

GENETIK INJENERIYA VA BIOTEXNOLOGIYA

Aliyeva Gulnoraxon Ibragimovna.

Abu Ali Ibn Sino nomidagi

Marg'ilon Jamoat Salomatligi Texnikumi

Annotatsiya:

Biotexnologiyani o'rganish bugungi kunda oldimizga qo'ygan asosiy maqsadlarimizdan biri hisoblanadi. Biotexnologiya hujayra injeneriyasi, ginetik injeneriya, mikrobiologiya, mikologiya kabi sohalar bilan bog'liqdir. Beotexnologiyaning bugungi kudagi muammo hamda yutuqlari ham sezilarli. Mazkur maqolada genetik injeneriya va biotexnologiyaning asoslari haqida fikr yuritilgan.

Kalit so'zlar: biotexnologiya, klonlash, transformatsiya, hujayra biotexnologiyasi, ginetik injeneriya, mikrobiologiya, ginetik biotexalogiya, hujayra injrneriyasi, membranalar, imobillashgan fermentlar.

ASOSIY QISM

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 ataladi¹.

Keyingi yillarda odamlar sonining keskin ortib ketishi kuzatilmoqda. 2000 yilda yer yuzida 6 mlrd. atrofida odam yashagan bo'lsa, bu ko'rsatkich 2006 yilda 6,5 mlrdga, 2011 yilda 7 mlrd ga, hozir esa 8mlrdga yaqinlashdi. Mutaxassislarning fikricha,

¹ Bikov V.A. Mikrobiologicheskoe proizvodstvo biologicheskii aktivnix veshstv preparatov. Moskva. "Visshaya shkola", 2019.



aholi soni o'sish dinamikasi shu tarzda davom etsa, 2025 yilda yer aholisi soni 8 mlrdga, 2050 yilda 10 mlrdga yetishi mumkin². Insonlar sonini yuqori tezlikda ortib borishi va tug'ilish tezligini balandligi bir qator global muammolarni keltirib chiqarmoqda. Bunday muammolarga tuproq unumdorligining pasayishi, o'simliklar zararkunandalari ta'sirining ortishi va o'simliklar kasalliklarining rivojlanishi, hayvonlar mahsuldorligining pasayishi natijasida oziq-ovqat yetishmovchiligi, sanoat va maishiy chiqindilar miqdorining ko'payishi, tabiiy bioxilma-xillikning yo'qolishi, foydalanilayotgan zahiralalar, jumladan uglevodorodlar zahirasi kamayishi, irsiy va yuqumli kasalliklarning keng qamrovli tarzda ortishi kabilarni kiritish mumkin³. Bu muammolarni bartaraf etishda biotexnologiya usullari va yutuqlaridan foydalanishning ahamiyati katta.

Biotexnologiya – har xil murakkablikga ega bo'lgan biologik agentlar va sistemalar (mikroorganizmlar, viruslar, o'simlik va hayvon to'qimalari va hujayralari, shuningdek hujayra ichida joylashgan yoki ularni tashqarisida to'planadigan moddalar va hujayra komponentlari) ni katalitik imkoniyatlaridan foydalanib, inson faoliyati uchun foydali bo'lgan moddalarni boshqarilgan ravishda ishlab chiqarish bilan shug'ullanadi. Keyingi yillarda dunyoning rivojlangan mamlakatlarida bu fanning yuqori darajada taraqqiy etishi kuzatilmoqda. Jumladan, AQSh da quyosh energiyasini biokonversiya qilish, metallarni ishqorlash, biokataliz uchun yangi shtammlar yaratish, o'simliklarni o'stiruvchi bakterial stimulya- torlar, maqsadli mahsulot biosintezi va tibbiyot biotexnologiyasi kabilar rivojlanayotgan bo'lsa, Yaponiya, Germaniya, Fransiya va boshqa davlatlarda mikrob shtammlarni seleksiyasi bilan bog'liq ishlar, DNK rekombinatsiyasi va hujayra gibrizatsiyasi usullarini ishlab chiqish, hujayra va fermentlarni immobilizatsiyalash, biotexnologik jarayonlarni apparatlarini va yangi texnologiyalarni ishlab chiqish, noanaviy oziqovqat va yem-xashak qo'shimchalarini samaradorligini oshirish va kengaytirish, o'simliklarni hujayra kulturasi asosida tibbiyot preparatlar ishlab chiqish, bioinsektitsidlar ishlab chiqish kabi yo'nalishlar mahsulotlari ko'payib bormoqda⁴. 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

² Dunyoda atrof-muhit va barqaror rivojlanish. BMTTD Qozog'iston nashrlari to'plami. Olmaota, No UNDPKAZ 06, 2021.

³ Golub A., Strukova E. O'tish davri iqtisodiyotida ekologik faoliyat / Iqtisodiy masalalar, 2022.

⁴ Shalinskiy A.M. "Atrof-muhitning ifloslanishi va O'zbekistonning ekologik siyosati" 2018 yil.



to'la o'rganilishi natijasida irsiy kasalliklarni genlar terapiyasi yordamida davolash qonuniyat-lari yanada ortdi.

Gen va hujayra injeneriyasi biotexnologiyasi genetik injeneriya hamda hujayra injeneriyasining sintezidan vujudga keldi. biotexnologiyaning bu soxasi yordamida mavjudotning maqsadga muvofiq foydali xossaga ega mikroob shtammlari, hujayra xillari, o'simlik navlari va hayvon zotlarini yaratish mumkin. Gen va hujayra injeneriyasi biotexnologiyasi injenerlik usuli bilan tirik mavjudotlarning o'zgartirilgan irsiyati molekulyar genetikasini mukammal o'rganish, foydali genlarni izlab topish va kerakli miqdorda ajratib olish, begona genlarni hujayra ichiga kiritib, irsiyatga ulash, ulangan genlarni yangi irsiyatda aktiv faoliyatini ta'minlab beruvchi vektor molekula (tarkibida restriktaza uchun fakat birgina eng qulay kesilish joyiga ega, transformatsiya bo'lgan hujayralarni saralashni osonlashtiruvchi marker gen saqlovchi va maqsadga muvofiqyot genni xo'jayin irsiyatiga ulab, uning mustaqil ishlashini ta'minlovchi molekulyar konstruksiya) yaratish, irsiyati o'zgartirilgan hujayradan dori-darmon, ozuka moddalar, diagnostik vositalar ajratib olish yoki o'simlik navlarini yaratish maqsadida irsiyati uzgartirilgan hujayradan mukammal o'simlik formasini olish, har xil irsiy belgilarga ega va tabiiy sharoitda changlanmaydigan o'simlik hujayralari protoplastlarini elektr impulsi yoki polivinilpirrolidon ishtirokida^iriktirib, har ikkala o'simlikning foydali xususiyatlariga ega mukammal o'simlik yetishtirish (Germaniyadagi Maks Plank instituti xodimlari pomidor va kartoshka xujayrasini biriktirib, iddizida kartoshka tunganagi, poyasida pomidor mevasi yetiladigan yangi gibridd o'stirdi) bo'yicha talaygina muvaffaqiyatlarga erishdi⁵.

XULOSA

Biotexnologiyaning bugungi kundagi yutuqlarida ham muamolarida ham bevosita bizning ham o'rnimiz bor. Biotexnologiya aslida juda qadimlardan beri paydo bo'lgan bo'lib insonlar ongsiz ravishda undan foydalanib kelishadi. Biotexnologiya sohasi juda ham ko'p sohalarni o'zida birlashtiradi. Xususan ginetika, gen muhandisligi, mikrobiologiya, hujayra biologiyadi, mikologiyani kabi sohalari. Biotexnologiyani rivojlantirish orqali biz yangi, zotdor, sifatli nasl beradigan hayvon zotlarini, mo'l hosil beradigan o'simliklar, bundan tashqari mo'l hosil berisi bilan birgalikda uzoq umir ko'radigan, tez qirilib ketmaydigan, issiq, sovuq, kasallik

⁵ Bekker M. Ye. Biotexnologiya. Moskva. "Agropromizdat", 2018.



tug'duruvchi hasharotlarga qashi navlar yaratish bu sohaning oldida turgan maqsad va vazifasi hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Bekker M. Ye. Biotexnologiya. Moskva. "Agropromizdat", 2018.
2. Bezborodov A.M. Biotexnologiya produktov mikrobnogo sinteza. Moskva. "Agropromizdat", 2020.
3. Bikov V.A. Mikrobiologicheskoe proizvodstvo biologicheskii aktivnix veshstv preparatov. Moskva. "Visshaya shkola", 2019.
4. Bo'riev S.B. Biotehnologiya asoslari. Buhoro. "BuxDU" nashriyoti. 2021.
5. Ekologiya: Kognitiv entsiklopediya / L. Yaxnina tomonidan ingliz tilidan tarjima qilingan, 2018.
6. Golub A., Strukova E. O'tish davri iqtisodiyotida ekologik faoliyat / Iqtisodiy masalalar, 2022.
7. Dunyoda atrof-muhit va barqaror rivojlanish. BMTTD Qozog'iston nashrlari to'plami. Olmaota, No UNDPKAZ 06, 2021.
8. Shokamanov Yu., Makajanova A. Jahonda inson taraqqiyoti. BMTTD Jahon. Seminar. Olmaota. S-Print.2019.
9. Shalinskiy A.M. "Atrof-muhitning ifloslanishi va O'zbekistonning ekologik siyosati" 2018 yil.