



UO‘T:57.085.23

QORAQALPOG‘ISTON SHAROITIDA O‘SIMLIKLARNI MIKROKLONAL (IN VITRO) KO‘PAYTIRISHNING AHAMIYATI

Ajiniyazova Mexriban Qoyli‘baevna.,
q.x.f.f.d (PhD), mexkkuzb@mail.ru

Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agroteknologiyalari instituti

Qayipbaev Rawaj Yaqipbay uli, Maxsetbaeva Aqsungul Temur qizi

Qishloq xo‘jaligi ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi mutaxassisligi 4 kurs talabalari

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17537127>

Annotatsiya. Mazkur maqolada Qoraqalpog‘iston Respublikasi tabiiy-iqlim sharoitida o‘simliklarni mikroklonal (in vitro) sharoitda ko‘paytirish texnologiyasining ilmiy va amaliy ahamiyati yoritilgan. Qurg‘oqchil va sho‘rlangan tuproqli mintaqa sharoitida yuqori sifatli, kasalliklarga chidamli, genetik sof o‘simliklarni tez ko‘paytirish orqali qishloq xo‘jaligi ekinlarining barqaror hosildorligini ta‘minlash masalalari tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: mikroklonal ko‘paytirish, in vitro madaniyat, biotexnologiya, regeneratsiya, meristema, sho‘rlanish, adaptatsiya.

Abstract. This article highlights the scientific and practical significance of the technology of microclonal (in vitro) propagation of plants in the natural and climatic conditions of the Republic of Karakalpakstan. Issues of ensuring a stable yield of agricultural crops by rapidly propagating high-quality, disease-resistant, genetically pure plants in the conditions of arid and saline soils were analyzed.

Keywords: microclonal propagation, in vitro culture, biotechnology, regeneration, meristem, salinization, adaptation.

Kirish. Qoraqalpog‘iston Respublikasi Orolbo‘yi mintaqasida joylashgan bo‘lib, bu hududning ekologik holati o‘ziga xos murakkab sharoit bilan tavsiflanadi: tuproqlarning sho‘rlanishi, suv tanqisligi, havo haroratining keskin o‘zgarishi, shamol eroziyasi va qumli maydonlarning kengayishi qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatadi. Shu sababli, an‘anaviy ko‘chat yetishtirish va urug‘ orqali ko‘paytirish usullari doimo yuqori sifatli ekish materialini olish imkonini bermaydi.

Bunday sharoitda mikroklonal (in vitro) ko‘paytirish texnologiyasi — ekologik xavfsiz, tezkor va yuqori natijali yechim sifatida alohida ahamiyat kasb etadi. Bu texnologiya yordamida sog‘lom, viruslardan xoli, genetik jihatdan barqaror o‘simliklarni laboratoriya sharoitida ko‘paytirish va keyinchalik Qoraqalpog‘istonning og‘ir iqlim sharoitiga moslashtirish mumkin.

Qoraqalpog‘iston Respublikasining iqlimi keskin kontinental bo‘lib quruq mavsumiy, qishi sovuqlig‘i, yozi issiqlig‘i va yog‘ingarchilik miqdori kam bo‘lishi bilan tavsiflanadi. Hududda havo haroratining yozda +45°C gacha, qishda esa



–25°C gacha tushishi kuzatiladi. Sug‘oriladigan yerlarning katta qismi sho‘rlangan, suv resurslari esa Orol dengizining qurishi sababli kamaygan. Bunday sharoitlarda ko‘chatlarning tabiiy yo‘l bilan o‘sim rivojlanishi murakkab kechadi. Shu sababli, mikroklonal ko‘paytirish texnologiyasi orqali stressga chidamli va sharoitga moslashtirilgan o‘simlik turlarini olish dolzarb masalaga aylangan.

Mikroklonal ko‘paytirish jarayonining bosqichlari. O‘simliklarni in vitro ko‘paytirish texnologiyasi Qoraqalpog‘iston sharoitida quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi: Eksplant tanlash va sterilizatsiya qilish — sog‘lom, mahalliy moslashgan o‘simliklardan (masalan, paxta, bug‘doy, makkajo‘xori, beda, pomidor, olma, anor) meristema yoki kurtak to‘qimalari olinadi. Madaniyatni boshlash — Murashige & Skoog (MS) yoki Gamborg B5 ozuqa muhitlaridan foydalaniladi; Qoraqalpog‘iston sharoitida mineral sho‘rlanish darajasiga mos ion balanslari muhim ahamiyatga ega. Ko‘paytirish (proliferatsiya) — sitokinlar (BAP, kinetin) yordamida yangi kurtaklar hosil qilinadi. Ildizlantirish — auksinlar (IBA, NAA) yordamida ildiz tizimi shakllantiriladi. Adaptatsiya bosqichi — o‘simliklar issiqxona sharoitiga moslashtiriladi, tuproq substrati sifatida qum, kompost va biohumus aralashmasidan foydalanish samarali natija beradi.

Mahalliy ekinlar uchun mikroklonal ko‘paytirishning amaliy ahamiyati Qoraqalpog‘iston sharoitida quyidagi ekin turlarida in vitro texnologiyasi kutilgan natijalar bermoqda:

Kartoshka va sabzavot ekinlari – virusdan xoli elita ko‘chatlar olish, hosildorlikni 25–40% gacha oshirish; Paxta – genetik barqaror navlarni tez ko‘paytirish va seleksiyada foydalanish; Mevali daraxtlar (anor, shaftoli, olma) – qurg‘oqchilikka chidamli mahalliy navlarni saqlab qolish; Dorivor o‘simliklar (qizilmiya, echkiquyruq, yantoq) – biologik faol moddalarni saqlagan holda ko‘paytirish; Dekorativ o‘simliklar – Qoraqalpog‘istonning yashil hududlarini barqaror o‘simlik bilan ta‘minlashda muxim xisoblanadi.

Xulosa va tavsiyalar. Mikroklonal ko‘paytirishning afzalliklari Qoraqalpog‘iston sharoitida quyidagicha namoyon bo‘ladi: Qimmatbaho suv resurslarini tejaydi; Qisqa vaqt ichida ko‘p miqdorda ekish materiallari yetishtiriladi; Virus va bakteriyalardan xoli o‘simliklar olinadi; Mahalliy navlarning genofondi saqlanadi; Issiqxona xo‘jaliklarida eksportbop ko‘chatlar tayyorlash imkoniyati yaratiladi.

Qoraqalpog‘istonning iqlimiy va ekologik sharoitida o‘simliklarni mikroklonal (in vitro) ko‘paytirish texnologiyasi — qishloq xo‘jaligini barqaror rivojlantirish, hosildorlikni oshirish hamda biologik resurslarni saqlash uchun muhim ilmiy asosga ega yo‘nalishdir. Ushbu texnologiyani mahalliy sharoitga



moslashtirilgan laboratoriyalarda keng joriy etish orqali hududda oziq-ovqat xavfsizligi va ekologik barqarorlikni ta’minlash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Micklin, P. The Aral Sea: A story of devastation and partial recovery of a large lake // P.Micklin, N.V.Aladin, T.Chida, N.Boroffka, I.S.Plotnikov, S.Krivotogov, K.White. // Large Asian Lakes in a Changing World: Natural State and Human Impact. – 2020. – S. 109-141. https://doi.org/10.1007/978-3-030-42254-7_4.
2. Ishankhodjaev T. et al. Study on Effects of Liposomal Quercetin on Biochemical Parameters of the Nigrostriatal System of Rats with Experimentally Induced Neurodegenerative Disease //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – C. 6128-6143.
3. Saatov T. et al. Study on hypoglycemic effect of polyphenolic compounds isolated from the Euphorbia L. plants growing in uzbekistan //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2020. – T. 70.
4. George E.F., Hall M.A., De Klerk G.-J. (2008). *Plant Propagation by Tissue Culture*. Springer, 3rd Edition.