

## КАРТОШКА (*SOLANUM TUBEROSUM L.*) ЎСИМЛИГИДАН IN VITRO УСУЛИДА МИКРО ТУГАНАКЛАР ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Хазратов Аббос Тўлқин ўғли

Тошкент давлат аграр университети магистранти

[Hazratovabbos98@gmail.com](mailto:Hazratovabbos98@gmail.com)

**Анотация:** ушбу мақолада картошка (*solanum tuberosum l.*) ўсимлигидан in vitro усулида микро туганаклар олиш технологияси ҳақида илмий асосланган маълумотлар келтирилган. шунингдек мақолада суний озиқа муҳитлари ва уларнинг кимёвий таркиби тўхғрисида илмий маълумотлар ёзилган.

**Калит сўзлар:** in vitro, ўсимликлар, меристема тўқималар, микро туганаклар, оптимал намлик, каллус ҳужайралар.

**Annotation:** This article provides scientifically based information on the technology of obtaining micro-tubes in vitro from the potato plant (*solanum tuberosum l.*). The article also contains scientific information about artificial nutrient media and their chemical composition.

**Keywords:** in vitro, plants, meristem tissue, micro tubules, optimal humidity, callus cells.

In vitro усулида кўпайтириш натижасида олинган картошка микро туганаклардан фойдаланишнинг афзаллиги шундаки, улар касалликдан холи, ота-онаси билан бир хил, уруғ таъминоти мавсумга боғлиқ бўлмаган ва тўғри экиш мавсумига мослаша оладиган, турли навлар ва навлардан фойдаланиши мумкин. маҳаллий муҳитга мослашган, шунингдек, сақлаш ва ташишда иқтисодий аҳамиятга эга

Картошканинг вируссиз асосдаги уруғчилигини ташкил этишнинг асосий вазифаларидан бири юқори ҳосилдор, маҳаллий шароитларга мос, замбуруғ, бактерия ва вирус касалликларига чидамли навларини танлаш ва раёнлаштирилган навларни соғломлаштириш асосида сифатли уруғлик материал этиштиришдан иборат. Соғломлаштиришнинг энг оддий ва амалда қўлланиб келинаётган усули бўлиб, соғлом ўсимликларни визуал кузатиш ва серологик анализларга асосланиб танлаш ҳисобланади.

Агар нав вирус, микоплазмалар билан кучли зарарланган бўлса, визуал кузатиш ва серологик анализларга асосланган танловлар яхши самара бермайди.

Микро туганаклар - бу *in vitro* шароитида ишлаб чиқарилган майда туганаклар. Одатда ҳар бир ўсимликдан оғирлиги 0,2-0,7 г ва диаметри 3-10 мм бўлган микро туганак олиш мумкин.

Туганакларни суткасига 2-3 соат давомида 40 °С ва 16-20 соат мобайнида эса 20°С ҳароратда 50 кун давомида сақланиб соғломлаштириш усули қўлланилмоқда.

Эксплант ва уруғлар 5-20 мин стерилловчи эритмада стерилланиб, сўнг бир неча марта стерил сувда ювилади.

Стериллаш вақти эксплантни табиати ва стерилловчи эритманинг фаоллигига боғлиқ. Уруғлар 10 -20 мин, вегетатив қисмлар эса 5-10 мин стерилланади.

Културалаш учун олинган ўсимлик эксплантлари олдин совунли сувда ишқалаб ювилади ва дистилланган сувда чайилади, сўнг бир неча секундга 70 % ли этанолга солинади, уруғлар эса 1-2 мин.га спиртга солиб қўйилади.

Озиқа муҳитда култураланаётган ўсимлик қисмларини (эксплантлар) микроорганизмлар осон зарарлайди. Шунинг учун эксплант ҳам, озиқа муҳити ҳам стерилланган бўлиши шарт. Ажратилган тўқималар билан олиб бориладиган барча ишлар (културага ўтказиш, янги озиқа муҳитига кўчириш) стерил хоналарда, (ламинар боксларда) стерил асбоблар ёрдамида амалга оширилади, ажратилган тўқималарни ўстириш даврида ҳам стерилликни

сақлаш лозим, чунки ҳарорат пасайганда, ёки намлик юзага келганда идишнинг нам тикини орқали пробирка ичига микроорганизмлар кириши мумкин.

Ташқи стериллаш фақат ташқаридаги инфекциялардан ҳоли қилади. Агар эксплантда ички инфекция мавжуд бўлса, у ҳолда антибиотиклар билан ишлов бериш зарур.

Културалаш учун озиқа муҳитлари таркибида ўсимлик учун зарур бўлган барча макроэлементлар (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 (этилендиаминтетрацирқа кислота) ёки унинг натрийли тузи киритилади.

Шакллана бошлаган тўқималар ёруғликда 1000-4000 лк ёритиш остида култураланади.

Изоляцияланган меристемаларни културалаш ва уларни микроқўпайтириш ёруғликда амалга оширилади. Хоналарни ёритиш даражаси културага боғлиқ ҳолда 3000-10000 лкни ташкил қилиши керак.

Мазкур култураланаётган объект учун зарур бўлган фотодаврни ҳисобга олиш зарур. Културалар ўсаётган хонада намлик 60-70% ни ташкил этиши керак. Агар пробирка ёки колбалар оғзи пахта тикин билан ёпилган бўлса, куруқ ҳаво озиқ муҳитлар қуришига ва концентратсиясининг бузилишига сабаб бўлиши мумкин. Хонадаги намликнинг миқдорини ошириш учун идишларда сув қўйиб қўйиш мумкин. Қўпчилик култураланаётган тўқималар учун оптимал ҳарорат 25-26<sup>0</sup>С, тропик ўсимликлар тўқималари учун эса 29-30С ни ташкил қилади. Морфогенез индукциясини амалга оширишда ҳарорат 18-20С гача пасайтирилади. Ёруғлик, ҳарорат ва оптимал намлик режимини климатик камералар ёрдамида яратиш мумкин.

Микро туганаклар - бу *in vitro* шароитида ишлаб чиқарилган майда туганаклар.

Картошка ўсимлигини културага киритгандан кейин 25-30 кун ичида уни бўғин оралиғидан кесиб бошқа озуқа муҳитга экилади.

Ҳар битта озуқа муҳит солинган идишга 41-45тагача ўсимлик экилади ва келгусида ҳар бирдан 2-5 тагача бўғин оралиғи ҳосил бўлиб, улар кесилиб озуқа муҳитига экилади.

Културага киритилгандан сўнг 60-90 кун оралиғида микро туганак олиш мумкин.

### ХУЛОСА

Дунёнинг картошка ишлаб чиқарувчи мамлакатларида вируссиз асосда ташкил этилган уруғчилик майдонларида сифатли уруғлик материал етиштириш асосида картошканинг юқори ҳосилдорлигини таъминловчи селекцион ва технологик тадбирларини ишлаб чиқиш долзарб муаммо ҳисобланади.

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

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Z. Zhang, W. Zhou and H. Li, “The role of GA3, IAA and BAP in the regulation of in vitro shoot growth and microtuberizations in potato”, acta physiol plant., 363-369 б.2005.
2. Абдукаримов Д.Т. - Влияние разных видов питания на урожайность картофеля в Зеравшанской долине. В сб.«Норма высева, способы посева и площади питания сельскохозяйственных культур». изд. Колос, М., 1971,205-210
3. Қ.Давронов. Биотехнология: илмий, амалий ва услубий асослари. - Тошкент: 2008. -504 б
4. Методические указания по селекции картофеля на устойчивость к вирусам, виroidным и микоплазменным заболеваниям. М., 1974. 61 б.
5. Трофим Л.Н. Защита картофеля от вирусных заболеваний семенной системы. Защита растений. 1975, 12 б
6. Файзийев В.Б. Картошка X-вирусининг Ўзбекистонда тарқалган изолятини ажратиш,хусусиятларини ўрганиш ва унинг диагностикаси. Тошкент2020. 9-10 б