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

4. A.V. Mahmudov O.S. Abduraimov, I.E. Mamatkulova. Structure of local populations and phytocoenotic confinement of Elwendia persica in Turkestan Ridge, Uzbekistan. Biodiversitas. 2023/3., 1621-1628.

BIOTEXNOLOGIYA MUAMMOLARI VA YUTUQLARI.

Shukurov O.S., Sobirova M. B., Ne‘matova M.A.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali

Annotatsiya. Ushbu maqolada Biotexnologiya sohasidan bugungu kundagi muammo hamda yechimlari borasidagi tadqiqotlar haqida so’z yurutiladi. Shuningdek, ushbu sohani o’rganish bugungi kunda oldimizga qo’ygan asosiy maqsadlarimizdan biri hisoblanadi. Biotexnologiya hujayra injeneriyasi, genetik injeneriya, mikrobiologiya, mikologiya kabi sohalar bilan bog’liqdir. Biotexnologiyaning bugungi kundagi muammo hamda yutuqlari ham sezilarli. Ushbu sohadagi yutuqlar orqali klonlash, gen va hujayra injeneriyalari genetik injineriya orqali vujudga kelgan.

Kalit so’zlar: Biotexnologiya, klonlash, transformatsiya, hujayra biotexnologiyasi, genetik injeneriya, mikrobiologiya, genetik biotexnologiya, hujayra injeneriyasi, membrana, immobillashgan fermentlar.

Tirik mavjudotlarning hayot jarayonlarini chuqur o’rganish natijasida kashf etilgan bilimlardan hamda qoida – qonuniyatlardan foydalanib biologik makro-molekulalar va organizmlar ishtirokida yaratilgan har qanday texnologiya biotexnologiya deb ataladi. Biotexnologiyaning paydo bo’lishi qadim zamonlarga borib taqalgan desa bo’ladi. Insonlar qadim zamonlardan beri biologik jarayonlardan foydalanib ongsiz ravishda sutdan qatiq, bug’doydan bo’za va xamirturush, meva sharbatlaridan sharob yoki sirka tayyorlash texnologiyasidan foydalanib kelganlar. Bundan tashqari, zotdor hayvonlar yoki sifatli o’simliklar navlarini yaratish asosida ham hayotiy jarayonlarni insonlar tomonidan muvaffaqiyatli boshqarilishi yotadi. Shunday biologik texnologiyalar biotexnologiyaning birmuncha sodda ko’rinishlari bo’lib, ular an’anaviy biotexnologiya deb ataladi. Keyinchalik biologik fanlar, xususan biokimyo, mikrobiologiya va genetika fanlarining rivojlanishi tufayli birmuncha murakkab bo’lgan, o’ta nozik va unumli zamonaviy biotexnologiyaga asos solindi. DNK ni va organizmlar genini manipulyatsiya qilish (klonlash va transformatsiya) yo’llarini kashf qilinishi biotexnologiyaning yuqori sur’atlar bilan rivojlanishini ta’minlaydi. Zamonaviy biotexnologiya mikroorganizmlarni sanoat miqyosida ko’paytirib, ular biomassasidan insonlar uchun zarur bo’lgan moddalar olish, fermentlar injeneriyasi genetik injeneriya va hujayra injeneriyasida qo’llash [1].

BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI

Biotexnologiya (yunoncha techne - mahorat, san’at, logos - so‘z, ta’limot) qishloq xo‘jaligi, sanoat va tibbiyotning turli sohalarida tirik organizm va biologik jarayonlardan foydalanadigan sanoat usullari majmui. Biologiya va texnika imkoniyatlarini birlashtiradigan ilmiy yo‘nalish. "Biotexnologiya" terminining vujudga kelishiga Stenford universiteti (AQSH; 1973) bir guruh olimlarining har xil xossaga ega irsiy injeneriyasi yo’nalishlarida rivojlanib bormoqda. Molekulalarini biriktirib rekombinatsiya jarayoni XX asr davomida yaratilgan biotexnologiyalar asosida mikroorganizmlar yotadi, desa to’g’riroq bo’ladi. Tez ko’payadigan , genetik jihatdan chuqur o’rganilgan mikroorganizmlardan foydalanib turli xil mahsulotlar : dori-darmonlar, oziq-ovqat mahsulotlari va boshqa biologik faol moddalarni ishlab chiqarish imkoniyatlari bor. Masalan, bakteriyalar genomiga odam oshqozon osti bezidan olingan insulin genini kiritish orqali biologik faol va toza bo’lgan insulin gormonini yoki o’sish gormoni genini kiritish bilan somatotropin gormonini bakteriyalarni sun’iy muhitda o’stirish orqali ko’plab miqdorda ishlab chiqarish mumkin. Hozirda ko’plab dunyo biotexnologik kompaniyalari shu usul orqali turli dori-darmonlarni ishlab chiqarmoqdalar [2].

XX asr oxirlari XXI asr boshlariga kelib molekulyar biologiya fanining taraqqiyoti genetik va hujayra injeneriyasining tez sur’atda rivojlanishiga olib keldi. Bu davrdagi eng katta yutuqlar bir tomondan odam genomining to’la ketma-ketligini aniqlash tufayli qo’lga kiritilgan bo’lsa, ikkinchi tomondan, o’simliklarni urug’dan unib chiqib, gullashi va meva berishigacha bo’lgan barcha hayotiy jarayonlarni boshqaradigan 25 ming genlarning aniqlanishi tufayli erishildi. Endi yaratilayotgan texnologiyalar nafaqat mikroorganizmlar balki birmuncha murakkab bo’lgan hayvon va o’simliklar asosida amalga oshirila bosh landi. Xususan, turli xil qimmatbaho genlar o’simlik va hayvon hujayralariga kiritilib, bu genlarning mahsulotlari xalq xo’jaligida foydalanila boshlandi. Masalan, olimlar banan o’simligi genomiga ba’zi yuqumli kasalliklarga qarshi vaksina sintez qiladigan genlarni kiritish bilan mevasida tayyor vaksina ishlab chiqaradigan transgan banan olishga erish dilar. Banan mevasini iste’mol qilish bilan odamlarda ayrim yuqumli kasalliklarga qarshi immunitet hosil bo’ladi. Bu texnologiyani juda katta iqtisodiy ahamiyatga ega ekanligini siz darhol sezgan bo’lsangiz kerak. Bundan tashqari, zaharli bo’lgan simobni o’zlashtiradigan bakteriyalardan ajratib olingan genlar hozirda o’simliklar genomiga kiritilib, tuproqdagi simobni o’zlashtiradigan transgen o’simliklar olingan. Bunday transgen o’simliklarni simob bilan ifloslangan joylarga ekilsa atrofdagi tuproqlar zaharli simobdan tozalaniladi.

Genetik injeneriyada keyingi paytlarda qo’lga kiritilgan yutuqlardan yana biri insonlardagi turli irsiy kasalliklarni odam hujayralariga funksional genlarni kiritish orqali davolash texnologiyasidir. Bu genlar terapiyasi deb yuritiladi. Odam genomi

to’la o’rganilishi natijasida irsiy kasalliklarni genlar terapiyasi yordamida davolash qonuniyatlari yanada ortdi [3].

Biotexnologiyadagi katta yutuqlar hujayra injeneriyasi yo’nalishida qo’lga kiritilmoqda. Hujayra injeneriyasi bemor a’zosidan bitta sog’lom hujayrani ajratib olib, uni sun’iy ozuqa muhitlarida o’stirish orqali ma’lum to’qimaga xos hujayralar to’plamini olish va bu hujayralar to’plamini butun bir yaxlit a’zogacha tiklash imkoniyatiga ega. Keyinchalik shu yangi organ bemor tanasiga ko’chirib o’tkaziladi va bemor sog’aytiriladi. Bu “yangi” organlar yaratish texnologiyasi deb ataladi. Ushbu texnologiya teri, pay va tog’ay to’qimalari uchun juda qo’l kelsa-da, yurak, jigar, buyrak, nerv to’qimalari uchun biroz mushkulroq. 1998 yil Amerika olimi J. Tomson “asos” hujayralarda (ingl. Stem cells) “yangi” organlar yaratish texnologiyasini kashf etib biotexnologiyaning bu yo’nali-shining rivojlanishiga keng imkoniyatlar ochib berdi. “Asos” hujayralar shunday hujayralarki, ular embrional hujayralarga o’xhsagan, hali u qadar takomillashmagan hujayralar to’plamidan iborat bo’lib, sun’iy muhitda o’sish va har qanday to’qimagacha rivojlanish qobiliyatiga ega. Hattoki “asos” hujayralarni A vitaminli muhitda o’stirishdan nerv to’qimalarini olish ham mumkin. Hozirda hayvonlarning har xil organlarga xos to’qimalar olish texnologiyasi to’la ishlab chiqilgan va tibbiyot maqsadlarida asta sekin qo’llanilmoqda. Endigi vazifa olingan to’qimalardan foydalanib, faoliyati va shakli bo’yicha tabiiy organlarga o’xshash bo’lgan “yangi” tana a’zolarini yaratishdir. Bunday ishlar dunyo laboratoriyalarida qizg’in sur’atlarda amalga oshirilmoqda. Aminmizki, ushbu bobning bo’lajak o’quvchilari biotexnologiyaning barcha yo’nalishlari qatorida bu nodir yo’nalishini ham rivojlantirishda ishtirok etadilar va ona Vatanimizning dunyo fanida tutgan o’rnini yuksak rivojlangan mamlakatlar erishgan darajasiga ko’tara oladilar.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati:

1 Беккер М. Е. Биотехнология. Москва: «Агропромиздат», 1990.-С. 331.

2 Безбородов А. М. Биотехнология продуктов микробного синтеза: Ферментативный катализ, как альтернатива органического синтеза. – Агропромиздат, 1991.

3 Bo’riev S.B. Biotehnologiya asoslari. Buhoro. “BuxDU” nashriyoti. 2003. - S. 42-54