

MEASURES FOR ADAPTATION OF IN VITRO PROPAGATED MULBERRY VARIETIES TO EXTERNAL CONDITIONS

Mirzaeva Yorkinoy Yarkulovna

Tashkent State Agrarian University Senior Lecturer Ph.D.

Email: mirzayevayorqinoy@mail.com

M.F. Kuziboeva

Master, Tashkent State Agrarian University

J. G. Zhavliev

Student, Tashkent State Agrarian University

ANNOTATION

The significance of the experimental results of the multiplication of mulberry varieties in vitro and the recommendations of some researchers in this area, as well as the calculations of the annual production of a product in the production program, obtained as a result of experiments in natural and value terms.

Keywords: substrate, in vitro, nutrient medium, pH 5-7, plant transplantation, adaptation.

Аннотация. In vitro усулида кўпайтирилган тут навларини кўчириш босқичлари берадиган натижаларни тажрибалардаги аҳамияти ва бу соҳадаги айрим тадқиқотчи олимларнинг тавсиялари ҳамда тажрибалар натижасида олинган ишлаб чиқаришдаги маҳсулотнинг йиллик ишлаб чиқариш ҳажмининг натурал ва қиймат ифодасидаги натижалари келтирилган.

Аннотация. Значение экспериментальных результатов размножения сортов шелковицы in vitro и рекомендаций некоторых исследователей в этой области, а также расчетов годового объема производства продукта в производственной программе, полученных в результате экспериментов в натуральном и стоимостном выражении.

Калит сузлар: субстрат, in vitro, озуқа муҳити, pH 5-7, ўсимликларни кўчириш, мослаштириш.

Ключевые слова: субстрат, in vitro, питательная среда, pH 5-7, пересадка растений, адаптация.

INTRODUCTION

In vitro усулида энг мураккаб давр ўсимликларни зарарсизлантирилмаган муҳитга кўчириш эканлигини Б.П. Плешков тадқиқотларида асослаб берган. Ўсимликлар стресс ҳолатга тушиши сабаб, кўпинча ўсимликнинг нобуд бўлишигача олиб келган. Ўсимлик организми ва уни аъзолари тузилишини ташқи муҳит шароитларига ва функциясининг мослашиш жараёни адаптация бўлиб бу ҳолатда физиологик, биокимёвий ва анатомик

ҳолатлар билан тушунтиришган.

Lindsey ва унинг ҳамкасблари 100 % намликда ўстирилган пробирка ўсимликларида оғизчаси (устица) катта очилган бўлиши, баргларда эпикутикуляр мум бўлмаслиги, шу боис юқори транспиратсия ва илдизларнинг сусти ютувчанлик хусусияти туфайли сув танқислиги кузатилишини ва иккинчи томондан, ўсимликлар адаптив оксиллар синтез қилишга қодирлиги адаптацияни муваффақиятли ўтишига сабаб бўлишини асослаган.

Л.В. Кравченко қишлоқ хўжалик экинларининг маҳсулдорлигини ўсимликларнинг адаптив потенциали белгилайди, экспериментал омилларнинг ҳар хил уйғунлиги уларнинг кўп сонли ўсимлик организмга таъсирини баҳолашда қийинчилик туғдиришини аниқлаган. Ўсимлик организмга адаптация маълум эволюцион доирада сақланиш имконини беради. Бир вақтнинг ўзида турнинг тараққий этиш имкониятини ҳам таъминлайди. Ушбу ҳолатнинг барчаси учта омил таъсирида юзага келади ва ривожланади: ўзгарувчанликнинг органик эволюцияси, ирсийлик ва танлов - табиий ва сунъийлик деган фикрни илгари суради. Ўсимликни чидамлилигини икки турини фарқлаш лозим: сусти ва фаол. Ноқулай даврни бошланиши ўсимлик учун ўсиш даражаси ва модда алмашинувининг ўзгаришига боғлиқлиги билан асослайди.

Ҳар бир идишдаги эксплантдан тўлақонли стандарт ток кўчати олиш учун *In vitro* шароитида ўстирилган ўсимликларнинг адаптациясига алоҳида эътибор бериши ва ўстирилган ўсимликларнинг нобуд бўлмаслигини таъминлаш зарурлигини олимлардан Н.М.Абраменко, Н.В.Леманова, И.Г. сурханлар олиб борган илмий изланишларида асослаб берганлар.

Н.П. Дорошенко пробиркада шаклланган токни *in vitro* шароитида ўстирилган кўчатларини тупроққа кўчириш ниҳоятда масъулиятли тадбирлигини, ўсимликларини ўстириш шароитларига яқин шароит таъминлаш зарур пробирка ўсимликларини кўчиришнинг энг яхши муддати эрта баҳорлиги аниқланиб, яъни, 16 соатлик фото давр, ёритилганлик 3-10 минг люкс, назорат қилинувчи шароит яратишни талаб этади. Хона ҳарорати 22-26 С°, 90-100 % ҳавонинг нисбий намлиги (айниқса дастлабки икки ҳафтада), кўчириш учун енгил тупроқ ёки унинг торф ва қум билан 1:1:1 нисбатдаги аралашмаси субстрат бўлиб хизмат қилади.

П.Я. Голодрига, В.А.Зленко, И.И.Рыффа каби тадқиқотчи олимлар зарарсизлантирилган субстратдан фойдаланишни тавсия этишади бироқ, тупроқ патогенлари билан кураш заруратини ҳисобга олиб, субстрат сифатида перлит, тупроқнинг торф ва қум билан 1:1:2 нисбатдаги аралашмаси қўлланилади. Адаптация зарарсизлантирилмаган субстратга кўчиришда муваффақиятли кечади деган ғояни илгари суради.

Икки босқичли кўчиришда кўп меҳнат талаб қилинишига қарамай, у ишончлироқ натижаларни беради деган фикрга келганлар. Регенератларни кўчиришни биринчи ҳолатда улар бевосита тупроқли тувакчаларга ўтқазилишини, иккинчисида эса - дастлаб нейтрал субстратга ва сўнгга - тупроққа икки босқичли бўлишини Н.П.Дорошенко, Л.Н.Семеновалар таъкидлайдилар. Регенератларни дастлаб 1 % ли саҳароза қўшилган суюқ муҳитга, кейин эса тупроқли субстратга ўтқазиш полиетилен контейнерлардан фойдаланилганда юқори унвчанликка эришиш аниқланган.

Илдиз олиш босқичида ҳавонинг қуйи нисбий намлигига адаптацияни ўтказиш имконини бериши учун шиша идишни ҳаво ўтказувчи целлофан билан беркитишган. Мулаев ва унинг ҳамкасблари кўчатларни кўчириш жараёнини такомиллаштириш йўналишида илмий тадқиқотлар олиб бориб, тоқларни адаптация қилиш учун идиш оғзидаги қопламани олиб ташлаш ва 1,5-2 ҳафтадан сўнг ўсимликларни агарли муҳити билан бирга тупроққа чуқур ўтказиш, Кривенсовнинг тадқиқотлардаги новдалар шиша идишларнинг юқори қисмигача ўстирилган. Бу усулда кўчирилган кўчатлар учун туман ҳосил қилувчи ускунага эҳтиёж бўлмайдиган хулосага келади.

В.А.Крючкова, В.И.Деменко ҳамкасблари билан биргаликда шиша идишларнинг қопқоғи олиб ташланади, эритмага фунгитсид киритиб озуқа муҳитини инфекциядан сақлаш мумкинлигини асослаган. Шиша идишда ўсимликларни бевосита ўзида адаптация қилиш усулини ишлаб чиқишган.

К.Муллерлар ўсимликларни кўчириб ўтказишда нам марли билан беркитилган шиша идишдаги ўсимликлар алюмин фалъга билан беркитилгандагига нисбатан юқори кўрсаткичларда тутувчанликка эришган. *In vitro* шароитида олинган 50-100 мм узунликдаги узум ўсимликлари кварц қуми ва тупроқдан иборат (1:1) зарарсизлантирилган субстрат ва шунингдек зарарсизлантирилган тувакчаларда ўсимликлар бир литрли кимёвий стакан билан беркитиб қўйилган шароитларда яхши тутишини ва стакан четларини мунтазам равишда кўтариб бориш яхши натижа беришини илмий асослаган.

Ушбу усулдан фойдаланилганда шиша идишдаги ўсимликларини тутувчанлиги 50 % дан ортган. П.Я.Голодрига, В.А.Зленко, И.И.Рыффарнинг олиб борган тадқиқотларида адаптация қилишни сунъий туман ҳосил қилувчи ускунали плёнкали иссиқхоналарда шиша идишдаги ўсимликлари чуқурлиги 4-6 см ва эни 6-8 см бўлган эгатларга 20-30 см оралиқ билан экилган ўсимликларни суғориш учун махсус эритмаларни эгатларга оҳақли торф (рН 5-7) билан ёки торфнинг перлитли аралашмаси (2:1 нисбатда) билан беркитишган.

Ўсимликларнинг тик қуёш нурларида қизиб кетмаслиги учун иншоот узунлиги бўйича 2 м баландликда тортилган эни 80 см. ли мато билан соя ҳосил қилиб, дастлабки 7-14 кун иссиқхонадаги ҳарорат 30°С дан ошмаслигини, нисбий намлик эса ўсимлик минтақасида 100 % даражада ушланса тортилган мато полосалари орасида полосанинг 1/5 оралиғича фазо (очиқ) қолдирилса мақсадга мувофиқ бўлишини таъкидлаган.

Барча ер устки қисмлар орасида барглар сезиларли ўзгаришга мойил аъзо ҳисобланади деган фикрлар мавжуд. Табiiйки илдиз апаратининг ўзи ҳам муҳим роль ўйнайди, у биринчи мураккаб босқични ифодалайди (илдиз олиш жараёни), шунингдек, кўчириб ўтказишда кузатилади.

Шиша идишдаги ўсимликларини субстратли тувакларга кўчириш ва уларнинг адаптацияси, мослаштириш, тўплаш ва очиқ майдонга экилгунга қадар сақлаш ушбу жараённинг учинчи босқичи ҳисобланади. Ушбу кўпайтириш усули ўзини технологик жиҳатдан оқлайди, уни катта ҳажмда ҳам амалга ошириш мумкин, яъни А.И.Литвак, А.П.Кузьменко, Н.И.Гузун, Р.И.Минаковалар илмий изланишларда ижобий натижаларга эришганликлари ҳақида асосли фикрлар билдирганлар.

Шиша идишларда узунлиги 14-15 см бўлган яхши ривожланган барглари 7-10 тагача, 3-7 та илдизли, илдиз узунлиги 4-12 см ва ён шохли тўлиқ шаклланган ўсимлик очиқ далага

мослаштириш учун нострел муҳитга ўтказилиб олинади. Тут ниҳолларини ўсишини кўзатиш, уни ностерил шароитларга кўчириб ўтказиш мумкин, бу эса изоляцияланган тўқима ва аъзоларни ўстириш усулида ўсимликларни кўпайтириш тизимини энг муҳим босқичи ҳисобланади. Тутнинг нав ва дурагайлари микрোকлонал кўпайтиришда ўсишни бошқарувчи моддалар таъсирида микроўсимликларнинг шохланиши, илдиз олиш жараёнларини бошқариб борилади. Бу эса ўз навбатида *in vitro* да кўпайтирилган ниҳолларни *in vivo* шароитига иқлимлашни (иссиқхона ва дала) босқичма-босқич тўғри амалга оширишни талаб этади.

Шиша идишларда *in vitro* усулида ўстириладиган экишга тайёр тут ниҳоллари.



17- расм. Шиша идишларда *in vitro* усулида ўстириладиган экиш учун тайёр тут ниҳолларини илдиз кўриниши.



18- расм .*in vitro* усулида ўстирилган тут ниҳолларини илдизини сунъий муҳитдан олиб ювилган кўриниши.

Тажрибадан олинган натижалар

Ишлаб чиқариш дастури – маҳсулотнинг йиллик ишлаб чиқариш ҳажми

(натурал ва қиймат ифодасида)

№	Банк а	Этажерка	Кўчат учун озуқа	Қум	Тупроқ	Чиринди (биогурус)	Пакетча	Мавсумий ишчи	Маҳсулот
	3000	91	48 л	1 т	1т	3 т	12 000 дона	3 та	12 000 дона кўчат

БИРЛАМЧИ ХАРАЖАТЛАР

№	Кўрсаткичлар	Номи	Ўлчами	Бир ўлчамининг нархи	Жами нархи
	Тўғри моддий сарфлар	Кўчат учун озуқа	48 Литр	28 000	1 344 000
		Қум	1тонна	200 000	200 000
		тупроқ	1тонна	50 000	50 000
		Чиринди	3тонна	600 000	1800 000
		Газ, сув, свет	м³, квт/соат	20 %	318 920
		Пакетча	10х8	12000 х 70 сўм	840 000
	Мехнатга доир тўғри сарфлар	Ишчи кучи	1киши	1 000 000	1 000 000
	Жами:				5 552 920

In vitro усулида кўпайтириладиган тут ниҳолларини етиштириш ва ишлаб чиқариш учун зарур воситалар ва материалларни тахминий ҳисобларига кўра ўртача 12000 дона ўсимлик олиш учун 3000 дона банка, ушбу банкаларни жойлаштириш учун 91 дона этажерка зарур бўлади. Ўсимлик ривожланиши учун асосий, озуқа муҳити 48 литрни ташкил этади. Бирламчи ривожланиш босқичларини ўтагандан сўнг, иккиламчи, яъни ташқи шароитга мослаштириш босқичида керак бўладиган озуқа муҳит учун 1т қум, 1т тупроқ ҳамда 3т чиринди (биогумус) зарур бўлади. 12000дона ўсимлик учун 12000 дона пакетча ва ушбу ишларни бажариш учун 3 та мавсумий ишчи керак бўлади.

Бу жараёнларнинг моддий бирламчи ҳаражатлари ҳисоблаб чиқилади. Бирламчи ҳаражатлар 2 хил; тўғри моддий сарфлар ҳамда меҳнатга доир тўғри сарфларни каби кўрсаткичларни ўз ичига олади.

Тўғри моддий сарфларлар; кўчат учун озуқага 1литрга 28000 дан 48 литрга 1 344 000 сўм. Қум учун 1тоннага 200 000 сўм, тупроқ 1тоннага 50 000 сўм , чиринди яъни биогумус учун 600 000 сўм дан 3тонна учун 1 800 000 сўм, газ, сув, свет каби коммунал ҳаражатларга 318 920 сўм, ўсимлик пакетчалари учун 10 х 8 ҳажмда 70 сўмдан 12000 дона учун 840 000 ҳамда ишчи кучи учун 1 дона кишига 1 000 000 сўм дан 3 кишига 3 000 000 сўм. Олинган натижалар шуни кўрсатдики 12 000 дона касалликдан ҳоли наводор бирламчи тут кўчатларини етиштириш учун 5 552 920 сўм маблағ сарфланар экан.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Мурачиге Т. Plant propagation trough tissue cultures // Annual Review of Plant physiology, 1974. -Р. 83-87. 85-87.
2. Дмитриева Н.Н. Проблема регуляции морфогенеза и дифференциации в клетках и тканей растений // Культура клеток растений. - Москва, 1980. - С. 970-980. 981-991.
3. Деменко В.И., Крючкова В.А. Влияние гормонального состава питательной среды на введение в культуру лещины обыкновенной (*Corylus vulgaris* L.). // Регуляторы роста и развития в биотехнологии. Материалы ВИ международной конференции. - Москва: МСХА, 2001. - С. 82-84.
4. Бутенко Р.Г. Индукция морфогенеза в культуре тканей растений. // В кн. Гормональная регуляция в онтогенезе растений. - М.: 1984. -С. 42-54
5. Абраменко Н.М., Леманова Н.В., сурхан И.Г. Вирусные болезни и методы получения безвирусного посадочного материала//Садоводство, виноградовство и виноделие Молдавии.- 1973.- Вып. 4.- С. 39-40.
6. Голодрига П.Я., Зленко В.А., Рыфф И.И. и др. Технология ускоренного размножения сортов винограда с применением культуры изолированной ткани. // Биология. - 1985. - №3. -С. 62-66.
7. Дорошенко Н.П. Микрклональное размножение перспективных сортов винограда. // Применение биотехнологий в животноводстве, растениеводстве и вет. Мед.Тез. докл. Всесоюз. науч.-техн. конф.- Москва, 1988.-С. 163-164.