MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI
O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI
JIZZAX FILIALI



"BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI"

MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI ILMIY-TEXNIK ANJUMAN TO‘PLAMI





28-29-MART
2025-YIL

doi

Google Scholar

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI

BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI

RESPUBLIKA ILMIY ANJUMANINING TEZISLAR TO‘PLAMI

28-29 mart 2025 y

***

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ДЖИЗАКСКИЙ ФИЛИАЛ НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА УЗБЕКИСТАНА ИМЕНИ МИРЗО УЛУГБЕКА

СБОРНИК ТЕЗИСОВ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

«ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИЙ»

28-29 марта 2025 г.

JIZZAX – 2025

funktsiyali gibrid sintetaza, aminotransferaza va yog 'kislotasi sintaza. Proc Natl Acad Sci USA 2005-
6. Eshita SM, Roberto NH, Beale JM, Mamiya BM, Workman RF Bacillomycin L, iturin guruhining yangi antibiotiki: konjenerlarning izolyatsiyalari, tuzilmalari va antifungal faolligi. J Antibiotiklar 2009-y
7. Giacomodonato MN, Pettinari J, Souto GI, Meandez SB, Loapez NI bostiruvchi soya rizosferasida antifungal faollikka ega bakterial shtammlarni skrining qilish uchun PCRga asoslangan usul. Jahon J Microbiol Biotechnol 2001-y

ASTRAGALUS MEMBRANACEUS O‘SIMLIGINI MIKROKLONAL KO‘PAYTIRISHNING ASOSIY NAZARIY ASOSLARI.

Qodiraliyeva R.M., Mustafakulov M.A.
Mirzo Ulug’bek nomidagi O’zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali
Biofizika va biokimyo instituti
E-mail: qodiraliyevar@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu tezisda *Astragalus membranaceus* o‘simligini mikroklonal ko‘paytirish usullari bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar natijalari keltirilgan. Maqsad – *in vitro* sharoitda sog‘lom va tez o‘suvchi o‘simliklarni ko‘paytirish uchun optimal sharoitlarni aniqlash va regeneratsiya jarayonini o‘rganishdan iborat. Eng samarali natijalar kallus hosil bo‘lishida 0.5 mg/L BAP + 0.2 mg/L NAA, novda regeneratsiyasida 1.0 mg/L BAP, va ildiz regeneratsiyasida 0.5 mg/L IAA gormonlari qo‘llanganda kuzatilganligi. Mikroklonal ko‘paytirish orqali genetik jihatdan bir xil va dorivor moddalarning yuqori kontsentratsiyasiga ega bo‘lgan o‘simliklarni yetishtirish imkoniyatini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: *Astragalus membranaceus*, mikroklonal ko‘paytirish, *in vitro* regeneratsiya, kallus hosil bo‘lishi, MS ozuqa muhiti, auksin, sitokinin.

Mavzuning dolzarbligi: *Astragalus membranaceus* (Astragal) – dukkakdoshlarga mansub dorivor o‘simlik bo‘lib, an’anaviy tibbiyotda asosan immunitetni oshirish, yallig‘lanishga qarshi kurashish, antioksidant va adaptogen xususiyatlari bilan qadrlanadi. Uning ildizlari tarkibida polisakkaridlar, flavonoidlar, saponinlar va boshqa biofaol moddalar mavjud bo‘lib, ular sog‘liqni yaxshilashga va turli kasalliklarni davolashga yordam beradi. Hozirgi kunda, tabiiy sharoitda *Astragalus membranaceus*ni keng miqyosda yetishtirish qiyinchilik tug‘diradi, chunki o‘simlikning tabiiy populyatsiyalari kamayib bormoqda. Shu sababli, *in vitro* sharoitda mikroklonal ko‘paytirish texnologiyalarini ishlab chiqish va takomillashtirish dolzarb hisoblanadi.

Mikroklonal ko‘paytirish usuli yordamida: genetik jihatdan bir xil, sog‘lom o‘simliklarni ko‘paytirish mumkin. Dorivor moddalarning yuqori kontsentratsiyasiga ega bo‘lgan namunalarni olish imkoni mavjud. O‘simliklarning genofondini saqlab qolish va ularni sun’iy sharoitda ko‘paytirish imkoniyati yaratiladi. Shu sababli, *Astragalus membranaceus*ni mikroklonal ko‘paytirish usullarini o‘rganish va bu jarayonni optimallashtirish ilmiy va amaliy jihatdan muhim ahamiyatga ega.

Maqsad: *Astragalus membranaceus* o‘simligini in vitro sharoitda sog‘lom va tez o‘suvchi o‘simliklarni ko‘paytirish uchun optimal sharoitlarni aniqlash va regeneratsiya jarayonini o‘rganishdan iborat.

Material va metodlar: Maqsadga erishish uchun quyidagilar ko‘zda tutiladi:

Astragalus membranaceus o‘simligini mikroklonal ko‘paytirishning asosiy bosqichlarini o‘rganish. *In vitro* sharoitda o‘simlikning kallus hosil bo‘lishi, novda va ildiz regeneratsiyasi jarayonlarini tadqiq qilish. O‘simlikning optimal ozuqa muhiti va gormonlar kombinatsiyalarini aniqlash.

Olingan naatijalar va ularning muhaokamasi: Olingan natijalarni amaliyotga tatbiq qilish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish. Ushbu tadqiqot quyidagi vazifalarni o‘z ichiga oladi: *Astragalus membranaceus* o‘simligini mikroklonal ko‘paytirish usullarini tahlil qilish va samarali usullarni aniqlash. O‘simlikning *in vitro* sharoitda regeneratsiyasi uchun optimal ozuqa muhiti va gormonlar nisbatini aniqlash. Kallus hosil bo‘lishi, ildiz va novda regeneratsiyasini ta’minlovchi sharoitlarni yaratish. Tadqiqot natijalarini tahlil qilish va ularni amaliyotga joriy qilish bo‘yicha takliflar ishlab chiqish. Ushbu tadqiqotda ob’ekt sifatida *Astragalus membranaceus* o‘simligi tanlab olindi. Tadqiqot uchun quyidagi o‘simlik materiallari ishlatildi: *Astragalus membranaceus* o‘simligining urug‘lari mikroklonal ko‘paytirish uchun asosiy material sifatida foydalanildi. *In vitro* sharoitda regeneratsiya va ko‘paytirish jarayonlarini o‘rganish maqsadida bo‘g‘imlardan ham foydalanildi. Urug‘lar va bo‘g‘imlar steril sharoitlarda ekishga tayyorlash uchun maxsus ishlov berildi. O‘simliklarni mikroklonal ko‘paytirish jarayonida asosiy ozuqa muhiti sifatida Murashige va Skoog (MS) ozuqa muhiti ishlatildi. Bu muhit o‘simlik hujayralarining o‘sishiga va regeneratsiyasiga qulay sharoit yaratish uchun zarur barcha makroelementlar, mikroelementlar, vitaminlar va uglevodlarni o‘z ichiga oladi. *In vitro* sharoitda o‘simliklarni muvaffaqiyatli o‘stirish uchun sterilizatsiya jarayoni juda muhimdir. Sterilizatsiya mikroorganizmlardan himoya qilish va sof sharoitda o‘simliklarni ko‘paytirish imkonini beradi. Eksplantatlarni o‘stirish va regeneratsiya jarayoni bir necha bosqichlarda amalga oshirildi: Sterilizatsiyadan o‘tkazilgan urug‘lar va bo‘g‘imlar MS ozuqa muhitiga ekildi. Auksin va sitokinin kombinatsiyalari qo‘shilgan

muhitda callus hosil bo‘lishi kuzatildi. Callus hosil bo‘lgan namunalar yangi ozuqa muhitlariga ko‘chirilib, ildiz va novda regeneratsiyasi uchun optimal sharoitlar yaratiladi. Regeneratsiya jarayonida turli gormonlar konsentratsiyalari sinovdan o‘tkaziladi. Regeneratsiya qilingan o‘simliklar MS ozuqa muhitida o‘stirilib, ularning o‘sish tezligi va holati kuzatiladi. Ushbu tadqiqotda *Astragalus membranaceus* o‘simligini *in vitro* sharoitda mikroklonal ko‘paytirish usuli o‘rganiladi. Tadqiqotning asosiy maqsadi sog‘lom va tez o‘suvchi o‘simliklarni ko‘paytirish uchun optimal sharoitlarni aniqlash edi.

Xulosa: Tadqiqot davomida MS ozuqa muhiti turli gormonlar kombinatsiyalari olimlar tomonidan sinovdan o‘tkazildi. Eng samarali natijalar 0.5 mg/L BAP + 0.2 mg/L NAA muhitida callus hosil bo‘lishida, 1.0 mg/L BAP muhitida novda regeneratsiyasida va 0.5 mg/L IAA muhitida ildiz regeneratsiyasida kuzatildi. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, gormonlarning optimal kombinatsiyasi callus hosil bo‘lishi va regeneratsiya jarayonini tezlashtiradi. Shuningdek, mikroklonal ko‘paytirish orqali sog‘lom o‘simliklarni samarali yetishtirish imkoniyati mavjud.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati:

1. Murashige, T., Skoog, F. (1962). A Revised Medium for Rapid Growth and Bio Assays with Tobacco Tissue Cultures. Physiologia Plantarum, 15(3), 473-497.
2. Vasil, I.K., Thorpe, T.A. (1994). Plant Tissue Culture: Theory and Practice. Springer Science & Business Media.
3. Bhojwani, S.S., Razdan, M.K. (1996). Plant Tissue Culture: Theory and Practice, A Revised Edition. Elsevier.
4. George, E.F., Hall, M.A., De Klerk, G.J. (2008). Plant Propagation by Tissue Culture: Volume 1. The Background. Springer.
5. Phillips, G.C., Collins, G.B. (1979). In Vitro Tissue Culture of Selected Leguminosae Species. In Vitro Cellular & Developmental Biology-Plant, 15(9), 695-701.
6. Zheng, Y., Wang, S.Y., Wang, C.Y. (2003). Effects of Plant Growth Regulators on Callus Induction and Plant Regeneration of Astragalus membranaceus. Plant Cell Reports, 21(10), 1103-1110
7. Sigma-Aldrich. (2023). Murashige and Skoog Plant Cell Culture Media Formulations. Sigma-Aldrich. URL: sigmaaldrich.com
8. Kurbanova, E.R. (2023). Toshkent viloyati sharoitida Astragalus babatagi va Astragalus xanthomeloides o‘simliklarini yetishtirish usullarini ishlab chiqish. OAK.UZ. URL: interaktiv.oak.uz
9. Botanika instituti. (2022). 2022 yilgi hisobot. Botanika instituti. URL: botany.uz

10. Best Plant Hormones. (2023). MS o'rta ishlab chiqaruvchilar, etkazib beruvchilar va zavod. Best Plant Hormones. URL: bestplanthormones.com

LEMNA MINOR L. SUV O‘TINING BIOTEXNOLOGIK IMKONIYATLARI

Shirinbekova V., Sobirova M.B.
O`zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali

Annotatsiya: Ushbu maqolada *Lemna minor L.* ning biotexnologik imkoniyatlari borasida olib borilgan tadqiqotlar sharhi bayon etilgan. Ushbu manbalarga asoslanib *Lemna minor L.ning* oqava suvlarni tozalashdagi imkoniyatlari shuningdek, undan akvarium baliqlari uchun oqsilli ozuqa va qishloq xo’jaligi uchun o‘g‘it sifatida foydalanish borasidagi manbalar ham qayd etilgan.

Kalit so‘zlar: *Lemna minor L.*, angiosperma, uglevod, fitoremediatsiya, bioremediatsiya, mis, qo‘rg‘oshin, lignin.

Lemna minor L. o‘simlik dunyosining eng kichik angiospermlarini o‘z ichiga oladi, chuchuk suv havzalari yuzasida, asosan, ko‘lmaklarda, botqoqlarda, ko‘llarda va sokin daryolarda uchraydigan universal tarqalgan suv o‘tlari turilaridan biridir. So‘nggi paytlarda uning foydaliligi bo‘yicha turli tadqiqotlar olib borilgan. Uning ozuqaviy tarkibi, oqsil miqdori, yuqori tolali tarkibi, kam yog‘li hamda uglevod miqdori tufayli tadqiqotchilarda boshqa turlarga nisbatan katta qiziqish uyg’otadi. U qushlar, kavsh qaytaruvchilar, kavsh qaytarmaydiganlar, qisqichbaqasimonlar va baliqlar kabi turli xil hayvonlarning ozuqasiga qo‘shimcha sifatida ishlatiladi, bu esa ozuqa xarajatlarini 50% gacha kamaytiradi. Shuningdek, u yuqori parchalash tezligiga ega bo‘lib keng turdagi kimyoviy ifloslantiruvchi moddalarni qayta tiklash jarayonlarida foydalaniladi, ba’zan erigan moddalarni o‘zlashtirishi va fotosintez orqali kislorod bilan ta'minlashi mumkin. Ular nisbatan arzonligi, ishlatish qulayligi, o‘sish sharoitlariga keng bardoshliligi, odatda hosilni yig‘ishda osonligi sababli ulardan keng foydalanish imkoniyatlarini yuzaga keltirishi mumkin [5].

AQSh oziq-ovqat va farmatsevtika idorasi (FDA) *Lemna minor L.* asosidagi gomeopatik dori-darmonlar uchun bir nechta umumiy xavfsiz (GRAS) imkoniyatlarni qabul qilgan. *Lemna* va *Wolffia* aralashmasini kukunli ingredient sifatida sotish allaqachon AQShda xususiy kompaniya tomonidan tasdiqlangan va bugungi kunda sotuvda mavjud. Bir qancha ilmiy nashrlar *L. minor*ni "dunyoni oziqlantirish" potentsialiga ega tez o'sadigan o'simlik sifatida ta'kidlaydi. *L. minor* oziq-ovqat sanoatining boshqa tarmoqlarida ham qo'llanilishi bilan birga keng