳам муваффақият билан қўлланилиши мумкин [85; 44–47-б.].

Келтирилган ушбу иш ва бошқа тадқиқотларда ҳам ток кўчатларини гидропон қурилмаларда етиштириш кўчат чиқишини ва унинг сифатини оширишга имкон бериши таъкидланган.

Ҳимояланган ер шароитларида ток ва бошқа ўсимликларни яшил қаламчаларидан кўчатларини етиштириш қимматли навларни муҳим кўпайтириш услуби сифатида анча қадимдан маълум ва унинг амалда мумкин эканлиги 1900 йилдаёқ И.В.Мичурин томонидан исботлаб берилган. Токни яшил қаламчалаш услубида кўпайтиришни И.В.Мичурин номидаги Марказий Генетика лабораториясида А.Я.Кузьмин [47; 38–41-б.], Я.И.Потапенко номидаги Бутуниттифоқ узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтида (1937); шунингдек М.И.Маркин [26; 52-б.]; Б.С. Ермаков ва В.И.Ермакова [35; 73–75-б.], Л.М.Малтабар, Р.Б.Гаврилов ва Н.П.Варапай [19; 8–17-б.], Украинада В.В.Власов, И.И.Тулова, Н.И.Милюхина [65; 34–40-б.], Шимолий Кавказда Л.В.Кравченко [41; 4–6-б.], мамлакатимизда эса А.А.Рыбаков, С.А. Остроухова [83; 7–21-б.] каби олимлар ўрганишган ва улар ҳам ушбу усулда токни кўпайтириш коэффициентининг юқорилигини таъкидлашган. Ушбу олимларнинг фикрича, ток кўчати илдиз тизимининг ҳосил бўлиши ва ер устки қисмининг ривожланиши яшил пархишлар ва яшил қаламчаларда ёғочлашган қаламчаларга нисбатан бирмунча тез ва жадал кечади.

Маълумки, яшил қаламчаларда илдиз ҳосил бўлиши новданинг ўсишидан олдин юзага келади [52; 8–15-б.]. Бу хусусият яшил қаламчаларни ёғочлашган қаламчалардан ажратиб туради, чунки ёғочлашган қаламчаларда аксинча, новданинг ўсиши илдиз ҳосил бўлишидан олдин кечади [48].

Қимматли ва кам тарқалган навларнинг кўчатлари етишмаслиги кўпгина узум етиштирувчи мамлакатларда мавжуд муаммолардан ҳисобланади ва бу муаммоларни бартараф этиш шу давлат олимларининг тадқиқот мақсадига айланган [21; 26–27-б.]; [22; 39–42-б.]; [23; 32–34-б.].

Ноёб навлар етишмаслиги туфайли Украинанинг айрим шимолий ва шарқий ҳудудларида А.Г.Мишуренко [79; 14–28-б.] ҳам токни яшил қаламчадан кўпайтириш усулини қўллаган. Унинг таъкидлашича, кўпайтириш коэффицентини ошириш учун одатда тоқларни хомтоқ қилишда олиб ташланадиган новдалар ва бачкилардан ҳам фойдаланилган, бунда қаламчалар бир куртакли қилиб кесилган. Бу эса бир она ўсимликдан 300 ва ундан ортиқ экиш материали олиш имконини берган.

Ташқи муҳит омиллари орасида ток ўсимлигининг ривожланишига ҳарорат энг кучли таъсир кўрсатади. Ток ўсимлигининг илдиз тизими бошқа ёғочли ўсимликларга нисбатан иссиқликка кучлироқ талабчандир. П.А.Барановнинг [68; 58–67-б.] тажрибаларида ёғочлашган қаламчаларни илдиз олдиришда ҳароратни 30 дан 40 °C гача ошириш илдиз ҳосил бўлишини кескин кучайтирган.

А.Д.Александровнинг [20; 11-б.] таъкидлашича, тупроқ ҳароратини маълум чегарагача ошириш тупроқда биокимёвий жараёнларнинг кучайишини келтириб чиқаради ва илдиз тизимининг ҳаёт фаолиятини жадаллаштиради, бу даврда ҳавонинг ортиб борувчи ҳарорати эса фотосинтез жараёнини сусайтиради ва органик моддаларнинг нафас олиш жараёнига сарфланишини ошириб юборади.

А.Д.Александров [20; 11-б.] ва Н.П.Бузиннинг [69; 41–57-б.] фикрича, ток учун тупроқнинг қулай ҳароарти 40°C атрофида ҳисобланади. Уларнинг маълумот беришича, ҳатто Ўрта Осиёнинг иқлим шароитларида ҳам баъзан ток ўсимликлари иссиқлик танқислигига учрайди.

А.И.Полярний [57; 56–58-б.], А.Д.Александров [20; 11-б.], А.Мельник [53; 21–24-б.], А.И.Коровин [76; 88–91-б.] ва бошқаларнинг ишларида ҳар қандай қишлоқ хўжалик экинларида кечувчи физиологик жараёнлар ва

уларнинг ҳосилдорлигига тупроқ ҳароратининг таъсири алоҳида ўрганилган. Ток кўчатларини етиштириш жараёнида унинг илдиз тизимини ривожланишида тупроқ рН муҳитининг [87; 51–54-б.] ва ҳароратининг фавқулодда катта аҳамиятини А.С.Мержаниан [78; 47–61-б.], С.А.Мельник [54; 18–21-б.], А.М.Негруль [80; 312–328-б.], П.Т.Болгарев [27; 33–34-б.], С.Н.Макаров [48; 97–101-б.] каби олимлар алоҳида таъкидлашган.

Бироқ, ўсимликларни илдиз олдиришда иссиқликнинг яққол ва ҳар томонлама тан олинган муҳим аҳамиятига қарамай, ток ўсимлигида ўсув жараёнлари ва физиологик фаолиятни фаоллаштиришнинг кўп томонлари ҳали етарлича ўрганилмаган. Кўчатларни иссиқхоналарда етиштиришда ҳавонинг ҳарорати муҳим аҳамиятга эгадир. Бунда ҳавонинг қулай ҳарорати 25-30⁰С, тупроқники эса шундан 3-5⁰С юқори ҳисобланади, бу айниқса европа-амур дурагайлари учун муҳимдир. Токни яшил қаламчалош устида иш олиб борган барча тадқиқотчиларнинг тажрибаларида ҳароратни бошқариш махсус иншоотни очиш ва ёпиш билан амалга оширилган, бу эса ҳарорат тартибини етарлича аниқ бошқариш имконини бермаган ва бунда яшил қаламчаларнинг илдиз олиш фоизи паст бўлган. Н.З.Фахриддинов [61; 37–41-б.] ҳам цитрус ўсимликларини сунъий туман шароитларида кўпайтиришда ҳарорат ва намлик омилини ҳал қилувчи таъсирга эга деб таъкидлаган.

Тупроқнинг ҳарорати билан бир қаторда сув тартиботи ҳам муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Шуларни ҳисобга олиб Н.Я.Борисовский ва бошқалар [28; 9–11-б.] тупроқнинг ўртача мўътадил намлигини сақлаш ва ҳавонинг нисбий намлигини юқори (80% атрофида) тутишни тавсия этишган.

Ўсимликларни сув билан таъминлаш ўсимликларда транспирация, озуқа моддаларининг ўзлаштирилиши, углевод алмашинуви ва фотосинтез билан узвий боғлиқдир [88; 434–444-б.]. Кўпгина олимларнинг [8; 14 б.] фикрича, қандларнинг концентрацияси ўсимлик организмида ҳужайралар ва тўқималарнинг табақаланиш даражасини белгиловчи муҳим омил ҳисобланади.

Ток қаламчаларида илдиз олишнинг тезлашишида ёруғлик ҳам маълум

даражада аҳамиятлидир. М. В Коломеец. [75; 73–77-б.] ва Н.Г. Чаплыгиналарнинг [62; 55-б.] фикрича, яшил қаламчаларнинг илдиз олишида куёш ёруғлиги айниқса зарурдир, негаки тик куёш нурлари ассимиляция аппаратининг ишини кучайтиради, аммо яшил қаламчалашнинг дастлабки кунларида хлорофиллнинг парчаланиши, куйиш, баргларнинг сўлишини келтириб чиқаради, шу боис қаламчалар илдиз олгунга қадар жазирама куёшли кунларда махсус иншоотларни ёки парникларни соялаш ёки оқлаб қўйиш тавсия этилади.

Ўсимликларни вегетатив кўпайтириш амалиётидан маълумки [16; 12-б.], илдиз олдириш шароитларида баргларнинг чидамлилиги нав ва ўсимлик ёшига боғлиқ равишда ўзгаради. Аксарият муаллифларнинг фикрича, қаламчаларини илдиз олдириш учун дарё куми энг яхши субстрат ҳисобланади, чунки улар юқори аэрацияни таъминлайди [30; 25–29-б.].

Илдиз олдириш учун қаламчаларда баргнинг мавжуд бўлиши зарурий шартдир. Бироқ, катта барг сатҳи қолдирилса, у ҳолда буғлатувчи юзанинг ҳам катта бўлиши туфайли қаламчалар сўлиб қолиши мумкин. Шу боис А.Г. Мишуренко [79; 73–77-б.], Б.С. Ермаков [33; 24–25-б.], М.И. Маркин [14; 52-б.], В.А. Драновский, М.Н. Борисенко [72; 10–15-б.], Г.П. Малых [51; 39–42-б.] каби олимлар йирик баргли ўсимликларда буғлатиш юзасини камайтириш учун барг япроғини $\frac{1}{3}$ ёки $\frac{1}{2}$ қисмга қисқартиришни тавсия этишади. Аксарият муаллифлар бир куртакли қаламча, бошқалари – икки ва уч куртакли қаламчадан фойдаланишни тавсия этишган. М.И. Коломиец [75; 14–18-б.], Г.П. Малых [12; 22 б.] каби олимлар қаламчаларнинг морфологик юқори қисмини бўғимдан 1,5-2 см юқоридан кесишган.

Кўчат етиштиришнинг ушбу тавсифланган услубларидан қимматли ток навларини кўпайтириш ва токзорларни реконструкция қилишда барча узумчилик минтақаларида фойдаланиш ва татбиқ этиш мумкин. Бироқ уларни ўзлаштириш ва қўллашдан аввал ҳар бир минтақада алоҳида қўшимча чуқур ўрганиш талаб этилади. Хўжаликларнинг шароити ва имкониятларини ҳисобга олган ҳолда ушбу услублардан ишлаб чиқаришда муваффақиятли

фойдаланиш токзорларни реконструкция қилиш бўйича белгиланган вазифаларни тезкор ҳал қилишга, янги чидамли навлар билан янгилашга, аҳолини янги узум ва унинг қайта ишланган маҳсулотлари билан мунтазам таъминлаб туришга имкон беради.

Ишлаб чиқаришга қимматли навларни кенг татбиқ этиш йўли билан нав сортиментини яхшилаш узумчиликни жадаллаштиришнинг муҳим омили ҳисобланади. Бу айниқса у ёки бу сабаблар туфайли навларнинг ҳосилдорлиги паст бўлиб турадиган ҳудудлар учун айниқса муҳимдир.

Ушбу ҳолат кўчатзорларни дастлабки қаламча материаллари, хусусан маданий ток навлари қаламчалари билан таъминлаш борасида она токзорларнинг қониқарсиз ишлаётганлиги билан изоҳланади [31; 14–17-б.; 82; 21–22-б.].

Қаламчалар, қоидага мувофиқ, тупларни кесишдан сўнг олинадиган чиқинди новдалардан тайёрланмоқда. Бунда бир гектардан қаламча чиқиши паст, яъни 5-6 минг қаламчани ташкил этмоқда. Бу эса қаламчаларни катта токзор майдонларидан тайёрлашга мажбур бўлишга олиб келмоқда, натижада ўз навбатида уларда ялпи селекция (стандарт кўчат етиштиришдаги зарурий тадбир) ўтказиш имконияти истисно этилмоқда. Жуда кўп ҳолларда қаламчалар нав аралашмалари қазиб ташланмаган ёки натураси бўйича маркировкаланмаган токзорларда тайёрланмоқда.

Она туплардан қаламча чиқишини оширишнинг муҳим шароитларидан бири кучли, яхши пишиб етилган, узунлиги 150 см. дан ортиқ ва диаметри 6 мм. дан ортиқ новдаларни ўстиришдир. Бундай новдаларнинг миқдори ва сифати тупнинг куртак юкламасига боғлиқ ҳисобланади [34; 24–25-б.]; [85; 44–47-б.].

А.А.Зармаевнинг [37; 16–23-б., 38; 41–42-б.] маълумотига кўра, узумнинг барча навларда бир йиллик новдаларнинг ривожланиши бўйича энг яхши натижалар қисқа зангли шакллантиришда олинган. Новдаларнинг ўртача узунлиги бошқа шакл бериш услубдагиларга нисбатан 50-96 см га, новдаларининг жами узунлиги 9-19 м. га, яхши пишиб етилган новдалар сони

деярли икки баробарга юқори бўлган. Она токзорларда олиб бориладиган агротехника тадбирларига риоя қилган ҳолда бундай кўчатзордан гектарига 100 мингдан ортиқ қаламча тайёрлаш мумкин.

Токни тезкор кўпайтириш технологияси иссиқхоналарга ўтказилган она тупларда новдаларни тез ўстириш ва улардан плёнкали иссиқхоналарда бир куртакли яшил қаламчаларни илдиз олдириб, кўчат етиштиришни ўз ичига олади. Кўп миқдорда яшил новдаларни ўстириш учун она туплар ишончли иссиқлик таъминланувчи ойнаванд иссиқхоналарда ўстирилиши талаб этилади. Плёнкали иссиқхоналардан ҳам фойдаланиш мумкин, фақат бунда иссиқлик йўқотилишини камайитириш учун плёнка икки қават бўлиши лозим [32; 95–103-б.].

Кам харажат сарфлаб, қисқа муддат ичида зарур нав қаламчаларини кўп миқдорда етиштириш учун хўжаликларда суперинтенсив хилдаги она кўчатзорлар барпо қилиш мақсадга мувофиқдир. Уларни барпо қилиш учун йўғонлиги ностандарт (ингичка ёки йўғон) қисқа қаламчалардан ҳам фойдаланиш мумкин.

Қаламчаларнинг тутувчанлигини ошириш учун уларга экиш олдида 0,2% ли гетероауксин эритмаси билан ишлов берилади (қаламчанинг морфологик пастки қисми препаратнинг сувли ишчи эритмасига 1-1,5 см чуқурликда ботириб қўйилади). Шундан сўнг қаламчалар парафинланади, ЭСУ-2М ёки УЭС-6М ускуналарида кильчалананади ва базал учи билан нам тахта қириндисида жойланади ёки кумли, перлитли қутиларда иситиладиган биноларда (иссиқхоналар) илдиз олдирилади. Илдиз олган ва куртаклари ёзила бошлаган қаламчалар кўчатзорга қатор қилиб 10-15 см. ораликда ўтқазилади ва суғорилади. Эгатлар оралиғидаги масофа 2,5-3,0 м. қаламчаларга экишолди ишлов бериш ва ўз вақтида суғориш уларнинг юқори даражада тутишини ва кучли ўсимликлар ривожланишини таъминлайди. Ўсаётган кўчатлар оралиғи 2,5 м дан кам бўлмаган қаторларга бир-биридан 20-30 см. ораликда ўтқазилади. Биринчи йил сўнггида ёки иккинчи йил бошида баландлиги 1,7-2,0 м бўлган сўри ўрнатилади. Эрта баҳорги даврида усти вақтинча ёпиладиган

иситилмайдиган плёнкали ерларда зарур навларнинг қаламчаларини ўстириш
кам самаралидир [8; 14 б.].

II-бoб. ТАДҚИҚОТНИ ЎТКАЗИШ ШАРОИТИ, МАҚСАДИ, ОБЪЕКТИ, ДАСТУРИ ВА УСЛУБИ

2.1. Тадқиқот ўтказиш жойининг табиий-иқлим шaroитлари

Диссертация мавзуси юзасидан назарий амалий тадқиқотлар 2018-2020 йиллар мобайнида Тошкент давлат аграр университетининг Мевачилик ва узумчилик кафедрасида олиб борилди. Асосий дала тажрибалари Тошкент вилояти Қибрай туманида жойлашган Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот маслаҳат маркази ДУКнинг тажриба далаларида бажарилди.

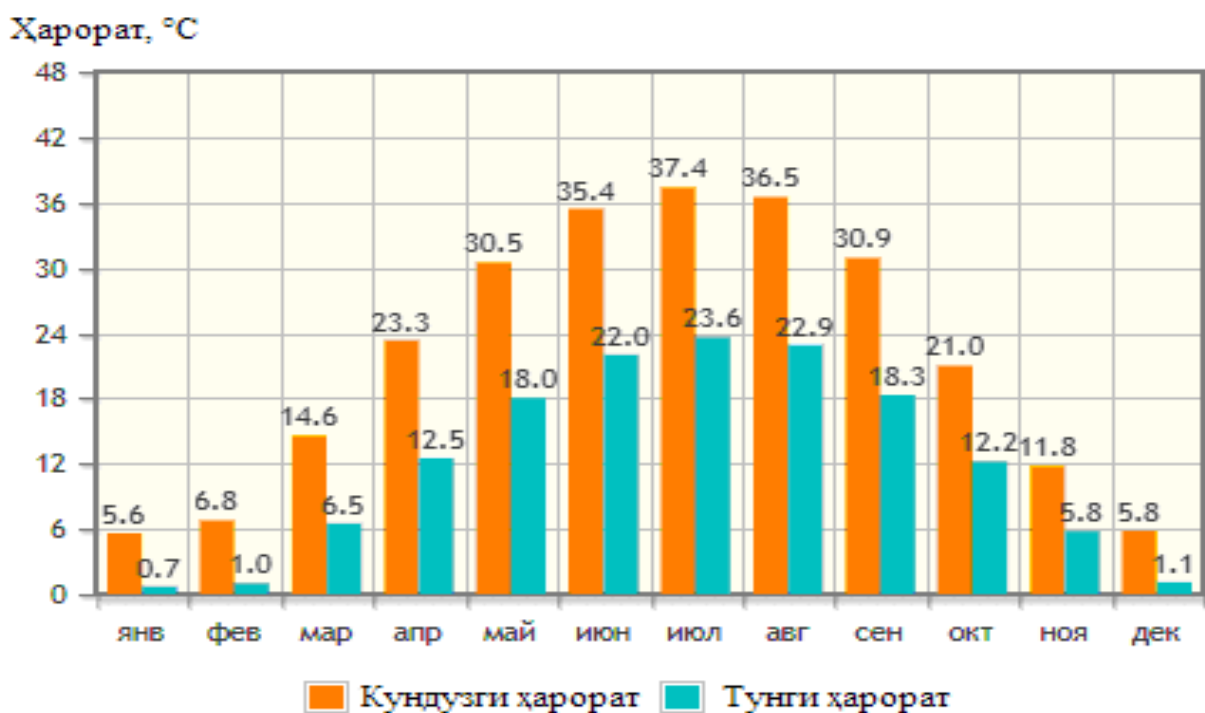
Иқлими. Асосий дала тажрибалари ўтказилган Тошкент давлат аграр университети илмий-тадқиқот ва ишлаб чиқариш тажриба станциясининг иқлими Тошкент вилояти учун хос. Ушбу вилоят республиканинг шимолий-шарқий қисмида жойлашган бўлиб, Ғарбий Тянь-Шань тоғи ва тоғолди худудларини, Ангрен ва Чирчиқ дарёлари водийсини ўз ичига олади. Вилоят худуди 42°17' ва 40°15' шимолий кенглик ва 68°39' ва 71°2' шарқий узунликда жойлашган.

Тошкент давлат аграр университети илмий-тадқиқот ва ишлаб чиқариш тажриба станцияси Чирчиқ дарёсининг юқориги террасасида жойлашган худуд ҳисобланади. Тажриба майдонининг денгиз сатҳига нисбатан баландлиги 486 м ни ташкил этади.

Ер ости сизот сувларининг сатҳи ўртача 5-8 м. чуқурликда жойлашган. Майдон талаб даражасида зовурланган бўлиб, сизот сувларининг Салар дарёсига чиқариб юборилиши таъминланган.

Тажриба майдонининг ҳарорат ва қуёш ёруғлиги билан таъминланганлик даражаси мўътадил иқлим минтақаси учун хос.

Вилоятнинг тадқиқот олиб борилган йиллардаги ўртача ойлик ҳароратлари кўрсаткичи қуйидаги диаграммада келтирилган (2.1-расм) [89].



2.1-расм. Тошкент вилоятининг ўртача ойлик ҳарорати кўрсаткичлари, °C

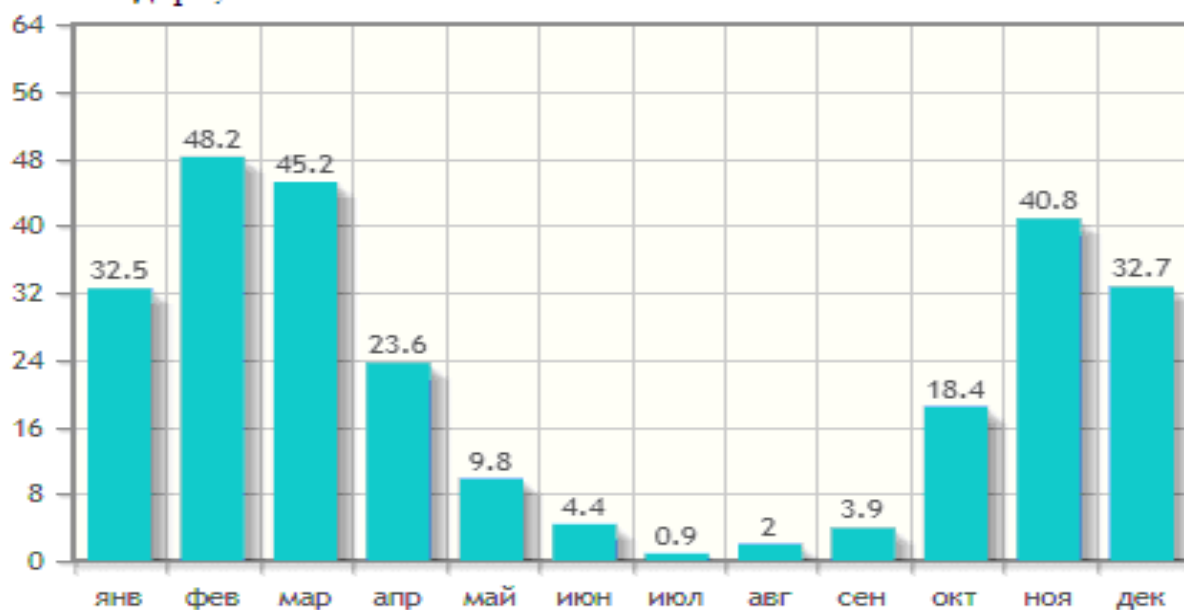
Тажриба майдонида ҳавонинг энг иссиқ даври июн-июл ойларига тўғри келади. Бу даврда ҳавонинг ўртача кунлик ҳарорати 37-38 °C, айрим кунларда ҳатто ундан юқорига ҳам кўтарилади. Ҳароратнинг ушбу даражаси ток кўчатларини етиштиришда муҳим бўлиб, максимал фойдали ҳарорат йиғиндисини тўплайди ва новдаларнинг пишиб етилишига замин ҳозирланади. Бироқ транспирация жадаллигини инобатга олиб, бу даврда ток кўчатлари ва она тупларни мунтазам суғориб туриш тақозо этилади.

Тажриба майдонида ҳаво ҳароратининг пасайиб бориши сентябр ойининг иккинчи ўн кунлигидан бошланади. Энг совуқ давр декабр ойи ўрталаридан феврал ойининг бошларигача давом этади.

Маълумки ёғингарчилик ток кўчатлари билан тажриба олиб боришда муҳим аҳамиятга эгадир. Тажриба майдонида ёғингарчилик энг кўп кузатиладиган давр кеч куз (ноябр-декабр) ва эрта баҳорга (феврал-март) тўғри келади. Бу даврда ёғингарчиликнинг максимал миқдори ойига ўртача 48-50 мм гача етиши мумкин.

Атмосфера ёғингарчилигининг энг паст миқдори июл ойига тўғри келади ва у амалда деярли 0 га тенг бўлади(2.2-расмга қаранг) [89].

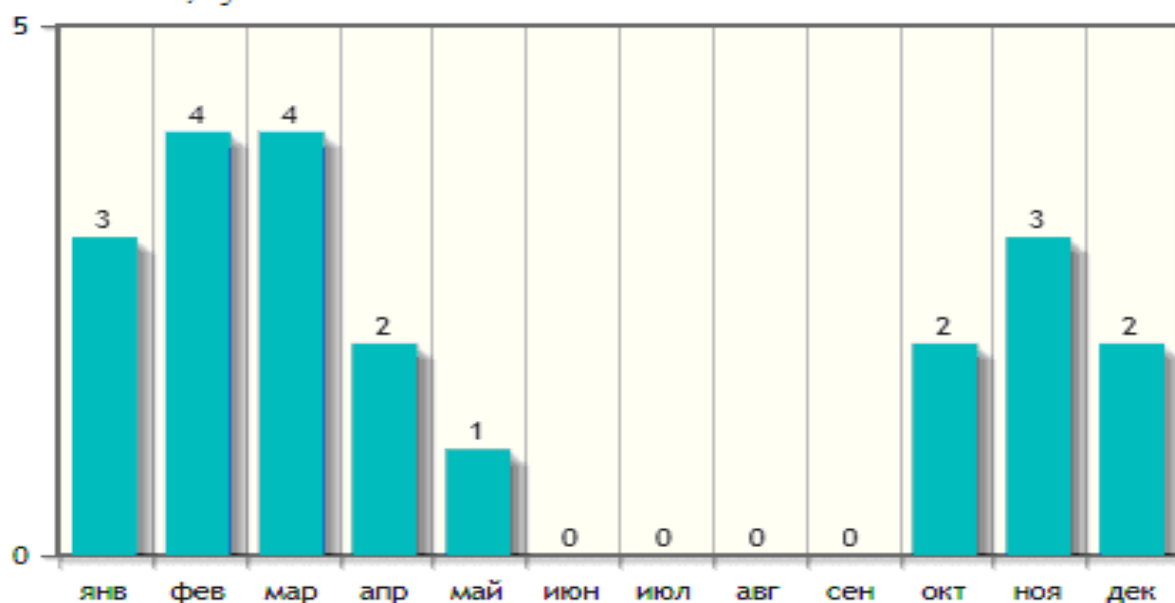
Ёғин миқдори, мм



2.2-расм. Тошкент вилоятининг ўртача ойлик ёғингарчилик кўрсаткичи, мм

Ёмғирли давр давомийлиги кунга айлантирилиб ҳисоб қилинганда вилоятда ёмғирли кунлар сони бўйича март ойида устунлик кузатилди. Бу даврда ёмғир ёган давр давомийлиги 4 кунни ташкил этди. Июнь-сентябр ойларида гарчи ёмғирли кунлар бўлган кузатилган бўлса, жами ёғингарчилик билан ўтган давр давомийлиги 24 соатга етмади, шу боис у амалда 0 га тенг бўлди (2.3-расмга қаранг) [89]

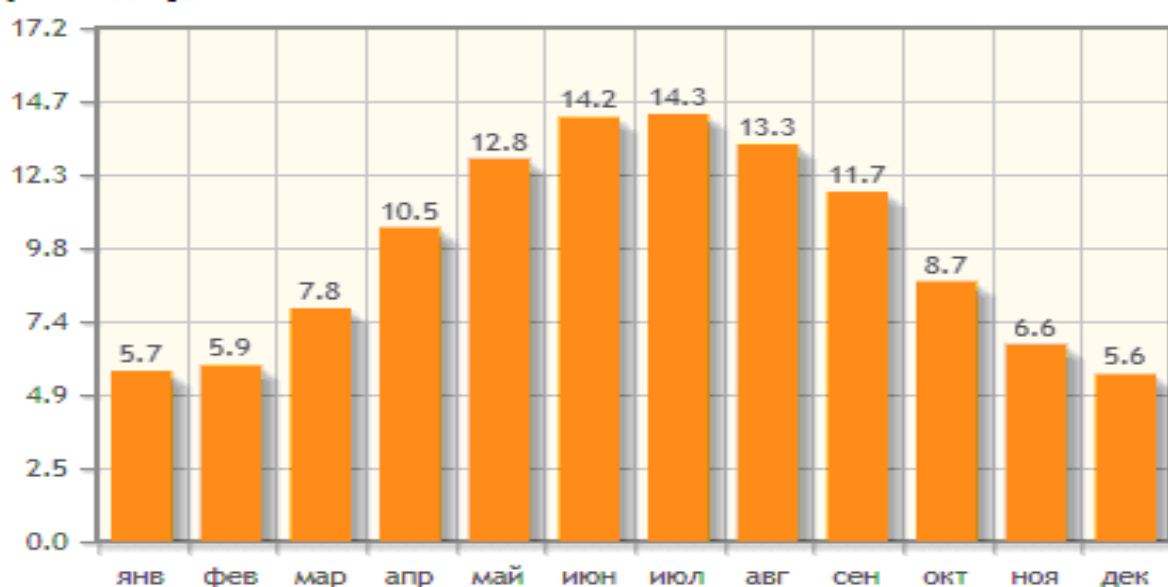
Ёмғирли давр давомийлиги, кун



2.3-расм. Тошкент вилоятининг ўртача ойлик ёғинли кунлар кўрсаткичи, кун

Ток кўчатларининг яхши ўсиши ва ривожланишида фотосинтезнинг аҳамияти юқори бўлиб, бу бевосита қуёшли соатлар давомийлиги билан белгиланади. Қуёш нурлари жадал тушган даврда ток кўчатларида барг аппарати интенсив ривожланади ва уларда кечадиган фотосинтез жараёнлари натижасида пластик моддалар тўпланиши ортади, бу эса новдаларнинг пишиб етилишида ва кўчатларнинг қишга тайёргарлик даражасининг ортишида жуда муҳимдир. Тажриба олиб борилган Тошкент вилоятининг ҳар бир ойда кузатилган кунлик ўртача қуёшли соатлар миқдори қуйидагича 2.4-расмда келтирилган [89].

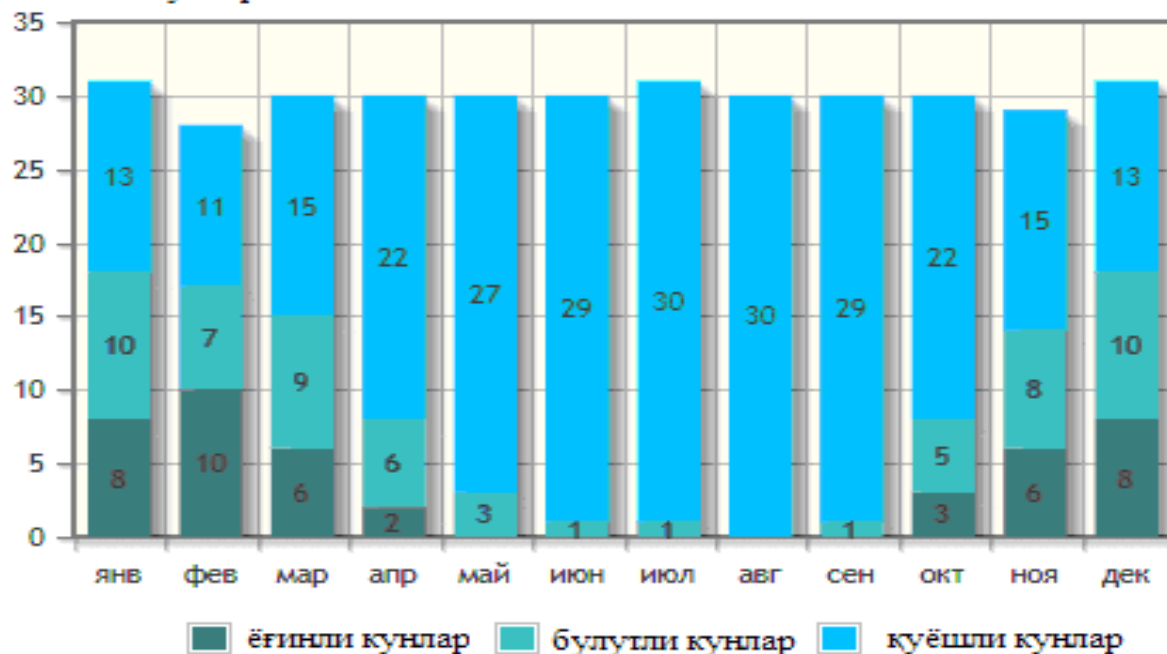
Кунлик ўртача
қуёшли давр, соат



2.4-расм. Тошкент вилоятининг ойлар бўйича кунлик ўртача қуёшли соатлар кўрсаткичи, соат

Ток кўчатларининг ривожланишида ёруғлик, ҳарорат ва ёғингарчиликдан ташқари қуёшли ва булутли кунларнинг алмашилиб туриши ҳам муҳим аҳамиятга эгадир. Булутли, ёғингарчиликли ва қуёшли (очиқ) кунларнинг алмашилиб туришидаги энг катта тебраниш ноябр ойидан март ойигача бўлган даврда кузатилди. Апрель ва октябр ойларида бундай ўзгарувчанлик бирмунча камаяди. Ёз ойларида эса булутли, ёғингарчиликли ва қуёшли кунларнинг алмашилиб туриши деярли кузатилмайди ва ҳаво ой давомида деярли очиқ бўлади (2.5-расмга қаранг) [89].

Қуёшли, булутли
ва ёғинли кунлар



2.5-расм. Тошкент вилоятининг ойлар бўйича қуёшли, булутли ва ёғингарчиликли кунлик кўрсаткичи, соат (2018-2020 й.й.)

Тупроқ. Асосий дала тажрибалари ўтказилган Тошкент давлат аграр университети илмий-тадқиқот ва ишлаб чиқариш тажриба станцияси майдонининг тупроғи қадимдан суғориб келинадиган типик бўз тупроқ бўлиб, қалинлиги унчалик кучли бўлмаган (0,5 м дан ошмайди) агроирригацион горизонтга эга. Механик таркибига кўра чангсимон ўртача оғир қумоқ тупроқ.

Органик моддалар миқдори у қадар кўп эмас. Гумуснинг миқдори ҳайдалма қатламда 0,8-1,4 % ни ташкил этади, унинг остки қатламида эса ўртача 0,12-0,56 % атрофида. Ушбу қатламда жуда кам миқдорда умумий азот, ўртача миқдорда ялпи фосфор ва юқори миқдорда калий аниқланган. Ҳайдалма қатламда ялпи азот миқдори 0,1-0,6 %, унинг остки қатламида 0,3-0,4 %, фосфор миқдори мос ҳолда 0,18-0,25 ва 0,12-0,16 %, калий миқдори – 1,75-2,15 ва 1,65-1,85 % ни ташкил этади.

Азотнинг ҳаракатчан шакллари миқдорига кўра тупроқ жуда кам таъминланган, фосфор билан юқори даражада, калий билан кам ва ўртача таъминланган ҳисобланади. Тупроқнинг ҳайдалма қатламида нитратлар миқдори 7-32, унинг остки қатламида сезиларсиз, мос ҳолда ҳаракатчан

фосфатлар 46-96 ва 13-32, алмашинувчи калий – 165-242 ва 119-140 мг/кг ни ташкил этади.

Тажриба майдонининг тупроғи микроэлементлар билан ўртача таъминланган. Микроэлементларнинг 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.

2.2. Тадқиқот объектлари, дастури ва услуби

Тадқиқотнинг объекти сифатида узумнинг районлаштирилган ва истиқболли кишмишбоп навлар: Кишмиш черный, Кишмиш белый овальный, Кишмиш Согдиана, Кишмиш розовый, Кишмиш ВИРа, Кишмиш Ботир, Кишмиш мраморный, Кишмиш Зерафшан, Кишмиш Хишрау ва Кишмиш Иртишар; хўраки навлар: Тайфи розовый ва Ризамат; техник навлар: Саперави ва Баян Ширей олинган.

Истиқболли кишмишбоп навларнинг қисқача тавсифи.

Кишмиш Согдиана. Академик М.Мирзаев номидаги БУ ва ВИТИ Самарқанд филиалида селекционер олимлар К.В.Смирнов ва Е.П.Перепелицина томонидан Победа ва Кишмиш черный навларини чатиштириб олинган. Узумбоши йирик (25 x 16 см), ғужуми йирик (бўйи – 25,6 мм, эни – 17,6 мм), ранги қора, юзаси мум ғубор билан қопланган. Ўртача ҳосилдорлиги – 180-200 ц/га.

Кишмиш розовый. Навнинг келиб чиқиши аниқ белгиланмаган. Узум боши йирик (25 x 15 см). Ғужуми майда (13 x 8 мм), овал ёки кучсиз тухумсимон, ранги пушти, баъзан оч қизил рангда. Ҳосилдорлиги -150 ц/га.

Кишмиш ВИРа. Янги уруғсиз хўраки узум нави, ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтида Барбара ва Кишмиш черный навларини чатиштириб олинган дурагай кўчатлардан чиқарилган. Узумбоши ўртача ўлчамда (23 x13 см), ғужуми уруғсиз навлар учун йирик (21 x 15 мм), овалсимон, ранги яшилсимон-сарик. Ҳосилдорлиги 220-250 ц/га.

Кишмиш Ботир. Янги, йирик ғужумли, ўртапишар нав. Халқ селекцияси нави ҳисобланади. Узум бошлари йирик, оғирлиги 300-350 г атрофида, ғужуми оқиш сариқ рангда, йирик, оғирлиги 3-3,5 г келади ёки Кишмиш белый овальный навига қараганда 1,5-2 марта йирикроқ. Ҳосилдорлиги 160-170 ц/га.

Кишмиш мраморный. Келиб чиқиши – Арманистон. Узумбоши йирик (22 x 15 см), ўртача вазни – 400 гр. Ғужуми юмалоқ оқ, 100 та ғужумининг вазни – 130 гр. Ҳосилдорлиги – 120-150ц/га.

Кишмиш Зарафшон. Академик М.Мирзаев номидаги БУ ва ВИТИ нинг Самарқанд филиалида селекционер олимлар К.В.Смирнов ва А.Ф.Герасимовалар томонидан Каттақўрғон ва Бедона навларини чатиштириб олинган. Узумбоши ўртача (20 x 14 см), ўртача вазни – 350-400 гр. Ғужуми уруғсиз навлар учун жуда йирик – 5-6 гр. (23,8 x 19,4 мм), шакли овалсимон, ранги оч яшил, пишганда сариқ рангга киради. Ўртача ҳосилдорлиги 140-150 ц/га.

Кишмиш Хишрау. Селекционер олимлар Г.В.Огиенко, К.В.Смирнов ва А.Ф.Герасимовалар томонидан Нимранг ва Кишмиш черный навларини чатиштириб олинган. Узумбоши ўртача (16 x 12,1 см). Ғужуми уруғсиз навлар учун йирик, Оқ овал Кишмиш навининг ғужумига нисбатан икки баробар йирик (19,5 x 15,3мм), ранги сариқ, бироз жигарранг туси мавжуд. Ўртача ҳосилдорлиги – 140-160 ц/га.

Илмий-тадқиқотлар қуйидаги асосий йўналишларда олиб борилди:

1-тажриба. Токнинг жадаллаштирилган она кўчатзорларини барпо этиш. Тажрибада тадқиқот объекти сифатида узумнинг кишмишбоп Кишмиш черный ва Кишмиш Согдиана, шароббоп Баян Ширей ва Саперави ҳамда хўраки Ризамат ва Тайфи розовый навларидан фойдаланилди.

Ҳимояланган ва очик ер шароитларида она кўчатзорларни барпо этиш учун ўсувда бўлган ёпиқ илдизли кўчатлар ва кильчаланган ёғочлашган қаламчалардан (назорат) фойдаланилди. Кўчатларни экиш муддати – апрел ойининг биринчи ўн кунлиги. Она кўчатзорни барпо қилиш схемаси 2,5x2,0 м.

Бир гектар ҳисобига кўчатлар сони 2000 дона. Тажриба уч қайтариқли бўлиб, ҳар бир дала бўлмасининг майдони 100 м² ни ташкил этди. Ҳар бир қайтариқ 20 дона она тупдан иборат бўлди. Тажриба даласининг умумий майдони 1200м².

2-тажриба. Ток кўчатларини вертикал ва горизонтал пархишлаш йўли билан тезкор кўпайтириш.

Тажрибада тадқиқот объекти сифатида узумнинг Кишмиш черный навидан фойдаланилди. Иккала шароитда ҳам она ўсимликлар 1,5х1,0 м схемада жойлаштирилди. Ҳар бир тажриба вариантида 20 тадан она ўсимлик тўрт қайтариқда экилди. Ҳар бир дала бўлмасининг майдони 20 м². Очик ва ҳимояланган ердаги умумий тажриба майдони 320 м² ни ташкил этди.

Тажрибани ўтказиш схемаси:

1. очик ерда ток кўчатларини вертикал пархишлаш йўли билан кўпайтириш;
2. очик ерда ток кўчатларини горизонтал пархишлаш йўли билан кўпайтириш;
3. ҳимояланган ерда ток кўчатларини вертикал пархишлаш йўли билан кўпайтириш;
4. ҳимояланган ерда ток кўчатларини горизонтал пархишлаш йўли билан кўпайтириш.

3-тажриба. Ток кўчатларини тезкор етиштиришда биогумус субстратидан фойдаланишнинг самарадорлиги.

Тажрибада тадқиқот объекти сифатида узумнинг кишмишбоп Кишмиш черный, техник Сапери ва хўраки Тайфи розовый навларидан фойдаланилди. Тажриба майдонига ёғочлашган ток қаламчалари 70х20 см схемада экилди. Ҳар бир вариантда 200 донадан қаламча тўрт қайтариқда ўтқазилди. Тажриба майдони 224 м².

Тажрибани ўтказиш схемаси қуйидагича:

1. қаламчаларни ўғит солмасдан ўтқазиш – назорат;
2. қаламчалар ўтқазилган қаторнинг ҳар бир погон метрига 1 кг биогумус солиш;

3. қаламчалар ўтказилган қаторнинг ҳар бир погон метрига 2 кг биогумус солиш;
4. қаламчалар ўтказилган қаторнинг ҳар бир погон метрига 3 кг биогумус солиш;
5. қаламчалар ўтказилган қаторнинг ҳар бир погон метрига 4 кг биогумус солиш;
6. қаламчалар ўтказилган қаторнинг ҳар бир погон метрига 5 кг биогумус солиш

4-тажриба. Токнинг ёғочлашган қаламчалари ва ёш кўчатларида асосий озуқа моддаларининг тўпланиш динамикаси.

Тажриба кўчатзоридаги она ўсимликларнинг асосий озуқа элементлари билан таъминланганлик даражасини ўрганиш учун ривожланиши бўйича 6-10 та бир хил бўлган, касалликлар билан зарарланмаган она ўсимликлар танланди. Улардан яруслар бўйича 40-50 тадан барглари банди ва новда қаламчаси билан олинди. Уларда NPK миқдори минтақавий агрокимёвий таҳлил услубида аниқланди [7; 18–35-б.].

Ўсимликлардаги умумий азот миқдори Къельдал услубида, метилроб ҳамда 10% ли ўювчи натрий ва 50% ли сегнет тузи эритмаларидан фойдаланган ҳолда аниқланди. Умумий фосфор 10% ли сода эритмасидан фойдаланган ҳолда, бета-динитрофенол, молибден реактиви, қалай хлорид эритмаси иштирокида ва калориметрлаш ёрдамида аниқланди.

Азот ва фосфор миқдори қуйидаги формула бўйича аниқланди:

$$X = \frac{a \times b}{H \times M} \times 100, \%$$

бу ерда: а – стандарт эритма калибрловчи эгри чизиғи бўйича топилган барабан шкаласи кўрсаткичларига мос келувчи азот ва фосфорнинг миқдори, мг

b – ўрганилаётган эритманинг умумий ҳажми, 100 мл

100 – фоизга ўтказиш коэффициент

H – ўсимлик материали, мг

М – калориметрлаш учун олинган эритма ҳажми, мл

Ўсимликлардаги умумий калий миқдорини аниқлаш алангали фотометрда ўтказилди ва қуйидаги формула бўйича ҳисобланди:

$$X = \frac{a \times b}{H \times M \times 1000} \times 100, \%$$

бу ерда: а – ўрганилаётган эритма учун калибрловчи график бўйича топилган К концентрацияси, мг/л

b – ўрганилаётган эритманинг умумий ҳажми, 100 мл

100 – фоизга ўтказиш коэффициенти

H – ўсимлик материали, мг

M – суюлтириш учун олинган синалаётган эритма ҳажми, мл

1000 – К концентрациясини 1 мл га ҳисоблаш коэффициенти.

Тадқиқот натижаларини иқтисодий баҳолаш мева-резавор экинларини яшил қаламчадан етиштириш бўйича услубий қўлланмага [Остроухова С.А., 1983], республика кўчатчилик хўжаликларида умумқабул қилинган меъёр ва қийматларга ҳамда бозор нархларига мувофиқ ўтказилди.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

III-бoб. ТОК КЎЧАТЛАРИНИ ВЕРТИКАЛ ВА ГОРИЗОНТАЛ ПАРХИШЛАШ ЙЎЛИ БИЛАН ТЕЗКОР КЎПАЙТИРИШ АСОСЛАРИ

3.1. Токнинг жадаллаштирилган она кўчатзорларини барпо этиш

Қимматли навларнинг йирик саноат токзорларини барпо этиш учун юқори сифатли қаламчалар ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш талаб этилади (айниқса совуққа, касалликлар ва зараркунандаларга гуруҳли чидамли навларни) [40; 15–18-б.].

Республикамизнинг ҳар йилги янги токзорлар барпо этиш режасини амалга ошириш, шунингдек мавжуд паст рентабелли эскирган токзорларни реконструкция қилиш йилига мамлакатимиз бўйича миллионлаб сифатли ток кўчатига бўлган талабни юзага келтиради.

Ушбу вазифаларни амалий ечими – кўчат етиштириладиган ҳар бир хўжаликда янги селекцияланган энг яхши навларнинг интенсив ва суперинтенсив турдаги хусусий она кўчатзорларининг бўлиши. Тажрибалар ва илмий-тадқиқот натижаларининг кўрсатишича, бундай она кўчатзорларда қишлоқ хўжалиги саноат асосида ривожланган дунёнинг кўпгина мамлакатларида 7-10 марта кўпроқ қаламчалар олинади ва улар қаламча етиштириш майдонини сезиларли қисқартириш имконини беради.

Маданий навларнинг интенсив ва суперинтенсив турдаги она кўчатзорларини барпо этиш, токзорларни ўсувдаги вегетация йўли билан кўпайтирилган ва пайванд қилинган кўчатларидан фойдаланиб, барпо қилиш узумчиликни юқори суръатда ривожлантириш имконини беради, шунингдек ток кўчатларининг сифатини ҳамда кўчатчиликнинг самарадорлигини кескин оширади [11; 4–16-б.].

Таъкидлаш жоизки, бундай кўчат етиштириш тадбирлари етарли даражада ўрганилмаган. Ўзбекистон шароитларида юқори сифатли ток кўчатларини етиштириш тартибларини такомиллаштириш она кўчатзорларни барпо этиш ва уларни парваришлашни ўрганиш ҳамда модернизация қилишни кўзда тутди ва у янги навларни тезкор кўпайтиришда биринчи навбатдаги

аҳамиятга эга ҳисобланади.

Кўчат етиштириш учун ток новдалари одатда ҳосилли саноат токзорларида тайёрланади. Бундай токзорларда фақатгина 3-4 йилдан бошлаб ушбу навни кўпайтириш учун қаламча тайёрлашга киришилади. Ҳимояланган ва очик ерларда интенсив турдаги она кўчатзорларни барпо этиш йўли билан тезкор кўчат етиштириш усули қаламча тайёрлаш имкониятларини сезиларли кенгайтиради.

А.И.Калюжныйнинг [39; 5–6-б.] таъкидлашича, доимий жойга субстрати ва бузилмаган илдизи билан ўтқазилган ўсувдаги кўчатларнинг тутувчанлиги юқори бўлиб, саноат токзорини барпо этишнинг самарадорлигини оширади.

Ўтқазилган тадқиқотларимизда аниқланишича, тувакчали кўчатлар уларнинг яхши тутиши учун қулай шароитларни таъминлади. Очик ердаги она кўчатзорлар ўсувда бўлган кўчатлардан барпо этилганда ўтқазилган жами 500 тадан кўчатларнинг тутиши энг ками Тайфи розовый навида 441 донадан энг кўп тутган Кишмиш черный навида 458 донагача ўзгарди (3.1-жадвалга қаранг).

Ушбу вақтда ишлаб чиқаришда умумқабул қилинган усулда қаламча экилганда (назорат) тутган кўчатлар 401 донани ташкил этди. Кўриниб турибдики, кўчатларнинг тутувчанлиги ўсувдаги кўчатлар билан экилганда барча навларда назоратга нисбатан юқори бўлди.

Ҳимояланган ерда она кўчатзорлар барпо қилишда ҳам уларни ёпиқ илдизли ўсувдаги кўчатлар билан экиш мақсадга мувофиқдир. Юқоридаги жадвал маълумотлари шуни кўрсатадики, ҳимояланган ердаги қулай ҳаво ва намлик тартиботи ўсувдаги кўчатларнинг давомли суръатда яхши ривожланишини таъминлади.

Бунга боғлиқ равишда экилган жами 500 дона кўчатдан тутганларининг миқдори навлар бўйича 98,2-99,3% чегарасида кузатилди. Бу вақтда умумқабул қилинган услубда экилган қаламчаларнинг тутувчанлиги 83,1% ни ташкил этди.

Маълумки, она токзорлар барпо қилишнинг асосий мақсади

касалликлардан холи бўлган сифатли экиш материали (қаламча) етиштиришдир.

3.1-жадвал

Ўсувдаги кўчатларнинг тутувчанлиги, 2018-2020 й.й.

Тажриба вариантлари	Узум навлари	Экиш муддати	Кўчат миқдори, дона		Тутув- чанлик, %
			жами	тутгани	
Очиқ ерга илдизли кўчат экиш	Кишмиш черный	1.04	500	458	91,7
	Кишмиш Согдиана		500	434	86,8
	Баян Ширей		500	428	85,7
	Саперави		500	455	91,0
	Ризамат		500	437	87,4
	Тайфи розовый		500	441	88,2
1-назорат – очик ерга қаламча экиш	Кишмиш черный	1.04	500	401	80,2
Ҳимояланган ерга кўчат экиш	Кишмиш черный	1.04	500	492	98,5
	Кишмиш Согдиана		500	496	99,3
	Баян Ширей		500	492	98,5
	Саперави		500	493	98,6
	Ризамат		500	491	98,2
	Тайфи розовый		500	492	98,5
2-назорат – хим. ерга қаламча экиш	Кишмиш черный	1.04	500	415	83,1
ЭКФ ₀₅	-	-	-	-	5,2

Она туплардан бундай сифатли экиш материалининг чиқиши бевосита тупнинг ўсиш кучи ва соғлом новдалар ҳосил қилувчанлик даражаси билан тавсифланади.

Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, ўсувдаги кўчатлар билан ўтқазилган очик ва ҳимояланган ердаги она туплар ривожланиш кучининг юқорилиги ва жадал ўсиши билан ажралиб турди.

Биринчи йил вегетацияси сўнгида энг кучли туплар ҳимояланган ерларда ўсувдаги кўчат билан ўтқазилган тупларда, сўнгра эса очик ердаги тупларда кузатилди, назорат вариантыдаги умумқабул қилинган услубда

экилган (кильчаланган қаламчадан) кўчатлар ривожланиш кучи бўйича улардан бирмунча пастроқ бўлди.

Тупларнинг умумий ўсиши ҳимояланган ердаги кўчатларда қаламчасидан экилганга нисбатан навлар бўйича 655-1146 см га юқори бўлди. Очиқ ерга экилган кўчатларнинг умумий ўсиши, гарчи ҳимояланган жой кўчатларидан ривожланиши биров пастроқ бўлса ҳам, назорат, яъни ишлаб чиқаришда умумқабул қилинган қаламчасидан экиш усулига нисбатан 37-160 см га юқори бўлди (3.2-жадвалга қаранг).

3.2-жадвал

Ток кўчатларида бир йиллик новдаларнинг ривожланиши, 2018-2020 й.й.

Тажриба варианти	Узум навлари	Бир тупдаги новдалар узузлиги, см	Новдалар- нинг пишиш даражаси, %	Новда диаметри, мм
Очиқ ер	Кишмиш черный	475	80	7,5
	Кишмиш Согдиана	456	77	7,7
	Баян Ширей	379	82	6,8
	Саперави	382	79	7,1
	Ризамат	502	76	7,9
	Тайфи розовый	498	81	7,8
Ҳимоялан- ган ер	Кишмиш черный	1426	86	8,8
	Кишмиш Согдиана	1176	88	9,2
	Баян Ширей	1018	83	8,1
	Саперави	997	81	7,9
	Ризамат	1481	85	9,2
	Тайфи розовый	1488	85	9,5
1-назорат (очиқ ер)	Кишмиш черный	342	71	7,4
1-назорат (хим. ер)	Кишмиш черный	342	75	7,4

ЭКФ ₀₅		4,6	-	0,4
P%		0,6	-	4,8

Таъкидлаш жоизки, кўп миқдорда юқори сифатли экув қаламчаларини олишда она туплар новдаларининг пишиш даражаси ҳам катта аҳамият касб этади. Вегетация даври сўнггида пишиб етилган новдалар миқдорини ҳисоб қилиш шуни кўрсатдики, очик ерга ўсувдаги кўчатлар билан экилган она тупларда назорат вариантыдагига нисбатан 5-11% га кўпроқ пишган новда олиш имконини берди. Плёнкали иссиқхоналарда ўсувдаги кўчатлар билан она кўчатзор яратиш янада юқорироқ натижа олиш имконини берди. Бунда она туплардаги новдаларнинг пишиш даражаси назорат вариантыга нисбатан 6-13% кўпроқ бўлди. Плёнкали иссиқхонада пишган новдаларнинг кўп миқдорда чиқишини уларда ривожланишнинг бирмунча барвақт ва интенсив бошланганлиги билан тушунтирилади.

Ток новдаларининг энг яхши пишиб етилиши ҳимояланган ерларда ўстирилган тупларда (85-88%) кузатилганлиги бевосита иншоот ичида микроиклимнинг қулайлиги ва уни бошқариш мумкинлиги билан тушунтирилади. Новдалар пишишининг энг паст фоизи очик майдондаги назорат вариантыда (71%) қайд этилди, чунки қаламчалар эндиgina илдиз олаётган даврда тажриба кўчатлари эса жадал ўсув фазасида бўлди.

Стандарт кўчатлардан етиштирилган саноат токзорларида ушбу навларнинг тупларида новдаларнинг пишиш даражаси 79% ни ташкил этди. Плёнкали иссиқхонада ўстирилган она туплар бир йиллик новдаларининг диаметри очик майдондаги тупларнинг ушбу кўрсаткичидан 0,5-1,8 мм га юқори бўлди. Бунинг боиси шундаки, ҳимояланган ер ташқи муҳитнинг муҳим омилларини бошқариш ва ток ўсимлиги ҳаётий фаолияти шароитларини оптималлаштириш имконини беради. Ҳимояланган ердаги она тупларда нормал ривожланган новдаларнинг энг кўп миқдори шаклланди, уларнинг деярли 90% қисми стандарт қаламчалар тайёрлаш учун яроқли ҳисобланади. Қуйидаги 3.3-жадвал маълумотлари шуни кўрсатадики, очик

ерга ўтказилган она тупларда новдаларнинг сусти ўсиши ва яхши пишмаганлиги боис биринчи йилги вегетация даврида яшил ва ёғочлашган стандарт қаламчалар тайёрлаш имкони бўлмади.

3.3-жадвал

Ток она тупларидан уч куртакли қаламчаларнинг чиқиши,
дона; 2018-2020 й.й.

Тажриба вариантлари	Узум навлари	2-йил		3-йил	
		яшил қаламча	ёғочлашган қаламча	яшил қаламча	ёғочлашган қаламча
Очиқ ер	Кишмиш черный	4	7	9	19
	Кишмиш Согдиана	4	8	10	20
	Баян Ширей	3	6	7	16
	Саперави	3	6	7	15
	Ризамат	5	10	10	20
	Тайфи розовый	5	9	11	21
1-назорат – очик ерга қаламча экиш	Кишмиш черный	-	-	3	7
Плёнкали иссиқхона	Кишмиш черный	10	30	26	47
	Кишмиш Согдиана	10	31	27	48
	Баян Ширей	8	21	21	38
	Саперави	8	22	21	38
	Ризамат	11	31	27	48
	Тайфи розовый	12	32	28	49
1-назорат - (ҳимоялан- ган ерга қаламча экиш)	Кишмиш черный	1	3	6	13
ЭКФ ₀₅		0,4	0,4	0,4	0,4
P _%		1,3	2,5	2,9	1,5

Кўчатлар ўтказилгандан кейинги иккинчи йилги вегетация даврида ҳар бир она ток тупидан 3-5 тагача яшил ва юқори сифатли 6-10 тагача пишган

ёғочлашган қаламча тайёрлаш имконияти юзага келди. Бу даврда ҳимояланган ерга ўтказилган кўчатларнинг жадал ўсиб ривожланиши иккинчи йили ҳар она ток тупидан навлар бўйича 8-12 донагача яшил қаламча ва вегетация сўнгида эса 21-32 донагача ёғочлашган қаламча олиш имконини берди.

Ток она тупларининг ўсиш кучидаги бундай тенденция учинчи йилги вегетация даврида ҳам сақланиб қолди. Ўсувдаги кўчатлар билан барпо этилган очик ердаги она тупларидан ҳимояланган ердагига нисбатан бирқанча камроқ қаламча (ҳам яшил, ҳам ёғочлашган) олинган бўлсада, назорат – қаламчалар экилган вариантга нисбатан яшил қаламча 4-8 ва ёғочлашган қаламчалар 6-14 донагача кўпроқ олинди.

Она кўчатзорларни ҳимояланган ерларда барпо қилиш улардан учинчи йилдан бошлаб кўп миқдорда яшил ва стандарт ёғочлашган қаламча олиш имконини берди. Ушбу вариантда етиштирилган яшил қаламчалар навлар бўйича ҳар бир тупда 21-28 дона ва ёғочлашган қаламчалар эса 38-49 донагача етди.

Жадвал маълумотлари шуни кўрсатадики, она токзорларни яхши ривожланган илдиз тизимли ўсувдаги кўчатларини экиш орқали барпо этиш улардан кўчатзор барпо этилгандан кейинги иккинчи йилдан бошлаб экиш материали – яшил ва ёғочлашган қаламчалар тайёрлаш имконини беради. Учинчи йили бундай она токзорларда очик ер шароитларида ҳўраки ва кишмишбоп навлардан 9-11 донагача яшил ва 19-21 донагача ёғочлашган стандарт қаламчалар тайёрлаш мумкин. Она токзорларни ҳимояланган жой шароитларида барпо этиш унумдорлиги янада юқори бўлиб, уларнинг яшил ва ёғочлашган қаламча маҳсулдорлиги учинчи йили мос ҳолда 26-28 ва 47-49 донани ташкил этди.

3.1-бобга хулоса

1. Ток кўчатларини етиштириш учун қаламча тайёрлашдан аввал оналик ва саноат токзорларида апробация ўтказиш наводорлик, уларнинг типиклиги ва маҳсулдорлигини таъминловчи зарурий тадбир ҳисобланади.

2. Вирусли инфекцияни аниқлаш бўйича токни тестдан ўтказилган она

ўсимликларнинг яшил қаламчаларидан кўчат етиштириш вирусли касалликлардан 85,5% гача ҳоли бўлган кўчат олиш имконини беради.

3. Қаламча тайёрланадиган она кўчатзорлар барпо этиш учун узумни кишмиш навларининг илдиз тизими ва ер устки қисмига эга ўсувдаги кўчатларидан фойдаланиш уларнинг ўтказилгандан кейинги тутувчанлигини плёнкали иссиқхоналар шароитида 98,5%, очик ерда эса 91,7% га етказиш имконини беради, бу эса ёғочлашган кильчаланган қаламчалардан фойдаланишга нисбатан 8,6-15,4% га юқоридир.

4. Узумни кишмиш навларини ривожланиши учун энг яхши шароит қаламчаланадиган она кўчатзорларни плёнкали иссиқхоналарда барпо этишда таъминланади, бу ерда биринчи йил вегетацияси охирида новдаларнинг умумий узунлиги 997-1488 смуларнинг ўртача диаметри 7,9-9,5 мм ва пишиб етилиш сифати 81-86% га етади. Бу эса ёғочлашган қаламчалар қўлланилган назорат варианты кўрсаткичларидан мос ҳолда 1146 см, 2,1 мм ва 11% га юқори демакдир.

5. Қаламчаланадиган она кўчатзорлар барпо этиш учун плёнкали иссиқхоналардан фойдаланиш юқори самара беради. Бундай она кўчатзорлар учинчи йилдан бошлаб экиш материални олиш бошланади ва бунда гектарига 42-56 минг дона яшил ва 76-98 минг донагача ёғочлашган қаламча тайёрлаш имконини беради.

3.2. Ток кўчатларини вертикал ва горизонтал пархишлаш йўли билан тезкор кўпайтириш

Ёғочлашган ва яшил новдаларни пархишлаб илдиз оттириш йўли билан кўчат етиштириш узумчиликда ток кўчатларини вегетатив кўпайтиришнинг энг кўп тарқалган усули ҳисобланади.

Қаламчалари қийин илдиз отувчи айрим навларни арикчаларда, эгатларда ва оддий йўл билан пархишлаб осон кўпайтириш мумкин. Вертикал пархишлаш йўли билан наводор ток кўчатларини олиш учун иккинчи йил вегетацияси якуни ва навбатдаги йил бошида (феврал) она туплардаги барча

бир йиллик новдалар 3-4 куртак қолдириб кесиб ташланади. Улардан ўсиб чиққан янги новдалар 15-20 см га етгач (май ойида), учки томонидаги 2-3 барглар қолдирилган ҳолда она кўчатзор қатор ораларидаги тупроқ билан уйилади ва бунда учки 2 барг чилпиб қўйилади. Новдалар яна 10-15 см ўсгач, юқоридаги технологик тадбир иккинчи марта такрорий ўтказилади.

Вегетация даврида ушбу уйилган тупроқ нам ҳолатда сақланади. Жорий йилнинг кузида ёки келгуси йил баҳорида тупроқ уюми очилади ва илдиз тизими яхши ривожланган навдор пархиш кўчатлар тоқ қайчи ёрдамида ажратиб олинади.

Пархишлаш усулида етиштирилган кўчатлардан қаламчаланувчи она кўчатзорлар, шунингдек саноат тоқзорлари барпо этишда ҳам фойдаланиш мумкин. Кўчатларни горизонтал пархишлаш йўли билан олиш учун она туплар атрофида қатор бўйлаб 20-25 см чуқурликда ариқлар қазиб чиқилади. Тупнинг ички томонида жойлашган новдалар ушбу ариқчага ётқизилади ва тупроқ билан шундай кўмиладики, унинг ҳар бир бўғимида ривожланган новда тупроқ юзасида қолсин (3.1-расмга қаранг).



а)



б)



в)



г)

3.1-расм. Ток новдаларини горизонтал пархишлаш тартиби:
а) новданинг пархишлашдан аввалги кўриниши; б) новданинг пархишлашдан кейинги кўриниши; в-г) илдиз олган пархиш новдалар

Тупроқ билан кўмиб қўйилган новданинг ҳар бир бўғимида илдиз, куртакларда эса новда ривожланади. Кузда ушбу новда илдиз тизимига шикаст етказилмаган ҳолда чиқариб олинади ва ҳар бир бўғим бўлакларга шундай бўлинадики, уларнинг ҳар бири стандарт кўчатни ифодалаши лозим

Токнинг Кишмиш черный нави клон она тупларини етиштириш шароитлари ва усуллариининг наводор пархиш кўчатлар чиқиши ва сифатига таъсирини ўрганиш бўйича ўтказган тадқиқотларимиз ўсимликларни химояланган ер шароитида ўстиришнинг афзаллигини аниқлаш имконини берди. Бинобарин, токнинг Кишмиш черный нави кўчатлари химояланган ер шароитида вертикал ва горизонтал пархишлаш йўли билан кўпайтирилганда пархиш ўсимликлар вертикал усулида яхшироқ ривожланди.

Ушбу усулда етиштирилган кўчатлар новдаларининг узунлиги вегетация якунида (ноябр) 69,9 см га етди ва ҳар бир ўсимликда ўртача 12 тагача барг шаклланди. Кўчатларни горизонтал пархишлаш йўли билан ўстирилганда эса ушбу кўрсаткичлар мос ҳолда 54,4 см новда узунлиги ва 10 та баргни ташкил этди. Пархиш кўчатларнинг ривожланишидаги фарқ вертикал пархишлаш устунлиги томонига 12,2-16,7% гача етди.

Юқорида таъкидланган усулларда кўчат етиштиришда ўсимликлар илдиз тизимининг ривожланиш кучида ҳам деярли шундай фарқланиш кузатилди. Вертикал пархишлаш йўли билан кўчат етиштиришда ҳар бир она

ток ўсимлигида узунлиги 26 см гача бўлган тўртта биринчи тартиб ва узунлиги 15 см гача бўлган саккизта иккинчи тартиб илдизлар шаклланганлиги қайд этилди. Горизонтал пархишлаш йўли билан кўпайтирилган ток кўчатларида ушбу кўрсаткичлар мос ҳолда 7 дон ва 13 см ни ташкил этди. Ўсимликларда ривожланган илдиз тизимининг умумий вазни бўйича вертикал пархишланган кўчатлар горизонтал пархишлаш усулида етиштирилган ўсимликлардагига нисбатан 9,5% афзаликка эга бўлди.

Кузги-қишки даврда ўсимликларнинг ҳаётий фаолиятининг сақланиб қолишида муҳим бўлган новдаларнинг пишиб етилиш даражаси биологик омили иккала етиштириш усулида ҳам юқори бўлиб, 93,2-95,3% ни ташкил этди. Яъни иккала усулда ҳам кўчатлардаги новдаларининг пишиб етилиш даражаси бир-бирига яқин кўрсаткичларда бўлди (3.4-жадвал).

Юқорида келтирилган кўчат етиштириш усулларида узумнинг Кишмиш черный нави пархишларининг очиқ ер шароитидаги ривожланишини таҳлил қилиш ўсимликларнинг ер устки ва илдиз тизимининг ривожланишида фарқланиш мавжуд эмаслигини кўрсатди. Кўриниб турибдики, хўжаликларнинг имкониятидан келиб чиққан ҳолда ток кўчатларини кўпайтиришда иккала пархишлаш усулини ҳам муваффақият билан қўллаш ва ушбу усулда етиштирилган кўчатлардан саноат токзорларини барпо қилишда фойдаланиш мумкин.

3.4-жадвал

Ток пархишларини етиштириш шароитлари ва усуллариининг икки ёшли она туплардан кўчат чиқишига таъсири, 2018-2020 й.й.

Биометрик ҳисоблар	Ҳимояланган ер		Очиқ ер		Sx ₀₅
	вертикал пархиш	горизон-тал пархиш	вертикал пархиш	горизон-тал пархиш	
Новдаларнинг ўса бошлаши, сана	20.12.15	24.12.15	30.05.14	7.06.14	-
Марказий новда узунлиги, см	69,9	54,4	39,5	32,7	3,2
Ўсимликдаги барглар сони, дон	12,0	10,0	8,0	6,0	1,3

I тартиб илдизлар сони, дона	4,0	3,0	3,0	3,0	0,5
II тартиб илдизлар сони, дона	8,0	7,0	5,0	5,0	0,4
I тартиб илдизлар узунлиги, см	26,0	23,0	22,0	21,0	0,6
II тартиб илдизлар узунлиги, см	15,0	13,0	13,0	11,0	0,8
Илдизларнинг умумий вазни, гр.	99,7	90,3	75,7	75,5	1,1
Новдаларнинг пишиш даражаси, %	95,3	93,2	87,8	86,3	1,7
Шартли илдиз бўғзи диаметри, мм	8,0	7,0	7,0	7,0	0,4
Кўчат чиқиши, дона/га	153320	199980	134234	149440	1297
Стандарт кўчат чиқиши, %	87,3	85,5	85,7	82,4	-
Стандарт кўчат чиқиши, дона/га	133848	169983	115038	123138	839

Агар етиштириш усуллари шартли (химояланган ер, очик ер) бўлиқ ҳолда қийин бўлса, у ҳолда химояланган ер шартли етиштирилган ўсимликларда яққол афзаллик ифодаланди. Бунга вегетация даври узунроқ бўлгани ва ушбу даврда куёш ёруғлиги энергиясидан давомлироқ фойдаланиш имконияти яратилиши, бир текис ўртача кунлик ва ўртача ойлик ҳаво ҳарорати билан таъминланиши ҳамда йиллик ривожланиш доирасида тупроқ намлиги бирмунча қулайроқ тартибда бўлганлигидандир.

Узумнинг Кишмиш черный навини икки усулда кўпайтирилганда ҳам пархишларнинг ривожланиши очик ердаги кўчатларга нисбатан 15-20% устунликка эга бўлди.

Химояланган ер ва очик ернинг фойдали майдонидан умумий ва стандарт кўчатларнинг чиқиши бўйича икки кўпайтириш усули ва шартли ернинг ўзаро қийинасак, кўчатларни горизонтал пархишлаш усулида кўпайтиришнинг афзалликка эга эканлигини қайд этиш мумкин.

Кўчат етиштиришнинг ушбу усулида ҳар бир гектардаги она кўчатзор 199980 донагача илдиз олган пархиш кўчат олиш имконини беради. Ушбу усулда пархиш кўчатларни очик ер майдонида етиштириш эса гектарига 149440 донагача стандарт кўчат олишни таъминлайди. Вертикал пархишлаш усулида эса иккала етиштириш шартлида 123138 дан 153320 донагача илдиз олган пархиш кўчатлар олинди.

Токнинг навдор клон кўчатларини тавсия этилган усулда етиштириш стандарт кўчатларнинг чиқишини Кишмиш черный навида республикада умумқабул қилинган ёғочлашган қаламчадан етиштириш усулига нисбатан 1,9-2,7 марта ошириш имконини беради ва у химояланган ерда гектаридан 133,8-169,9 минг, очик ерда эса 115,0-133,1 минг донани ташкил этади.

3.3. Ток кўчатларини тезкор етиштиришда биогумус субстратидан фойдаланишнинг самарадорлиги

Ток кўчатларини ёғочлашган қаламчаларидан етиштириш республикада умумқабул қилинган асосий усул ҳисобланади. Ушбу усулда ток кўчатларининг чиқиши жами экилган қаламчага нисбатан 80% атрофида бўлмоқда. Ушбу технологик жараёнга биогумус қўллашни киритиш орқали ток кўчатлари чиқишини кўпайтириш ва ишлаб чиқаришнинг рентабеллигини ошириш мумкин.

Биогумус органик субстрат бўлиб, у Канада чувалчангларининг ҳаётий фаолияти маҳсулоти ҳисобланади. Унинг таркибида кўп микдорда ўсимликлар учун зарур бўлган макро- ва микроэлементлар мавжуд, сувда ва тупроқда яхши эрийди ва фойдали тупроқ микрофлорасининг ҳаётий фаолияти учун қулай шароитни таъминлайди (3.2-расмга қаранг).



3.2-расм. Кўчатзорнинг ҳар бир погон метрига солинган биогумус микдорини тажриба вариантыга кўра 1 кг дан 5 кг гача ошириб бориш тартиби

Тажрибада қўшимча озиқлантириш воситасида қўлланилган биогулумуснинг кимёвий таркиби қуйидаги моддалардан иборатдир: рН – 7,6, ютилган асосларнинг йиғиндиси – 33,9 мг – экв/100 г., N-NH₄– 5,2 мг/100 г., N-NO₃– 10,7 мг/100 г., P₂O₅ – 272,5 мг/100 г., K₂O – 268,2 мг/100 г., Са – 10,4 мг/100 г. ва Mg – 11,0 мг/100 г.

Маълумки, яхши ривожланган ток қўчатларини шакллантириш – узок муддатли жараён, унга кўпгина экологик омиллар, хусусан суғориш ва озиқлантириш шароитлари кучли даражада таъсир кўрсатади [70; 107–109-б.]; [71; 30–31-б.]. Унинг натижалари қўчатларнинг ўсиш ва ривожланиш табиати новдалар, барглар ва илдиз тизимининг ўсиши билан ифодаланади [15; 91–98-б.]; [17; 12–54-б.]; [18; 42–43-б.].

Бунга боғлиқ равишда тадқиқотларимизда фенологик кузатувларга кўпроқ эътибор қаратилди, унга кўра ўсимликларда ўсиш кучи, ўғитланган ўсимликларнинг ўсиши ва уларда новдаларнинг пишиб етилиш даражаси қайд этилди. Ўтказилган тадқиқотлар биогулумус солинган вариантларда назоратга нисбатан ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишида устунлик намоён бўлганлигини аниқлаш имконини берди. Биогулумус солинган ўсимликларда новдалар ва баргларнинг шаклланишида ушбу қўшимча озуканинг миқдорига боғлиқ равишда муайян тафовут кузатилди (4.6-жадвалга қаранг).

3.5-жадвал

Биогулумус билан қўшимча озиқлантиришга боғлиқ равишда ток қўчатлари новдаларининг ўсиш динамикаси, 2018-2020 й.й.

Тажриба вариантлари	Қуйидаги кузатув саналарида новдаларнинг узунлиги, см				
	15.V	30.V	15.VI	30.VI	15.VII
Кишмиш черный нави					
Назорат - ўғитланмаган	19,2	27,3	38,0	56,6	67,8
Биогулумус, 1 кг/м	20,4	28,1	40,7	58,8	69,7
Биогулумус, 2 кг/м	22,7	32,7	43,6	67,2	72,8
Биогулумус, 3 кг/м	23,5	36,4	46,3	75,2	75,3
Биогулумус, 4 кг/м	23,9	36,6	46,8	75,3	75,4

Биогумус, 5 кг/м	23,9	36,8	47,1	76,1	76,1
Саперави Нави					
Назорат - ўғитланмаган	15,7	22,1	33,2	48,7	57,6
Биогумус, 1 кг/м	18,4	24,6	36,8	51,8	61,1
Биогумус, 2 кг/м	19,8	28,1	39,1	57,3	62,8
Биогумус, 3 кг/м	20,6	31,1	41,8	61,3	69,3
Биогумус, 4 кг/м	20,7	31,4	41,9	61,6	69,4
Биогумус, 5 кг/м	20,9	31,6	42,1	61,9	69,7
Тайфи розовый нави					
Назорат - ўғитланмаган	19,7	27,8	38,8	56,9	68,5
Биогумус, 1 кг/м	21,2	28,6	40,9	59,1	69,9
Биогумус, 2 кг/м	22,9	32,9	43,9	67,8	73,5
Биогумус, 3 кг/м	24,6	36,9	46,8	75,9	75,8
Биогумус, 4 кг/м	24,8	37,1	47,1	76,0	76,3
Биогумус, 5 кг/м	24,9	37,3	47,4	76,3	76,6

Биогумус билан ўғитланган ўсимликларнинг ўсиш кучи бутун ўсув даври мобайнида назорат ўсимликларининг худди шу кўрсаткичларига нисбатан тегишлича юқори бўлган бўлсада, унинг энг мақбул кўрсаткичлари ушбу қўшимча озукани 3 кг миқдорида берилган вариантда қайд этилди.

Новдаларнинг ўсиш динамикасини биогумус билан қўшимча озиқлантиришга боғлиқ равишда ўрганиш шуни кўрсатдики, унинг узунлиги қўшимча озиқлантириш миқдорининг кўпайиши билан параллел равишда ортиб бориш тенденциясига эга бўлди. Бироқ новдаларнинг ўсиш кучини таҳлил қилиш эса уларни қўшимча озиқлантириш меъёри 3 кг гача бўлганда юқори бўлишини ва озиқлантириш миқдорини кейинги оширишлар эса ўсиш кучининг ортишида сезиларли тафовут бўлмаслигини қайд этиш имконини берди. Бинобарин новдалар узунлигини кузатишнинг сўнги санасида 1-3 кг гача биогумус қўлланилганда новда узунлигининг ортиб бориши ҳар бир кг биогумус ҳисобига Кишмиш черный навида мос ҳолда 1,9; 3,1 ва 2,5 см ни ташкил этган бўлса. 4 кг ва 5 кг қўлланилган вариантда 3 кг биогумус қўлланилган вариантга нисбатан фарқ атиги 0,1 ва 0,8 см ни ташкил этди.

Биогумус билан қўшимча озиқлантиришга боғлиқ равишда

новдаларнинг ўсиш кучи ва узунлигида Кишмиш черный навидаги каби фарқланиш тенденцияси шароббоп Саперави ва хўраки Тайфи розовый навларида ҳам қайтарилди.

Биогумус билан ўғитланган вариантларда новдаларнинг узунлиги озука элементлари берилмаган вариантлардаги ўсимликларга нисбатан ортиқ бўлди. Умуман олганда биогумус озука субстратидан 3 кг меъёрида фойдаланиш фонида етиштирилган кўчатларнинг ер устки қисми давлат стандарти талабларига тўлиқ мос келувчи ўлчамларга эга бўлди. Биогумус билан озиқлантиришни 3 кг дан ошириш новдаларнинг ўсишида сезиларли ўзгаришни намоён этмади.

Биогумус билан тажриба олиб бориш шуни кўрсатдики, ушбу кўшимча озуканинг берилиши кўчатларда ассимиляция аппаратининг ривожланишида ҳам сезиларли фарқ бўлишига сабаб бўлди. Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, биогумус билан ўғитланган ўсимликларда шаклланган барглар сони ўртача Кишмиш черный навида назоратга нисбатан вариантлар бўйича мос ҳолда 1-8 донга кўп бўлди, ушбу кўрсаткич шароббоп Саперави ва хўраки Тайфи розовый навларида мос ҳолда 1-5 ва 1-8 донани ташкил этди (3.6-жадвалга қаранг).

3.6-жадвал

Ток кўчатлари ассимиляция аппаратининг ривожланиши ва новдаларининг пишиб етилиш даражаси, 2018-2020 й.й.

Тажриба вариантлари	Барг сони, дона/ўсимлик	Бир кўчатдаги барглар сатҳининг умумий майдони, см²	Новданинг пишиб етилганлик даражаси	
			см	%
Кишмиш черный нави				
Назорат - ўғитланмаган	8	512	60,2	91,4
Биогумус, 1 кг/м	9	671	63,5	93,2
Биогумус, 2 кг/м	12	728	70,1	94,6
Биогумус, 3 кг/м	15	878	73,5	97,2
Биогумус, 4 кг/м	16	880	73,9	96,3
Биогумус, 5 кг/м	16	888	74,5	96,3

Саперави нави				
Назорат - ўғитланмаган	7	478	51,3	90,8
Биогумус, 1 кг/м	8	599	52,5	92,1
Биогумус, 2 кг/м	11	679	59,2	94,3
Биогумус, 3 кг/м	12	751	61,4	96,4
Биогумус, 4 кг/м	12	768	61,9	96,4
Биогумус, 5 кг/м	13	791	62,5	95,9
Тайфи розовый нави				
Назорат - ўғитланмаган	9	549	64,3	91,9
Биогумус, 1 кг/м	10	632	65,5	92,4
Биогумус, 2 кг/м	13	792	69,3	94,5
Биогумус, 3 кг/м	16	892	78,1	97,8
Биогумус, 4 кг/м	16	898	78,9	97,4
Биогумус, 5 кг/м	17	901	79,5	97,9

Барг сатҳининг умумий майдонида ҳам озиклантириш меъёрига боғлиқ равишда фарқланиш қайд этилди. Биогумус қўлланилмаган назорат варинатида барг сатҳининг умумий майдони Кишмиш черный навида 512, шароббоп Саперави навида 478 ва хўраки Тайфи розовый навида 549 см² ни ташкил этди. Биогумус қўллаш меъёрига боғлиқ равишда барг сатҳи умумий майдонининг ортиб бориши Кишмиш черный навида 671-888, шароббоп Саперави навида 599-791 ва хўраки Тайфи розовый навида 632-901 см² гача ортиб борди.

Таъкидлаш жоизки барг сатҳи умумий майдонининг ортиши ҳам 3 кг гача қўлланилганда кучли ва ундан кейинги оширишларда сезиларсиз ўлчамларда бўлди. Бу эса биогумус қўлаш меъёрини 3 кг/погонометрдан оширишга эҳтиёж йўқлигидан далолат беради.

Маълумки, ток ўсимлигининг вегетация даври узок давом этади. Шу боис новдаларининг бир қисми кузда кўмиш вақтида ҳали тўлиқ пишиб етилмаган бўлади. Демак, сифатли кўчат олиш учун имкон қадар новдаларнинг яхши пишиб етилишига эришиш лозим.

Юқоридаги жадвалда келтирилган тадқиқотларимиз натижалари

биогурус солинган кўчатларда новдаларнинг пишиб етилиш даражаси юқори бўлганлигини ифодалайди. Хусусан, назорат вариантыда новдаларнинг умумий узунлиги навлар бўйича мос 67,8; 57,6 ва 68,5 см ва шундан пишган қисми 60,2; 51,3 ва 64,3 см ни ташкил этган бўлса, у ҳолда биогурус қўлланилган тажриба вариантыда эса новдаларнинг пишган қисмини ўртача узунлиги энг мақбул деб топилган (3 кг/погонометр) вариантда Кишмиш черный навида 73,5, Сапери навида 61,4 ва Тайфи розовый навида эса 78,1 см гача етди. Кўриниб турибдики, новдаларнинг пишиш сифати бўйича 3 кг биогурус қўлланилган тажриба вариантлари назоратга нисбатан сезиларли даражада юқори бўлди ва 96,4-98,2% ни ташкил этди.

Маълумки, олий тоифали сифатга эга бўлган ток кўчатларининг энг пастки қисмида яхши ривожланган илдиз тизими бўлиши лозим, негаки юқорида жойлашган илдизлар ёзги қурғоқчиликда нобуд бўлиши ва қиш фаслида кўп ҳолларда бутунлай совуқ уриши мумкин. Стандарт талабларига жавоб берувчи сифатли ток кўчатларини етиштириш масаласи бизнинг республикамызда доимо муҳим бўлиб келган, бугунги кунда эса ноёб ток навлари кўчатларининг етишмаслиги бу муаммони янада чуқурлаштирмоқда.

Ўтказилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, биогурус билан ўғитланган кўчатлар назоратга нисбатан кўпроқ барг сатҳига эга бўлди, улар новдалари жадал ўсиши ва илдиз тизими яхши ривожланганлиги билан ажралиб турди (3.7-жадвалга қаранг).

3.7-жадвал

Ток қаламчаларининг ривожланишига биогурус қўллашнинг таъсири, 2018-2020 й.й.

Тажриба вариантлари	Пастки ярус		Юқори ярус		Жами		Токзорда кўчатлар- ни тутув- чанлиги, %
	биринчи тартиб илдиз миқдори, дона/ўсим.	илдизлар -нинг жами узунлиги, см	биринчи тартиб илдиз миқдори, дона/ўсим.	илдизлар- нинг жами узунлиги, см	биринчи тартиб илдиз миқдори, дона/ўсим.	илдизлар -нинг жами узунлиги, см	
Кишмиш черный нави							
Назорат - ўғитланмаган	9,9	43,5	5,5	9,7	15,4	53,1	83,1
Биогумус, 1 кг/пм	10,3	45,6	5,8	10,8	16,1	56,4	84,

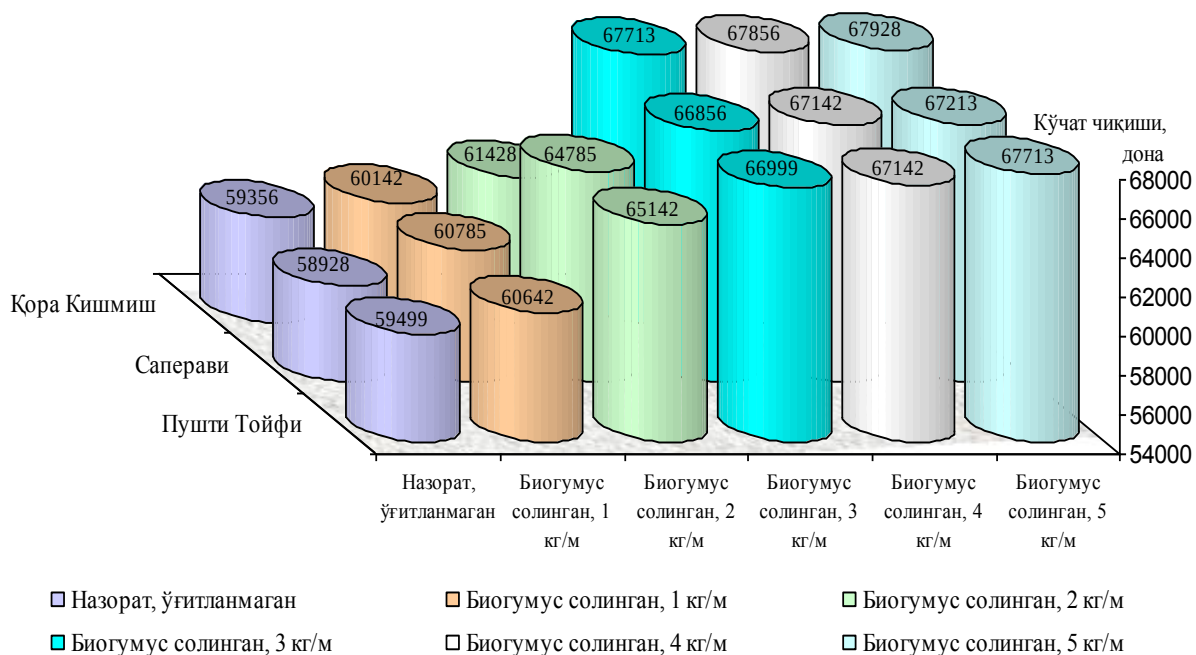
Биогумус, 2 кг/пм	11,1	54,8	5,9	15,9	17,0	71,8	88,6
Биогумус, 3 кг/пм	12,5	67,4	6,0	20,0	18,4	87,4	94,8
Биогумус, 4 кг/пм	12,8	67,9	6,1	20,0	18,9	87,9	95,0
Биогумус, 5 кг/пм	12,9	68,1	6,1	20,8	19,0	88,9	95,1
Саперави нави							
Назорат - ўғитланмаган	9,1	40,6	4,4	9,2	13,5	49,8	82,5
Биогумус, 1 кг/пм	9,9	45,5	4,6	11,4	14,5	56,9	85,1
Биогумус, 2 кг/пм	10,4	54,3	4,9	15,2	15,3	69,5	90,7
Биогумус, 3 кг/пм	11,2	61,3	5,1	19,3	16,3	80,6	93,6
Биогумус, 4 кг/пм	11,3	61,8	5,1	19,4	16,4	81,2	94,0
Биогумус, 5 кг/пм	11,5	62,2	5,2	19,8	16,7	82,0	94,2
Тайфи розовый нави							
Назорат - ўғитланмаган	10,3	43,2	5,4	9,9	15,7	53,1	83,3
Биогумус, 1 кг/пм	11,1	48,9	5,7	13,4	16,8	62,3	84,9
Биогумус, 2 кг/пм	11,6	55,6	5,8	18,1	17,4	73,7	91,2
Биогумус, 3 кг/пм	12,2	67,2	5,8	20,4	18,0	87,3	93,8
Биогумус, 4 кг/пм	12,3	67,8	5,9	20,8	18,2	88,6	94,0
Биогумус, 5 кг/пм	12,5	68,3	5,9	21,1	18,4	89,4	94,8
ЭКФ ₀₅	3,8	27,7	1,7	11,9	5,0	39,6	12,6

Ток кўчатларида илдиз тизими энг пастки ярусда, энг пастки бўғимда яхши ривожланиди, бунда биогумус қўлланилган вариантлардаги ўсимликларда ривожланган биринчи тартиб илдизларнинг сони Кишмиш черный навида 10,3-12,9, Саперави навида 9,9-11,5 ва Тайфи розовый навида 11,1-12,5 дона, уларнинг умумий узунлиги эса мос ҳолда 45,6-68,1; 45,5-62,2 ва 48,9-68,3 см оралиғида ўзгарди. Бунда илдизларнинг энг мақбул регенерацияси ҳар бир метр узунликка 3 кг биогумус солинган ўсимликларда қайд этилди. Гарчи биогумус миқдорини 4-5 кг гача оширилганда илдиз регенерацияси назоратга нисбатан энг юқори бўлса ҳам, 3 кг биогумус солинган вариантларга нисбатан сезиларсиз фарқи қўшимча озиклантиришнинг бу қадар оширишга эҳтиёж йўқлигини кўрсатди.

Биогумус қўлланилгандаги қулай озуқа тартиботи кўчатларнинг ҳам ер устки қисми, ҳам илдиз тизимининг жадал ривожланишини таъминлагани ҳолда, улардан юқори сифатли кўчатлар чиқиш миқдорини оширди.

Бунда стандарт кўчатларнинг энг кўп чиқиши биогумус қўлланилган вариантлардаги Кишмиш черный навида 60142-67928, Саперави навида 60785-67213 ва Тайфи розовый навида 60642-67713 дона/га гача ўзгарди (3.3-

расмга қаранг).



3.3 расм. Ток қўчатларини ёғочлашган қаламчаларидан етиштиришда тайёр қўчат чиқишига қўлланилган биогумус миқдорининг таъсири. 2018-2020 й.й.

Расм маълумотлари шуни кўрсатадики, токнинг ёғочлашган қаламчаларини биогумус қўллаб экиш қўчатларнинг ҳам умумий чиқиши, шу жумладан улардан стандарт қўчатлар етилиш миқдорининг ошишига ижобий таъсир кўрсатади. Шу ўринда таъкидлаш жоизки, қўчат чиқиш миқдорининг биогумус миқдorigа боғлиқ ҳолда ортиб бориши 3 кг/погонометрдан сўнг сезиларсиз ўлчамда бўлганлиги боис, ёғочлашган қаламчалардан қўчат етиштиришда биогумусни 3 кг/погонометр меъёрида қўллаш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз.

3.4. Токнинг ёғочлашган қаламчалари ва ёш қўчатларида асосий озуқа моддаларининг тўпланиш динамикаси

Ток қўчатларининг озиқланиш шароитларини батафсил ўрганиш мақсадида NPK нинг ҳар хил аъзолар томонидан талаб этилиши таҳлил қилинди. Бунинг учун тажриба қўйишдан аввал тажриба майдони тупроғи агрокимёвий таҳлил қилинди. Шундан сўнг асосий озуқа элементларининг етишмаган қисми экиннинг агрокимёвий меъёри ва тўғриловчи коэффицент

ҳисобга олинган ҳолда юқори фонга етказилди. Мўътадил NPK даражаси аниқлангач, у тажрибаларда ток кўчатларини яшил қаламчасидан етиштириш учун сунъий озуқа субстратларини тайёрлашда мезон бўлиб хизмат қилди.

Ишлаб чиқариш токзорларида ўсимликларнинг ер устки қисмидаги озуқа моддалар миқдорини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, тупроқдан озикланишнинг ўртача даражасида асосий элементлардан бири бўлган азот ўсимликнинг алоҳида қисмларида энг юқори миқдорда – 2,37% бўлди (баргларда), калий барглар ва яшил новдаларда 1,29 ва 1,80%, фосфор эса ушбу аъзоларда 0,47-0,54% ни ташкил этди.

Кўриниб турибдики, ушбу озуқа моддаларининг асосий қисми жорий йилги ассимиляция аппаратининг шаклланиши учун сарфланади. Алоҳида аъзолар кесимида NPK нинг умумий миқдори ҳам яшил новдалар ва баргларда энг юқори кўрсаткичларга эга бўлди (мос ҳолда 3,02 ва 4,13%), бу эса уларнинг кўп йиллик новдалардаги миқдоридан 2,5-3,4 марта юқоридир.

3.8-жадвал

Ток ўсимлигининг алоҳида аъзоларида асосий минерал озуқа
элементларининг миқдори, 2018-2020 й.й.

Ўсимлик аъзолари	Қуруқ моддадаги концентрацияси, %				
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	NPK нинг умумий миқдори	NPK нинг ўзаро нисбати
Ғужум	0,11	0,12	0,31	0,54	20:22:58
Бир йиллик новдалар	0,52	0,11	0,84	1,47	35:8:57
Кўп йиллик новдалар	0,43	0,11	0,65	1,19	36:9:55
Яшил новдалар	0,68	0,54	1,80	3,02	22:18:60
Барглар	2,37	0,47	1,29	4,13	58:11:31

Ушбу озуқа элементларининг миқдорини ўзаро қиёслаб таъкидлаш жоизки, улар орасида калийнинг улуши энг юқори (55-60%), азот ўртача (36%) ва фосфорнинг улуши эса энг камдир.

Ўсимлик баргларида азот миқдорининг юқори эканлигини яна бир бор

таъкидлаш жоизки, вегетатив доирада барглар асосий вазифани ижро этишади. Бу шундан далолат берадики, барглар фақатгина карбонат ангидрид газининг ассимиляцияси жойи эмас, балки маълум миқдордаги минерал моддаларнинг захира манбаи ҳамдир. Улар ўсимликнинг озикланиш шароитини акс эттиради ва бошқа тўқималарга нисбатан нисбатан озука моддалар билан таъминланганлик даражасининг энг амалий, сезгир ва қулай кўрсаткичи ҳисобланади.

Амалий узумчиликда ўсимликлар ривожини жадаллаштиришнинг самарали тадбирларидан бири минерал ўғитлар ва микроэлементлар ҳисобланади [61; 77–78-б.]; [86; 27–33-б.]. Бироқ, ишлаб чиқариш шароитларида ўғитлар кўпинча ўсимликларнинг, уларга бўлган талаби ва уларнинг ўсимликлар томонидан ўзлаштирилиш даражасини ҳисобга олинмаган ҳолда қўлланилади.

В.Ф.Мойсейченко (1970) ўғитлардан фойдаланиш коэффицентини аниқлаган: азот - 6,2-6,9%, фосфор - 5,3% ва калий - 9,6-11,6%. Улардан фойдаланишнинг бундай паст даражасига боғлиқ равишда, у ўғит меъёрини ҳисоблашда азотни етти марта, фосфорни ўн марта ва калийни тўрт марта кўпайтиришни таклиф этган. Бизнинг тажрибаларимизда ўғит меъёри уларнинг тупроқдаги ҳақиқий меъёридан келиб чиққан ҳолда тўғриловчи коэффицентдан фойдаланиб ҳисоб қилинди ва тупроқнинг таъминланганлик даражаси юқори даражага етказилди.

Тажриба майдони тупроғини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, унда органик моддалар жуда ҳам камдир. Ҳайдалма қатламда чиринди миқдори 0,6-0,8%. Унда юқори бўлмаган миқдордаги умумий азот, ўртача миқдорда ялпи фосфор ва юқори миқдорда ялпи калий қайд этилди. Тупроқнинг 0-30 см лик қатламидаги ялпи азот миқдори 0,06-0,09, фосфор – 0,17-0,22, калий 1,7-2,0% ни ташкил этди. Нитрат миқдори бўйича майдон тупроғи кам таъминланган (19 мг/кг тупроқ), фосфатлар – ўртача таъминланган (71 мг/кг тупроқ), алмашинувчи калий–юқори таъминланган (129 мг/кг тупроқ) эканлиги қайд этилди. Шу боис тавсияномаларда берилган меъёрларга боғлиқ ҳолда,

тўғриловчи коэффициентни ҳисобга олиб, кўчатзорларнинг тупроғига куйидагича миқдорда ўғитлар берилди: азот – 100, фосфор– 100 ва калий – 60 кг/га.

Ривожланаётган ўсимликлар томонидан озуқа элементларининг ўзлаштирилишини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, қаламчалардаги муртак барглار таркибида экишдан олдин азот 2,1%, фосфор 0,29% ва калий 4,53% ни ташкил этди, яъни “Ток кўчатлари учун озикланиш даражаси классификацияси”га мувофиқ азот концентрацияси ўртача, калий ва фосфор – мўътадилдан паст эканлиги қайд этилди. Бу шундан далолат берадики, қаламчалар таркибидаги озуқа моддалар захираси илдиз тизимининг шаклланиши учун етарли ҳисобланади. Ёғочлашган қаламчалар тупроққа ўтказилганидан сўнг янги шаклланган ёш барглarda асосий озикланиш элементларининг камайиши тенденцияси кузатилди. Бундай қонуният қаламчалар тупроққа ўтказилгандан кейинги 60-70 кунгача давом этди.

Бизнинг фикримизча, ушбу даврда ёғочлашган қаламчаларда кўшимча илдиз тизими ҳали шаклланмаганлиги бунинг асосий сабабчисидир. Маълумки, бундай шароитларда новданинг тиним ҳолатдаги куртагидан ривожланаётган барглар минерал озуқа моддаларни қаламчадан ўзлаштиради. Ушбу даврда баргларга келаётган асосий озуқа моддалар миқдори 4,74 дан 4,48% гача камайди (3.9-жадвалга қаранг).

3.9-жадвал

Ёғочлашган қаламчадан ўстирилган ток кўчатлари баргларида асосий озуқа элементлари миқдорининг ўзгариш динамикаси, 2018-2020 й.й.

Қаламчалар тупроққа ўтказилгандан кейинги кунлар	Ялпи миқдори, %		
	азот	фосфор	калий
Ўтказилган куни	2,10	0,29	2,35
20	2,07	0,27	2,27
40	1,99	0,28	2,21
60	2,23	0,39	2,43
80	3,20	0,49	2,91
100	3,47	0,56	3,45
120	4,58	0,64	3,89
140	5,12	0,64	3,91

Қаламчалар тупроққа ўтказилгандан кейин 80 кун ўтгач уларда амал олган илдиз тизими шаклланди, улар ривожланаётган ўсимликларни зарур озукa моддалар билан самарали таъминлай бошлади.

Ушбу даврдан бошлаб барглар озукa элементлари оқимидан интенсив фойдалана бошлаганлиги кузатилди. Вегетациянинг 120-кунига келиб баргларда азот – 5,12%, фосфор – 0,64% ва калий миқдори эса 3,91% га етди. Ушбу даврда кўчатларнинг баргларида NPKнинг умумий миқдори уларнинг илдиз тизимидаги миқдoriga нисбатан 5,19% ёки 2,15 мартагача ортди. Ушбу кўрсаткич шундан далолат берадики, ўсимликларнинг агробиологик талабига нисбатан тупроқнинг асосий озукa элементларига нисбатан таъминланганлик даражаси ўсимлик организмнинг бутун вегетация даврида фаол амалда бўлиши учун етарли ҳисобланади. Озиқланишни барг бўйича ташхис қилиш ўсимликнинг бутун ривожланиш доирасида қулай озиқланиш тартибини назорат қилишнинг амалдаги элементиدير.

Хулосалар

1. Ҳимояланган ер шароитларида токнинг она тупларини вертикал пархишлаш усулида кўчат етиштириш горизонтал пархишлаш усулига нисбатан ўсимликларни илдиз тизими ва ер устки қисмининг ривожланиши учун энг яхши шароитларни таъминлайди. Ушбу усулда етиштирилган кўчатлар вегетация якунида 70 см гача узунликка эришади ва уларда ўртача 12 донагача барглар шаклланди, бу вақтда горизонтал пархишларда эса ушбу кўрсаткичлар мос ҳолда 54 см ва 10 та баргни ташкил этади.

2. Етиштириш усулига боғлиқ равишда ток кўчатларида илдиз тизимининг ривожланиши ҳам юқоридаги каби тенденцияга эга бўлади – вертикал пархишлаш усулида кўпайтирилган кўчатларда узунлиги 26 см гача бўлган тўрттагача биринчи тартиб ва узунлиги 15 см гача бўлган саккизта иккинчи тартибилдизлар шаклланди.

3. Ток кўчатларининг ривожланишини етиштириш усули ва шароитига боғлиқ равишда қиёслаш уларни ҳимояланган ер шароитида ўстиришнинг афзаллигини яққол кўрсатади, бунда ўсимликларнинг ривожланиши учун энг қулай ёруғлик, ҳарорат ва намлик тартиботи таъминланади. Ҳимояланган ер шароитида етиштирилган кўчатлар ҳар иккала етиштириш усулида ҳам умумий ривожланиш хусусиятлари бўйича очиқ ердаги кўчатларга нисбатан 20% гача устунликка эга бўлади.

4. Кўчатзор қатор оралиғининг ҳар бир метр узунлигига озуқа субстрати сифатида 3 кг миқдорида биогурус қўллаш самарали агротехник тадбир ҳисобланади, бунда илдиз олдириш учун ўтқазилган уч куртакли ёғочлашган ток қаламчалари вегетация якунигача умумий узунлиги 75,6 см гача етувчи новдалар ва ассимиляция сатҳининг умумий майдони 878 см² бўлган 15 донагача барглар шакллантиради.

5. Ёғочлашган қаламчалардан етиштирилган ток кўчатларининг илдиз тизими қаламчанинг пастки (охирги) бўғимида энг фаол ривожланади, бу айниқса бир метр узунликка 3 кг ҳисобидан биогурус солинганда янада самарали натижа кўрсатади. Ушбу ҳолатда кўчатлар вегетация якунигача

умумий узунлиги 117,5 см га етувчи 18 донагача қўшимча илдизлар шакллантиради. Бу вақтда назорат варианты ўсимликларида ушбу кўрсаткич 1,5-2,2 марта кам бўлиши кузатилади.

6. Ривожланаётган ток кўчатлари озуқа тартибининг яхшиланиши кўчатларнинг бутун вегетация даврида фаол ривожланишини таъминлади, новдаларнинг сифатли пишиб етилиши ҳам биогумус қўлланилган вариантда юқори сифатга эга бўлиб, у 97,2% гача етади. Бундай кўчатлар асосида токзорлар барпо этиш ўсимликларнинг 93% гача тутишини таъминлайди.

IV-боб. Ток кўчатларини вертикал ва горизонтал пархишлаш усулида етиштириш усулларининг иқтисодий самарадорлиги

Она тоқзорларни ҳимояланган ва очиқ ер шароитларида барпо этиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар қаламчаларни ҳимояланган ер шароитларида етиштириш усулининг афзаллигини кўрсатди.

Ток кўчатларини вертикал ва горизонтал пархишлаш усулида етиштириш усулларини иқтисодий самарадорлигини ҳисоблашда аввало харажатларни ҳисоблаб чиқамиз.

5.1-жадвал

Очиқ ва ҳимояланган ер шароитларида ток кўчатларини пархишлаш усулларида етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги, сўм/га

Иқтисодий кўрсаткичлар	Тажриба варианты – пархишлаш усулларида кўчат олиш				Анъанавий технология – назорат
	Ҳимояланган жойда		Очиқ ерда		
	вертикал	горизонтал	вертикал	горизонтал	
Ток тупларини кесиш ва кўмиш	5805000	5805000	5805000	5805000	5805000
Баҳорда ток тупларини очиш	5950000	5950000	5950000	5950000	5950000
Тупрокка ишлов бериш ва ўғитлаш	2975000	2975000	2975000	2975000	2975000
Новдаларни горизонтал пархишлаш ва кўмиш	-	3185000	-	3185000	-
Майдонни суғоришга тайёрлаш	665000	665000	665000	665000	665000
Вегетацион суғориш (8 марта)	168000	168000	168000	168000	168000
Эгатларни культивация қилиш ва тупларни окучка қилиш	420000	420000	420000	420000	420000
Минерал ўғит бериш	175000	175000	175000	175000	175000
Суғориш эгатларини очиш	392000	392000	392000	392000	392000
Она тупларни кузги қазииш	5950000	595000	595000	595000	-
Туплардан илдиз олган пархишларни кесиш	2625000	262500	262500	262500	-
Пархиш кўчатларни қазииш, саралаш ва сақлаш учун кўмиш	1277500	1277500	1277500	1277500	1277500

Минерал ўғитлар баҳоси	1647000	1647000	1647000	1647000	1647000
Жами харажатлар	28049500	31234500	28049500	31234500	27192000
Стандарт кўчат чиқиши, дона/га	133848	169983	115038	123138	42547
Кўчатларнинг реализация баҳоси, сўм/дона	800	800	800	800	1200
Ялпи даромад, сўм	107078400	135986400	92030400	98510400	51056400
Соф фойда, сўм	79028900	104751900	63980900	67275900	23864400
Кўчатларнинг таннари, сўм/дона	209	184	244	254	639
Кўчат етиштириш рентабеллиги, %	281	335	228	215	87

Химояланган жойда вертикал жами харажатамиз 28049500 сўмни соф фойда эса 9028900 сўмни рентабиллик эса 281 фоизни ташнил этди. Горизонтал пархишда эса харажатамиз 31234500 сўмни жами харажатларимиз 31234500 сўмни, соф фойда эса 104751900 сўмни, рентабиллик эса 335 фоизни ташкил этди.

Очиқ ерда вертикал пархиш усулида эса жами харажатларимиз 28049500 сўмни, соф соф фойда эса 63980900 сўмни, рентабиллик эса 228 фоизни ташкил этди. Горизонтал усулда жами харажатларимиз 31234500 сўмни, соф фойда эса 67275900 сўмни рентабиллиги эса 215 фоизни ташкил этди.

Бу кўрсаткичлар назорат вариант анъанавий технология асосида жами харажатлар 27192000 сўмни, Соф фойда 23864400 сўмни, кўчат етиштириш рентабеллиги эса 87 фозни ташкил этади.

Етиштирилган кўчатларнинг таннари тадқиқотларимиз натижаси асосида тавсия этилган услубларда 209-254 сўм/дона атрофида ўзгарди, назоратда эса ушбу кўрсаткич 639 сўм/донага тенг бўлди.

Кўчат ишлаб чиқаришнинг рентабеллиги тавсия этилган услубда (химояланган ерда вертикал ва горизонтал пархишлаш) энг юқори бўлди ва 215-335% атрофида ўзгарди. Ток кўчатлари ушбу усулда етиштирилганда ишлаб чиқариш учун сарфланадиган ҳар маблағ бирлиги ҳисобига қарийб 3-4 марта кўпроқ фойда олиш имконияти юзага келади.

ХУЛОСАЛАР

1. Республикамизнинг ҳар йилги янги токзорлар барпо этиш режасини амалга ошириш, шунингдек мавжуд паст рентабелли эскирган токзорларни реконструкция қилиш йилига мамлакатимиз бўйича миллионлаб сифатли ток кўчатига бўлган талабни юзага келтиради.

2. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, ўсувдаги кўчатлар билан ўтказилган очик ва ҳимояланган ердаги она туплар ривожланиш кучининг юқорилиги ва жадал ўсиши билан ажралиб турди.

3. Тупларнинг умумий ўсиши ҳимояланган ердаги кўчатларда қаламчасидан экилганга нисбатан навлар бўйича 655-1146 см га юқори бўлди. Очик ерга экилган кўчатларнинг умумий ўсиши, гарчи ҳимояланган жой кўчатларидан ривожланиши биров пастроқ бўлса ҳам, назорат, яъни ишлаб чиқаришда умумқабул қилинган қаламчасидан экиш усулига нисбатан 37-160 см га юқори бўлди.

4. Ток новдаларининг энг яхши пишиб етилиши ҳимояланган ерларда ўстирилган тупларда (85-88%) кузатилганлиги бевосита иншоот ичида микроиклимнинг қулайлиги ва уни бошқариш мумкинлиги билан тушунтирилади. Новдалар пишишининг энг паст фоизи очик майдондаги назорат вариантыда (71%) қайд этилди, чунки қаламчалар эндигина илдиз олаётган даврда тажриба кўчатлари эса жадал ўсув фазасида бўлди.

5. Ёғочлашган ва яшил новдаларни пархишлаб илдиз оттириш йўли билан кўчат етиштириш узумчиликда ток кўчатларини вегетатив кўпайтиришнинг энг кўп тарқалган усули ҳисобланади.

6. Ушбу усулда етиштирилган кўчатлар новдаларининг узунлиги вегетация якунида (ноябр) 69,9 см га етди ва ҳар бир ўсимликда ўртача 12 тагача барг шаклланди. Кўчатларни горизонтал пархишлаш йўли билан ўстирилганда эса ушбу кўрсаткичлар мос ҳолда 54,4 см новда узунлиги ва 10 та баргни ташкил этди. Пархиш кўчатларнинг ривожланишидаги фарк вертикал пархишлаш устунлиги томонига 12,2-16,7% гача етди.

7. Юқорида таъкидланган усулларда кўчат етиштиришда

Ўсимликлар илдиз тизимининг ривожланиш кучида ҳам деярли шундай фарқланиш кузатилди. Вертикал пархишлаш йўли билан кўчат етиштиришда ҳар бир она ток ўсимлигида узунлиги 26 см гача бўлган тўртта биринчи тартиб ва узунлиги 15 см гача бўлган саккизта иккинчи тартиб илдизлар шакллانганлиги қайд этилди. Горизонтал пархишлаш йўли билан кўпайтирилган ток кўчатларида ушбу кўрсаткичлар мос ҳолда 7 дона ва 13 см ни ташкил этди. Ўсимликларда ривожланган илдиз тизимининг умумий вазни бўйича вертикал пархишланган кўчатлар горизонтал пархишлаш усулида етиштирилган ўсимликлардагига нисбатан 9,5% афзаликка эга бўлди.

8. Узумнинг Кишмиш черный навини икки усулда кўпайтирилганда ҳам пархишларнинг ривожланиши очиқ ердаги кўчатларга нисбатан 15-20% устунликка эга бўлди.

9. Кўчат етиштиришнинг ушбу усулида ҳар бир гектардаги она кўчатзор 199980 донагача илдиз олган пархиш кўчат олиш имконини беради. Ушбу усулда пархиш кўчатларни очиқ ер майдонида етиштириш эса гектарига 149440 донагача стандарт кўчат олишни таъминлайди. Вертикал пархишлаш усулида эса иккала етиштириш шароитида 123138 дан 153320 донагача илдиз олган пархиш кўчатлар олинди.

10. Токнинг наводор клон кўчатларини тавсия этилган усулда етиштириш стандарт кўчатларнинг чиқишини Кишмиш черный навида республикада умумқабул қилинган ёғочлашган қаламчадан етиштириш усулига нисбатан 1,9-2,7 марта ошириш имконини беради ва у ҳимояланган ерда гектаридан 133,8-169,9 минг, очиқ ерда эса 115,0-133,1 минг донани ташкил этади.

11. Биогумус билан қўшимча озиқлантиришга боғлиқ равишда новдаларнинг ўсиш кучи ва узунлигида Кишмиш черный навидаги каби фарқланиш тенденцияси шароббоп Саперави ва хўраки Тайфи розовый навларида ҳам қайтарилди.

12. Ток кўчатларида илдиз тизими энг пастки ярусда, энг пастки бўғимда яхши ривожланди, бунда биогумус қўлланилган вариантлардаги

Ўсимликларда ривожланган биринчи тартиб илдизларнинг сони Кишмиш черный навида 10,3-12,9, Сапери навида 9,9-11,5 ва Тайфи розовый навида 11,1-12,5 дона, уларнинг умумий узунлиги эса мос ҳолда 45,6-68,1; 45,5-62,2 ва 48,9-68,3 см оралиғида ўзгарди.

13. Ишлаб чиқариш токзорларида ўсимликларнинг ер устки қисмидаги озуқа моддалар миқдорини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, тупроқдан озиқланишнинг ўртача даражасида асосий элементлардан бири бўлган азот ўсимликнинг алоҳида қисмларида энг юқори миқдорда – 2,37% бўлди (баргларда), калий барглар ва яшил новдаларда 1,29 ва 1,80%, фосфор эса ушбу аъзоларда 0,47-0,54% ни ташкил этди.

14. Ривожланаётган ўсимликлар томонидан озуқа элементларининг ўзлаштирилишини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, қаламчалардаги муртак барглар таркибида экишдан олдин азот 2,1%, фосфор 0,29% ва калий 4,53% ни ташкил этди, яъни “Ток кўчатлари учун озиқланиш даражаси классификацияси”га мувофиқ азот концентрацияси ўртача, калий ва фосфор – мўътадилдан паст эканлиги қайд этилди. Бу шундан далолат берадики, қаламчалар таркибидаги озуқа моддалар захираси илдиз тизимининг шаклланиши учун етарли ҳисобланади.

15. Кўчат ишлаб чиқаришнинг рентабеллиги тавсия этилган услубда (ҳимояланган ерда вертикал ва горизонтал пархишлаш) энг юқори бўлди ва 215-335% атрофида ўзгарди. Ток кўчатлари ушбу усулда етиштирилганда ишлаб чиқариш учун сарфланадиган ҳар маблағ бирлиги ҳисобига қарийб 3-4 марта кўпроқ фойда олиш имконияти юзага келади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Норматив, ҳукукий ҳужжатлар ва методологик аҳамиятга молик нашрлар

- 1.1. Мирзиёев Ш. ПФ-4947-сон. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”. Президент Фармони. – Тошкент, 2017 йил 7 феврал.
- 1.2. Мирзиёев Ш. Ризқ-рўзимиз бўлган қишлоқ хўжалиги ходимлари меҳнатини улуғлаш, соҳа ривожини янги босқичга кўтариш – асосий вазифамиздир. – Халқ сўзи, 2017 йил 17 декабрь, 248 (6942)-сон.
- 1.3. Каримов И.А. ПҚ-1937 сон. “Республикада узумчиликни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” Президент Қарори. – Тошкент, 2013 йил 13 март.
- 1.4. Апруда П.И. Изучение методов и разработка системы ускоренного размножения винограда в условиях МССР. Автореферат канд. дис. – Кишинев, 1972.– С. 10-16.
- 1.5. Буриев Х.Ч., Енилеев Н.Ш. ва б. Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси. – Тошкент, 2014. – 64 б.
- 1.6. Гордеева Л.Н. Формирование и биологическая роль провизорных органов винограда. Автореферат кандидатской диссертации. – Москва, 1968.– С. 8-13.
- 1.7. ГОСТ 1191-2009 (О’зДСт 1191-2009). Узум кўчатлари ва қаламчалари. Умумий техник шартлар. – Тошкент, 2009. – 12 б.
- 1.8. Захарова Е. И., Моногаров В. И., Ферронская Н. А. Рекомендации по выращиванию саженцев винограда из укороченных черенков. – Москва: Колос, 1969. – 14 с.
- 1.9. Малтабар Л. М., Гаврилов Р. Б., Варапай Н. П. Прогрессивные методы выращивания винограда и посадочного материала. – Краснодар, 1977. – С.8-17.

- 1.10. Малтабар Л. М. Рекомендации по выращиванию вегетирующих привитых саженцев и закладка ими виноградников.– Краснодар, 1984. – С. 4-16.
- 1.11. Малтабар Л.М. Технология производства привитого виноградного посадочного материала. Методические указания. – Краснодар, 1984.– С. 3-15.
- 1.12. Малых Г. П. Выращивание саженцев винограда из зеленых черенков и применение полимерных материалов. Методические указания. – Москва: Росагропромиздат, 1988. –С. 10-23.
- 1.13. Малых Г. П. Технология выращивания саженцев винограда из зеленых черенков. Методические указания. – Новочеркасск, 1987. – 22 с.
- 1.14. Маркин М.И. Способы ускоренного размножения винограда. Методические указания. – Симферополь: Крымиздат, 1951.– С. 22-31.
- 1.15. Семенюк Г.М. Диагностика минерального питания плодовых культур. Методические указания. – Кишинев: Штинца, 1983. –С. 91-98.
- 1.16. Фаустов В.В. Некоторые вопросы физиологии укоренения зеленых черенков. Автореферат кан. дис. с-х. наук. – Москва, 1967. – С. 12.
- 1.17. Церлинг В.В. Диагностика питания сельскохозяйственных культур. - Справочник, Москва, Агропромиздат, 1990.– С. 12-64.

2. Монография, илмий мақола, патент, илмий тўпламлар

- 2.18. Авакян С.Т. Влияние минеральных удобрений на развитие корнесобственных саженцев винограда // Виноделие и виноградарство СССР.–Москва, 1985.–№2.–С.42-43.
- 2.19. Адамов П. Э. О минеральном питании виноградных саженцев, выращиваемых в условиях гидропоники. //Садоводство и виноградарство на промышленную основу. – Кишинев, 1974. – С. 49-51
- 2.20. Александров А. Д. Оранжереи с солнечным обогревом в плане развития застекленного грунта. // Бюллетень ВАСХНИЛ.– 1936.– №6. – С. 11.
- 2.21. Алиев А. М. Улучшение сортимента промышленных виноградников // Виноделие и виноградарство.– Москва, 2002.– №6.– С.26-27.

- 2.22. Апруда П. И. Опыт ускоренного размножения дефицитных столовых сортов винограда // Садоводство и виноградарство Молдавии.– Кишинев, 1987.– №6.–С. 39-42.
- 2.23. Апруда П. И. Прививка одревеснейшими черенками винограда на зеленке побеги подвоя // Садоводство и виноградарство Молдавии.– Кишинев, 1971.– №6. –С. 32-34.
- 2.24. Апруда П.И. Опыт ускоренного размножения селекционных милдью устойчивых форм винограда прививкой на месте // Труды Кишиневского СХИ.– 1972.– Т. 88.– С. 22-24.
- 2.25. Арон П. Л. Производительность гидропонной установки с песчаным субстратом. // Тезисы докл. Республ. науч. конф.: «Интенсификация ведения отрасли сельского хозяйства». – Кишинев, 1974. – С. 178-181.
- 2.26. Байкова С. Н., Венделе Т. Г. Урожайность и качество огурцов, томатов и лука, выращенных на различных субстратах для гидропоники. // Вестник Моск. ун-та (разд. “Биология почв”). – 1972.– №2. – С. 34-35.
- 2.27. Болгарев П. Т. Зеленые операции на виноградном кусте// Виноделие и виноградарство Крыма.– 1960.– №5.– С. 33-34.
- 2.28. Борисовский Н.Я., БлижинП.Я., Шашков И.Г. Ускоренное выращивание привойной лозы винограда в пленочных теплицах. // Виноделие и виноградарство СССР.–Москва, 1987.–№2.– С. 9-11.
- 2.29. Власов В. В., Тулова И. И., Мулюхина Н. А. Система производства сертифицированного посадочного материала винограда в Украине. //Питомниководство винограда.– Краснодар, 2004.–С. 34-40.
- 2.30. Громаковский И.К. Сравнительное изучение субстратов при выращивании виноградного посадочного материала. //Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. – Кишинев, 1982. – №10. – С. 25-29.
- 2.31. Дорошенко Н.П., Пойманов В.Е. Создание сортовых маточников интенсивного типа в Ростовской области. // Садоводство и виноградарство–Москва, 1991. –№5.– С. 14-17.

- 2.32. Дудовенко А.П., Максимова Л.Ф. Организация ускоренного размножения новых сортов винограда с использованием теплиц. // В сб.: Пути решения продовольственной программы в виноградарстве. – Москва: Агропромиздат, 1985.– С. 95-103.
- 2.33. Ермаков Б. С., Гревин Ю. А. Субстрат, освещенность и окоренение черенков. // Садоводство.–Москва, 1965.–№8.– С. 24-25.
- 2.34. Ермаков Б.С. Выращивание саженцев методом зеленого черенкования. – Москва: Лесная промышленность, 1975. – С. 92-107.
- 2.35. Ермаков Б.С., Ермакова В.Е. Заложение придаточных корней у зеленых черенков винограда. // Бюл. ГБС АН СССР, 1964.–Вып. 55.– С. 73-75.
- 2.36. Жуков А.И., Москаленко Л. И. Перспективные подвои винограда.// Виноделие и виноградарство.– 2003.– №4.– С. 10-11.
- 2.37. Зармаев А.А. Стратегия производства посадочного материала винограда в Чеченской республике. // Питомниководство винограда.– Краснодар, 2004.–С. 16-23.
- 2.38. Зармаев А. А. Ускорить размножение зимостойких сортов винограда. // Виноделие и виноградарство СССР.–Москва, 1981.–№6.– С. 41-42.
- 2.39. Калюжный А. И. Выращивание вегетирующих саженцев винограда. // Садоводство.–Москва, 1980.– №11.–С. 5-6.
- 2.40. Кострикин И. А., Майстренко Л. А., Лященко А. А. Организация производства сертифицированных саженцев винограда в Российской Федерации. // Промышленное производство оздоровленного посадочного материала плодовых, ягодных и цветочно-декоративных культур.– Москва, 2001.– 15-18 с.
- 2.41. Кравченко Л.В., Дорошенко Н. П. Инновационные процессы в питомниководстве винограда. //Виноделие и виноградарство.–Москва, 2005.– №5.– С. 12-14.
- 2.42. Кравченко Л.В. Научное обеспечение устойчивого ведения виноградарства на Северном Кавказе. //Виноделие и виноградарство.–Москва, 2002. –№6.– С. 4-6.

- 2.43. Кравченко Л.В. Система ускоренного размножения винограда в условиях Ростовской области. // Садоводство и виноградарство. – Москва, 1991.– № 10.– С. 27-28.
- 2.44. Кравченко Л.В., Малых Г.П. Особенности технологии производства виноградного посадочного материала на гравилене. // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. – Кишинев, 1990. – №1. – С. 30-32.
- 2.45. Кривенцов В.И. Биотехнические методы оценки адаптации растений экстремальным факторам среды. // Сб. науч. тр. ГНСБ, 1985. – С. 13-24.
- 2.46. Кузлямина В. М., Свинтицкая Л. В. Выращивание овощных культур на субстрате из минеральной ваты. //Сельское хозяйство за рубежом.– 1981. –№1.– С. 15-17.
- 2.47. Кузьмин А. Я. Размножение винограда зелеными черенками // Плодоовощное хозяйство.– 1936.–№9. – С. 38-41.
- 2.48. Макаров С. Н. Научные основы методики опытного дела в виноградарстве. //Труды Молд. НИИСВиВ. – Кишинев, 1964.– Т. 9. – С. 97-101.
- 2.49. Малтабар Л. М. Еще раз о системе и суперинтенсивной технологии производства сертифицированного посадочного материала. //Питомниководство винограда.– Краснодар, 2004.– С. 8-16.
- 2.50. Малтабар Л. М., Ждамарова А. Г. Выращивание вегетирующих саженцев и закладка ими виноградников. // Виноградарство и виноделие СССР.–Москва, 1982.–№6.– С. 45-47.
- 2.51. Малых Г.П. Выращивание саженцев трудноукореняемых сортов винограда. //Виноделие и виноградарство СССР. – Москва, 1973. –№8. – С. 39-42.
- 2.52. Маслова В.А. Особенности размножения яблони зелеными черенками в Московской области. – В. сб.: Интенсивные способы выращивания посадочного материала садовых культур. – Москва: ТСХА, 1982. – С. 8-15.

- 2.53. Мельник С. А. Как усилить образование корней у черенков винограда. // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии.– 1955.–№1. – С. 18-21.
- 2.54. Мельник С. А. Стимулирование корнеобразования у черенков виноградной лозы. //Результаты научно-исследовательских работ Одесского СХИ.– 1954.– №3. – С. 21-24.
- 2.55. Николенко В.Г., Забияко В.А., Андрюхин Б.Г. Выращивание виноградных саженцев в теплицах на субстрате из торфа. // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии.– Кишинев, 1981.– №10. – С. 27-30.
- 2.56. Погосян К.С., Бабаханян М.А. Выращивание саженцев винограда на гидропонике. // Виноделие и виноградарство. –Москва, 2001. – №2. – С. 29.
- 2.57. Полярный А. И. Влияние температуры почвы на действие удобрений. // Труды ТСХА. – Москва: МСХА, 1935. – Т. 16. – С. 56-58.
- 2.58. Субботович А.С. Перепрививка кустов винограда. // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. – Кишинев, 1987. –№3. – С. 55-58.
- 2.59. Субботович А. С. Ускоренное размножение новых и дефицитных сортов винограда. // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. – Кишинев, 1973. – №5. –С. 29-33.
- 2.60. Фахриддинов Н.З. Выращивание саженцев цитрусовых культур в условиях тумана. // Интенсивные приемы размножения и возделывания плодовых культур и винограда. Труды ТашСХИ. – Ташкент, 1989. – С. 37-41.
- 2.61. Фролов А.М., Багреев А.М., Троицкий Е.П. О значении микроэлементов в биохимии винограда и вина. // Биохимия виноделия. Сб. тр-в. – Москва:изд. АН СССР, 1985. – №3. – С.77-78.
- 2.62. Чаплыгина Н. Г. Применение светопроницаемых пленок для зеленого черенкования декоративных кустарников. // Бюл. ГБС АН СССР. – Вып.

55. – 1964. – С. 55.

- 2.63. Череватая Т.М. Размножение винограда на ионных субстратах in vitro. // Виноделие и виноградарство. – Москва, 2001. – №4. – С. 34-35.
- 2.64. Fox R. Grunddüngung im Weinbau aus heutiger Sicht. – Rebe Wein, 1984. 41:10. – P. 345-347.
- 2.65. Jorgensen E. Grodan Stohe Wool as medium for propagation and culture // Asta Horti cultural, 1975. – P. 58-61.
- 2.66. Soderlund R., Ozz K. Responses of Chardonnay grapevines grown on phosphorus – deficient soil to additions of superphosphate. // Austral. Grepegrover Winemaker, 1988. – 292. – P. 5-7.

3. Фойдаланилган бошқа адабиётлар

- 3.67. Абеле Э. Подстилочный торф вместо почвы. – Рига, 1961. – С. 11-19.
- 3.68. Баранов П.А. Строение виноградной лозы. // Ампелография СССР, 1946. – Т.1. – С. 58-67.
- 3.69. Бузин Н. П. Виноградарство. – М.: Сельхозиздат, 1937. – С. 41-57.
- 3.70. Гаджиев Г.М. Влияние удобрений на качество винограда. – Москва: Колос, 1969. – С. 107-109.
- 3.71. Дерюгин И.П., Кулюкин А.М. Питание и удобрение овощных и плодовых культур. – Москва: МСХА, 1998. – С. 30-31.
- 3.72. Драновский В.А., Борисенко М.Н. Пути интенсификации столового виноградарства. – Симферополь, 1989. – С. 10-15.
- 3.73. Ермолаев А. А. Кремний и филлоксероустойчивость винограда. – Ростов на Дону, 1989. – С. 8-19.
- 3.74. Журин А.Б., Рубин С.И. Пособие по виноградарству. – М.: Колос, 1974. – С. 23-29.
- 3.75. Коломеец М. В. Выращивание виноградного посадочного материала. – Донецк, 1965. – С. 14-18.
- 3.76. Коровин А. И. Методы для изучения влияния пониженной температуры воздуха на растения. // Физиология растений. – Москва, 1958. – Т. V. – Вып.1. – С. 88-91.

- 3.77. Макаревская Е.А. Физиология регенерационных процессов у виноградной лозы. – Тбилиси: изд-во АН ГССР, 1966. – С. 39-41.
- 3.78. Мержаниан А. С. Виноградарство. – М.: Колос, 1967. – С. 47-61.
- 3.79. Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. – Москва: Агропромиздат, 1987. – С. 14-28.
- 3.80. Негруль А. М. Виноградарство и виноделие. – Москва: Колос, 1968. – С. 312-328.
- 3.81. Негруль А.М Виноградарство с основами ампелографии и селекции. – Москва: Сельхозиздат, 1959. – С. – 328-345.
- 3.82. Недов П.Н., Гулер А.П., Потапова С.И. Корнесобственная культура некоторых новых сортов винограда. – Кишинев: Штиинца, 1987.– С. 5-17.
- 3.83. Рыбаков А.А., Остроухова С.А. Интенсификация технологии зеленого черенкования. – Ташкент: Укитувчи, 1981.– С. 7-21.
- 3.84. Турецкая Р.Х. Физиология корнеобразования у черенков и стимуляторы роста. – Москва: изд-во АН СССР, 1961. – С. 73-77.
- 3.85. Филипп А.П., Белов Е.А., Терехова Ф.А. Перспективне субстраты для размножения винограда. // Садоводство и виноградарство Молдавии. – Кишинев, 1980.- №5.- С. 44-47.
- 3.86. Школьник М.Я. Микроэлементы в жизни растений. – Ленинград: Наука, 1974. – С. 27-33.
- 3.87. Chalam G.V., Suryanarayna V. Effect of soil type, soil temperature and PH on shoot and root growth in certain varieties' of grape. –Andhra. agr. J., 1987. – 34. – P. 51-54.
- 3.88. Vince - Prue D. Photo periodism in plant London. – Mc. grow – Hill, 1975. – P. 434-444.
- 3.89. <http://pogoda.turtella.ru/Uzbekistan/Tashkent>
- 3.90. <http://ribio.j.a., et all./clone de vitis>
- 3.91. <http://rusvine.ru/>
- 3.92. <http://statinformation.ru/sel/vinograd.html>

- 3.93. <http://wine.wsu.edu/extension/grapes-vineyards>
- 3.94. <http://www.lwg.bayern.de/bienen/>
- 3.95. <http://www.nagref-her.gr/en>
- 3.96. <http://www.westernfarmpress.com/grape-leafroll-virus-increasingly-problem-california-vineyards-0>
- 3.97. <https://www.researchgate.net>

ШАРТЛИ БЕЛГИЛАР ВА АТАМАЛАР РЎЙХАТИ

Шартли белгилар ва қисқартмалар

МДХ – Мустақил давлатлар ҳамдўстлиги

ДАУ – давлат аграр университети

ТНС – тупроқнинг намлик сиғими, тупроқнинг нисбий намлиги кўрсаткичи

ЎзЎМК – Ўзбекистон ўсимлик моддалари кимёси институти

r – белгиларнинг бир-бирига боғлиқлик даражаси (корреляция)

Бирликлар

°C – цельсий бўйича ҳарорат даражаси

кг – килограмм

г – грамм

мг – миллиграмм

м² – метр квадрат

м – метр

см – сантиметр

% - фоиз

млн. – миллион

сўм – пул бирлиги

л – литр (суюқликнинг ҳажм оғирлиги)

мм – миллиметр

X – ўртача арифметик

ЭКФ_{0.5} – 5% ли аниқлик даражасида бўлган энг кичик фарқ белгиси.

V – вариация коэффиценти

Sx – тажриба аниқлилиги

Атамалар

Асосий новда – дарахт учидаги куртакдан ҳосил бўлган ҳамда тез ўсиш хусусиятига эга бўлган новда

Каллюс – ўсимликнинг жароҳатланган ёки кесилган қисмида мавжуд бўлган ва унинг битиб кетишини таъминлайдиган ҳимоя тўқимаси

Камбий – ўсимлик флоэмасидаги (пўстлоқнинг ички қисмидаги) бириктирувчи тўқима

Корреляция – белгиларнинг бир-бирига боғлиқлик даражаси

Ризогенез – йўқотилган илдиз тизимининг тикланиши

Регенерация – ўсимликларнинг йўқотилган ер устки ва ер ости қисми органларининг тикланиши

Қаламча –янги ўсимлик ўстириш учун кесиб олинган поя, новда ёки илдиз қисми

Тана – ўсимликнинг илдиз бўғзидан биринчи тартиб шохигача бўлган қисми

Габитус – ўсимликнинг ер устки қисмининг ривожланиш даражаси

ИЛОВАЛАР