

КАРТОШКА (SOLANUM TUBEROSUM L.) ЭКИНИДАН IN VITRO УСУЛИДА МИКРО ТУГНАКЛАР ОЛИШ УЧУН ОЗИҚА МУҲИТИНИ ТАЙЁРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Хазратов Аббос Тўлқин ўғли

Тошкен давлат аграр университети “Картошқачилик” мутахассислиги
магистранти

Хасан Буриев Чутбаевич

Тошкент давлат аграр университети “Мева-сабзавотчилик ва узумчилик”
кафедраси профессори, биология фанлар доктори

АННОТАЦИЯ

Ушбу мақолада картошка (*Solanum tuberosum* l.) экинидан *in vitro* усулида микро туганаклар олиш учун озиқа муҳитини тайёрлаш технологияси ҳақида илмий асосланган маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: *In vitro*, уруғлик материаллар, озуқа муҳит, стериллаш.

ANNOTATION

This article provides scientifically based information on the technology of preparation of nutrient medium for the production of micro-tubes *in vitro* from the crop of potatoes (*Solanum tuberosum* l.).

Keywords: *In vitro*, seed material, nutrient medium, sterilization.

Ҳозирги кунда дунёнинг 156 мамлакатада ҳар йили 377 миллион тоннага яқин картошка туганаклари етиштирилади. Хитой, Ҳиндистон, Россия, Украина, АҚШ, Германия, Бангладеш, Полша, Франция ва Нидерландия каби давлатлар картошкани энг кўп ишлаб чиқарувчилари ҳисобланади. Йилдан йилга дунёда аҳоли сонининг ортиб бориши натижасида сабзавот экинларига, айниқса

картошка туганаклари бўлган еҳтиёж ортиб бормоқда. Чунки картошка озиқ-овқат истеъмолида муҳим ўрин тутади. Шунингдек картошка таркибида оксил, ёғ, углеводлар, органик кислоталар, В₁, В₂, РР, С, Д, К, Э, А витаминлари, натрий, калий, магний, калсий, темир, фосфор, ёд каби элементлар мавжудлиги билан бошқа сабзавот экинларидан ажралиб туради ва инсон саломатлиги учун фойдали ҳисобланади.

Ушбу картошкага бўлган еҳтиёжини қондириш учун картошка етиштиришининг янги инновацион технологияларини ҳамда вируссиз картошка уруғларини олиш технологиясини ишлаб чиқишни талаб қилади.

Ҳозирги кунда картошка ишлаб чиқарувчи мамлакатларда вируссиз асосда ташкил этилган уруғчилик майдонларида сифатли уруғлик материаллар етиштириш асосида картошканинг юқори ҳосилдорлигини таъминловчи селекцион ва технологик тадбирларини ишлаб чиқиш долзарб муаммо бўлиб келмоқда. Шу сабабли биз In vitro шароитида картошкадан вируссиз асосда микро туганаклар олиш устида илмий тадқиқотлар олиб бормоқдамиз. In vitro шароитида картошкадан вируссиз микро туганаклар олишда озиқа муҳити муҳим ўрин тутади. Озиқа муҳитларини таёрлаш технологияси бир мунча масулятли иш бўлиб озиқа муҳитининг микро туганаклар ривожланишига турлича таъсир қилади. Озиқа муҳитини тайёрлаш бир неча босқични ўз ичига олади.

Авваламбор озиқа муҳитлари автоклавда 120 °С ҳароратда 0,75 -1 атм босимда 20 минут давомида стерилланади. Агар озиқа муҳит таркибига юқори ҳароратда парчаланиб кетувчи моддалар киритилган бўлса, у ҳолда бу моддалар махсус бактериал филтрлардан ўтказиб тозаланади, сўнг автоклавланган ва 40°С га ча совитилган асосий озиқа муҳитга қўйилади.

Идишларни олдиндан зар қоғозга ёки оддий қоғозга ўраб, қуриштиш шкафларида 160°С ҳароратда 2 соат давомида стериллаш лозим.

Ажратилган ҳужайра ва тўкималарни културалаш учун озиқа муҳитлари таркибида ўсимлик учун зарур бўлган барча макроелементлар (азот, фосфор,

калий, калсий, магний, олтингугурт, темир) микроэлементлар (бор, марганес, рух, мис, молибден ва бошқалар) шунингдек витаминлар, углеводлар, фитогормонлар ёки уларнинг аналогларини тутиши зарур. Баъзи озиқа муҳитларга казеин гидролизати, аминокислоталар ҳам қўшилади. Бундан ташқари, хужайранинг темирга бўлган талабини қондириш учун озиқа муҳитлар таркибига ЭДТА (этилендиаминтетрацирка кислота) ёки унинг натрийли тузи киритилади.

Каллус тўқимаси олиш учун баъзи ҳолларда озиқа муҳит таркибига кокос ёнғоғининг суюқ эндосперми (какое сути), каштан қўшилади. Углеводлар ажратилган хужайра ва тўқималар култураланаётган озиқа муҳитнинг зарурий таркиби ҳисобланади. Чунки улар автотроф озиқланиш хусусиятига эга эмас. Углевод манбаи сифатида 2-3% ли концентратсияда сахароза ёки глюкозадан фойдаланилади.

Фитогормонлар хужайраларнинг дедиффенсияланиши ва хужайралар бўлинишини тезлаштириш учун зарур. Шунинг учун каллус тўқималар олишда озиқа муҳит таркибида албатта ауксинлар (хужайралар дедифференциясини чақиради) ва ситокининлар (хужайралар бўлинишини чақиради) бўлиши шарт. Поя морфогенезини юзага келтиришда озиқа муҳитдаги ауксиннинг миқдори камайтиради ёки умуман қўшилмайди.

Гормонсиз муҳитда шиш тўқималари ёки кўниккан тўқималар ўсади. Улар ўзлари гормон синтез қилиш хусусиятига эга бўлади.

Озиқа муҳитларда ауксин манбаи сифатида 2,4-дихлорфеноцирка кислота (2,4 -Д), индолил 3-цирка кислота (ИСК), нафтилцирка кислотаси (НКС) дан фойдаланилади. Ғовак, (пўк) яхши ўсувчи каллус тўқимаси олиш учун асосан 2,4-Д дан фойдаланилади, чунки унинг фаоллиги ИСКга нисбатан 30 марта юқори.

Сунъий озиқа муҳитларда ситокинин манбаи сифатида кинетин, 6-бензиламинопурин (БАП), зеатиндан фойдаланилади. Ажратилган тўқималарни ўстиришда, органларни ҳосил қилишда кинетинга нисбатан 6 -БАП ва зеатиндан

фойдаланиш кўпроқ самара беради. Баъзи озиқа муҳитлар таркибига аденин қўшилади.

Қаттиқ озиқа муҳити тайёрлаш учун денгиз сув ўтларидан олинадиган полисахарид агар-агар моддасидан фойдаланилади.

Макро-микро элементлар тузлари эритмаларини, шунингдек витаминлар ва фитогормонларнинг концентранган (миқдори оширилган) эритмаларини тайёрлаб, улардан оз миқдорда олиб, суюлтириб ишлатиш мумкин. Концентранган бошланғич эритмалар совутгичда сақланади.

Озуқа муҳитлари таркибига қараб табиий, суний ва синтетик бўлади. Уларнинг таркибида Аммоний нитрат, калий нитрат, калсий хлорит, магний сульфат, бромид, калий ёдид, тиамин, аскорбин кислота, никотин кислота, мезионнозит ва сахароза бор.

Хулоса

Уруғлик картошка етиштириш кенг қамровли соҳа булиб унинг асосини, маълум картошка навининг касалликлардан (патоген ва вируслардан) холи бўлган бирламчи уруғлигини олиш ва уни босқичма-босқич кўпайтиришдан иборат.

Донли экинлардан фарқли, картошка вегетатив усулда кўпайгани сабабли уруғликни доимо янгиланиб боришини талаб этади.

Шу сабабли уруғлик картошка етиштириш хужайра технологияларига асосланган *In vitro* усулида бирламчи уруғликни - микротуганаклар шаклида ёки *In vitro* ўсимлик сифатида олишдан бошланади.

Картошканинг бирламчи уруғлиги иссиқхоналарга ёки патогенлардан холис ер майдонларига экилиб юқори авлодга мансуб уруғлик картошка етиштириш лозим.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Alvarez, A., Garzo, E., Verbeek, M., Vosman, B., Dicke, M., and Tjallingii, W. F. 2007. Infection of potato plants with Potato leafroll virus changes at-traction and feeding behaviour of *Myzus persicae*. *Entomol. Exp. Appl.* 125:135-144.
2. Blackman, R. L., and Eastop, V. F. 2000. *Aphids on the World's Crop: An Identification and Information Guide*, 2nd ed. John Wiley & Sons Ltd., New York .
3. Boiteau, G., Singh, M., Singh, R. P., Tai, G., and Turner, T. 1998. Rate of spread of PVY (N) by alate *Myzus persicae* (Sulzer) from infected to healthy plants under laboratory conditions. *Potato Res.* 41:335-344.
4. Brunissen, L., Cherqui, A., Pelletier, Y., Vincent, C., and Giordanengo, P. 2009. Host-plant mediated interactions between two aphid species. *Entomol. Exp. Appl.* 132:30-38.

