

УДК 581.143

**БАТАТ (*IPOMOEA BATATAS L.*) ЎСИМЛИГИНИ IN VITRO
ШАРОИТИДА ПАРВАРИШЛАШ****К.Абдураззаков, М.Д.Якубов***Ўсимликлар генетик ресурслари илмий тадқиқот институти,
Тошкент вилояти, Ўзбекистон, E-mail: mirakbardan@yahoo.com*

Абстракт. Изучалось влияние различных концентраций 6-бензиламинопурина и кинетина в сочетании с аденином на интенсивность регенерации растений батата из узловых эксплантов. Рост и развитие растений оценивались по таким параметрам, как высота побега, количество заложившихся узлов и развитие корневой системы. В результате работы было определено, что наиболее оптимальными условиями для микроразмножения батата на основе культивирования узловых экслантов является сочетание БАП в концентрации 0,1 мг/л с ИБК в концентрации 0,2 мг/л. Эти условия позволяют в течение 28 дней получить растение, состоящее из 5 - 6 узлов, что делает их пригодными к дальнейшему микроразмножению, и имеющее хорошо сформированную корневую систему, что является важным моментом в случае необходимости адаптации растения к грунту.

Abstract. The effect of various concentrations of 6-benzylaminopurine and kinetin in combination with adenine on the intensity of regeneration of sweet potato plants from nodal explants was studied. Plant growth and development were assessed using such parameters as shoot height, number of established nodes and root system development. As a result of the work, it was determined that the most optimal conditions for micropropagation of sweet potato based on the cultivation of nodal exlant is a combination of BAP at a concentration of 0.1 mg/l with IBA at a concentration of 0.2 mg/l. These conditions make it possible within 28 days to obtain a plant consisting of 5 - 6 nodes, which makes them suitable for further micropropagation, and which has a well-formed root system, which is an important point if it is necessary to adapt the plant to the soil.

Калит сўзлар: батат, микрокўпайтириш, *in vitro*, соғломлаштирилган ўсимликлар олиш.

Key words: sweet potato, micropropagation, *in vitro*, production of healthy mother plants.

Дунё бўйлаб батат ширин картошка номи билан танилган, ширин картошка озиқ-овқат маҳсулоти сифатида глобал қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида еттинчи ва жаҳон экинлари ишлаб чиқаришда ўнинчи ўринда туради. Бунинг

сабаби шундаки, ширин картошка этанол ва метан ишлаб чиқариш учун биомасса ишлаб чиқаришда кенг қўлланилади. Ширин картошка тропик Америкада пайдо бўлган ва бутун дунёга тарқалган. Ширин картошканинг вегетация даври камида 15⁰С ҳароратда 4 ойдан 5 ойгача давом этади, бу даврда жуда катта ҳажмдаги илдизмевалари ҳосил бўлади. Бу экин яхши газланган қумли тупроқларда яхши ўсади ва ҳосили 18 тонна / га етади.

Батат тижорат экини сифатида биринчи навбатда озиқ-овқат ишлаб чиқариш учун мўлжалланган, аммо сўнгги вақтларда энергия ишлаб чиқариш учун ҳам биомасса манбаи сифатида экинларга эътибор қаратилмоқда.

Батат тез ўсади, жуда беор ва ғоят серҳосилдир. У оддий картошкага нисбатан ширинроқ ва мазалидир. Бататни ундан ширинликлар, пиширик тайёрланганда шакарсиз тайёрлаш мумкин, бунда улар ширин ва тўйимли бўлади. Чорва ҳайвонлари ва парандаларни боқишда ишлатилганда тўйимли озуқа ҳисобланиб, маҳсулдорлигини оширади. Бундан ташқари халқ табобатида ҳам ишлатилади, ошқозон – ичак, нафас органлари, юрак қон томир касалликларини даволашда, ўпка шамоллашида, меъда ширасини оширишда, иштаха очишда, овқат хазм бўлишини яхшилашда фойдаланилади [1].

Генбанк коллекциясида туганак шаклида сақлаш қийин ва узоқ сақланмаганлиги ва намунарни сақланиш самарадолигини ошириш учун бататни *in vitro* шароитида сақлашни ва намуналарни соғломлаштиришни ўз олдимишга вазифа қилиб олдик. Экин материаллари тайёрлаш ва сақлаш учун бататни микроклонал кўпайтириш жуда самарали усул ҳисобланади.

Ўзбекистон учун ширин картошка анъанавий экин эмас, аммо агроклим шароитларини ҳисобга оладиган бўлсак, ширин картошка ўзининг аҳамиятига кўра келажакда Республикамиз қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида мустақам ўрин эгаллашини кутиш мумкин.

Шунингдек бататнинг соғломлаштирилган материаллари селекционер изланишлари учун янги нав ва гибридлар олиш ва тижорат учун кўпайтиришда асос бўлиб хизмат қилиши мумкин.

Шуларни инобатга олиб, изланишимизнинг мақсади ширин картошка нав намуналарини *in vitro* сунъий муҳитига киритиш учун энг мақбул шарт-шароитларни ишлаб чиқиш ва тугунли эксплантларни этиштириш асосида ширин картошка ўсимликларини микрокўпайтириш учун шароитларни ишлаб чиқишдан иборат бўлди.

Бошланғич материал сифатида Хазина, Асал, Сочари Нур, Тойлоқи навларини Миллий генофонддан олдик.

In vitro сунъий муҳитига киритиш учун поя латериал куртак бўлақларидан фойдаландик. Поя бўлақлари 12% лик натрий гипохлориди ва 0,1 мг/л Tween 20 қоришмаларидан фойдаланилди.

Ўсимликларни оптимал регенерациясини таъминлаш учун озуқа муҳитини тайёрлашга Мурасиге и Скуг [2] микро ва макро тузлари жамланмасидан фойдаланилди. Озуқага – 30 г/л сахароза, иннозитол – 100 мг/л, ўсиш гормонлари сифатида турли концентрацияли 6-бензиламинопурин (БАП) ва кинетиндан фойдаланилди. Ўстириш шароитлари: хона температураси 25⁰С, фотопериод – 16/8 (кун/қоронғу).

Ширин картошка учун микроклонал кўпайиш усуллари асосан турли эксплантлардан каллус тўқималарини олишга ва каллус тўқималарида морфогенез жараёнларини бошлашга асосланган ҳолда ишлаб чиқилган. Бироқ, микроклонлашнинг асосий талаби кўпайтириладиган материал геномининг барқарорлигини таъминлаш бўлганлиги сабабли, шунини таъкидлаш керакки, бу борада энг мақбул усул ўсимликларни бўғин эксплантларидан, яъни поя латерал куртак сегментларидан регенерация олиш усули мақсадга мувофиқдир.

Поя эксплантларни ўстириш учун озуқа моддаларини хужайрага яхши киришини, хужайраларни интенсив ўсишини ва физиологик жараёнларни таъминловчи цитокининлардан фойдаландик [3]. Бунда биз БАП (6-бензиламинопурин) нинг 0,1 мг/л, 0,2 мг/л, 0,5 мг/л концентрацияларидан фойдаландик. Эксплантларни ўсиш ва ривожланиши экилгандан 26 – 28 кунлари ўрганилганда, энг қулай концентрация 0,1 мг/л деб топилди ва ўсимликларни бўйи 8-10 см ва бўғинлар сони 5 - 6 тани ташкил этди. БАП концентрациясини кўпайтириш ўсимлик ўсиш ва ривожланиш жараёнини секинлаштириши кузатилди (1-расм).



1-расм. Поя эксплантларини ўстириш ва ривожланиши учун БАП гормонининг турли концентрацияларини қўлланиши. А - 0,1 мг/л; В - 0,2 мг/л ва С - 0,5 мг/л.

Озуқа муҳитига ИБК - 0,2 мг/л қўшилганда илдиз отиш жараёни жадал ўсиши, илдизлар сони 6 - 7 тани ва узунлиги 4 - 7 см бўлиши кузатилди.



2-расм. 0,1 мг/л БАП ва 0,2 мг/л ИБК гормонлари қўлланилган илдиз ривожланиш жараёни

Шундай қилиб, ширин картошкани поя экслантларидан микроклонал кўпайтириш учун энг мақбул шароити 0,1 мг/л концентрациядаги БАП ва 0,2 мг/л концентрациядаги ИБК билан биргаликдаги озуқа муҳити эканлиги аниқланди. Ушбу шартлар 28 кун ичида 5-6 буғиндан иборат бўлган ўсимликни олиш имконини беради, бу уларни кейинги микроқаламчалашга қулай қилади ва тупроққа адоптациясини осонлаштирувчи яхши шаклланган илдиз тизимига эга батат ўсимликларини олишга ёрдам беради.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. <https://agro-olam.uz/066-08-2022/>.
2. Murashige, T. and F. Skoog, 1962. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. *Physiol. Plant.*, 15: 473-497.
3. A.S. Abubakar, S.U. Yahaya, A.S. Shaibu, H. Ibrahim, A.K. Ibrahim, Z.M. Lawan and A.M. Isa // *Agric. Sci. Digest.*, 38 (1) 2018 : 17-21