

BIOTEXNOLOGIYA. YUTUQLAR VA NATIJALAR

Rahmatov Firdavs Orifjon o'g'li.

Guliston davlat universiteti, PhD

Xolbekova Sevinch Yanvar qizi.

Guliston davlat universiteti, 3-kurs talabasi

Nabijonova Odina G'anijon qizi.

Guliston davlat universiteti, 3-kurs talabasi

Annotatsiya: *Biotexnologiyaning asosini genetik muhandislik va biokimyo tashkil etadi. Hujayra muhandisligining rivojlanishi eng istiqbolli yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Bundan tashqari, mikroorganizmlar va madaniyatli eukaryotik hujayralar yordamida biologik faol birikmalar yo'nalishi faol rivojlanmoqda.*

Kalit so'zlar: *biotexnologiya, genetik muhandislik, biokimyo, biogen, biofizika, virusologiya, mikrobiologiya, molekulyar biologiya, genetik muhandislik, seleksiya genetikasi, antibiotiklar kimyosi, immunologiya.*

Abstract: *Biotechnology is based on genetic engineering and biochemistry. The development of cell engineering is one of the most promising directions. In addition, the direction of biologically active compounds using microorganisms and cultured eukaryotic cells is actively developing.*

Key words: *biotechnology, genetic engineering, biochemistry, biogenic, biophysics, virology, microbiology, molecular biology, genetic engineering, selection genetics, antibiotic chemistry, immunology.*

Biotexnologiyalar - bu biologik tizimlar - tirik organizmlar va tirik hujayraning tarkibiy qismlari yordamida amalga oshiriladigan texnologik jarayonlar. Boshqacha qilib aytganda, biotexnologiya biogen tarzda paydo bo'lgan narsa bilan bog'liq. Biotexnologiyalar zamonaviy fanning ko'plab sohalari: biokimyo va biofizika, virusologiya, fizik kimyo, fermentlar, mikrobiologiya, molekulyar biologiya, genetik muhandislik, seleksiya genetikasi, antibiotiklar kimyosi, immunologiya va boshqalarning so'nggi yutuqlariga asoslanadi.

Zamonaviy biotexnologiyalar rivojlanishining asosiy yo'nalishlari tibbiy biotexnologiyalar, agrobiotexnologiyalar va ekologik biotexnologiyalardir. Biotexnologiyaning eng yangi va eng muhim sohasi genetik muhandislikdir.[12]

Biotexnologiyaning asosini genetik muhandislik va biokimyo tashkil etadi. Hujayra injeneriyasini rivojlantirish hozirgi vaqtda eng istiqbolli yo'nalishlardan biri hisoblanadi. [5]

Biotexnologiyani rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari:
yangi turdagi oziq-ovqat va chorva ozuqalarini yaratish;
foydali mikroorganizmlarning yangi shtammlarini ko'paytirish;
hayvonlarning yangi zotlarini yaratish;

o'simliklarning yangi navlarini ko'paytirish;

o'simliklarni kasallik va zararkunandalardan himoya qilish uchun dori vositalarini yaratish va ulardan foydalanish;

atrof-muhitni muhofaza qilish uchun yangi biotexnologik usullarni qo'llash.

Bundan tashqari, mikroorganizmlar va madaniyatli eukaryotik hujayralar yordamida biologik faol birikmalar yo'nalishi faol rivojlanmoqda.

Bunga fermentlar, vitaminlar, shuningdek, gormonlar va antibiotiklar kiradi. Biotexnologiya bir necha sohalarga bo'linadi. Mutaxassislar shartli ravishda har biriga o'z rangini belgilaydilar. Qizil rang tibbiyotga mos keladi. Ushbu yo'nalish doirasida inson hayotini yaxshilash uchun zamonaviy davolash va diagnostika usullari ishlab chiqilmoqda: vaksinalar; antikorlar; terapevtik oqsillar; antibiotiklar; ildiz hujayralariga asoslangan dorilar; gen terapiyasi; nanoqurilmalar.[4]

Biotexnologik ishlanmalar saraton kasalligini davolash, immunoterapiya, mikroblarning antibiotiklarga chidamliligiga qarshi kurashish, to'qimalarni qayta tiklash va boshqa muhim sohalarda talabga ega.

Genomik muhandislik - bu DNK ketma-ketligini o'rganadigan va o'zgartiradigan fan. Genomik muhandislik usullari - genomni yoki genlar to'plamini tahrirlash va individual genlarni tahrirlash.

Biotexnologlar genlarni tahrirlash tizimlarini ishlab chiqmoqdalar:

CRISPR-Cas. Mikroorganizmlarda immun funksiyasini bajaradigan tizim. Bu ularning o'z genetik materialini olib yuradigan viruslar yoki faglar tomonidan yuqtirishning oldini oladi. Tizimning faol elementi oqsildir-Cas, begona DNKni parchalash va xostni himoya qilishga qodir.[4]

ZNF. Sink barmoq nukleazasi ikki komponentdan iborat. Birinchisi, DNKning ma'lum bir qisqa bo'limiga bog'langan sink ioniga ega bo'lgan sintetik oqsillar. Ikkinchisi - nukleaza, DNKni parchalay oladigan ferment. Ular birgalikda nukleotidlar ketma-ketligini ajratib, genomik qaychi kabi ishlaydi.

TALEN. TALE— o'simlik bakteriyalaridan olingan protein Xanthomonas. TALE DNKning ma'lum bir qismini taniydi, so'ngra nukleaza "kesish" qiladi.

CRISPR-CAS, ZNF va TALEN tibbiyotda hayvonlar va hujayralardagi inson kasalliklarini modellashtirish uchun ishlatiladi. Genlarni tahrirlash tizimlari yordamida genetik va onkologik kasalliklarni molekulyar diagnostika qilish va davolash amalga oshiriladi.[2]

"Qizil" biotexnologiya ildiz hujayralaridan foydalanadi va ularni maxsus funktsiyaga ega bo'lgan boshqa hujayralarga - asab yoki yurak, jigar yoki qonga aylantiradi. Ildiz hujayralari embriondan va suyak iligi yoki yog' kabi kattalar to'qimalaridan keladi. Oddiy kattalar hujayralarini ildiz hujayralariga qayta dasturlash mumkin. To'qimalarni tiklash usullaridan biri bioprintingdir. Ildiz hujayralari tabiiy yoki sintetik materialga joylashtiriladi. Uch o'lchamli mato yaratish uchun 3D bosib chiqarish uskunalari qo'llaniladi. Chop etilgan to'qimalar o'sish omillari va progenitor hujayralarni qo'shish orqali qon tomirlari va nervlarni hosil qilish uchun rag'batlantiriladi.[10]

Bioprinting mahsulotlarini transplantatsiya qilish to'qimalarning sezilarli darajada yo'qolishi, masalan, suyakning og'ir shikastlanishi holatlarida davolanishni tezlashtirishga qaratilgan. Xaftaga o'zini tuzatish qobiliyati cheklangan, shuning uchun bosilgan versiya shikastlangan materialni mos almashtirishi mumkin.[3]

Tibbiy biotexnologiyada monoklonal antikorlar o'rganiladi - antigenning ma'lum bir joyini taniy oladigan biomolekulalar. Monoklonal antikorlarning "onasi" gibridoma deb ataladi. Bu hujayra chizig'i bo'lib, u B limfotsitlari - antikorlarni ishlab chiqaradigan immunitet hujayralari va miyeloma o'simta hujayralarini birlashtirish orqali olinadi.[1]

Monoklonal antikorlar tibbiyotda ko'plab patologiyalarni davolash uchun ishlatiladi: malign shishlar, surunkali kasalliklar, transplantatsiyadan keyin organlarni rad etishning oldini olish. Hujayra terapiyasi - bu tirik hujayralar yordamida biotexnologiyaga asoslangan terapevtik yondashuv:[7]

Kiritilgan hujayra tananing boshqa hujayralari va to'qimalari bilan o'zaro ta'sir qilish va kimyoviy, fizik va biologik ogohlantirishlarga javob berishga qodir. Ildiz va T hujayralari ko'pincha hujayra terapiyasi sifatida qo'llaniladi. Tasdiqlangan mahsulotlar qon kasalliklari va immunitet tanqisligini davolash, to'qimalarni tiklash uchun ishlatiladi.

Ksenotransplantatsiya - inson bo'lmagan donordan hujayralar, to'qimalar va organlarning transplantatsiyasi.[15] Texnologiyaning rivojlanishi organlarni transplantatsiya qilish uchun ta'minlay oladigan inson donorlarining etishmasligi bilan bog'liq. Ba'zi kasalliklarni davolash uchun inson materiallari ko'pincha mavjud emas.

Dastlabki tadqiqotlar donor sifatida primatlardan foydalangan. 1990-yillardan boshlab ularning o'rnini cho'chqalar egalladi. Ular tez o'sadi va ularning anatomiyasi va fiziologiyasi odamlarga o'xshaydi. Yurak, buyraklar va jigar ksenotransplantatsiya uchun potentsial organlar hisoblanadi. Ksenotransplantatsiya bilan bog'liq muammolardan biri bu cho'chqa antijenlariga inson immunitetining javobidir.[16] Rad etish xavfini kamaytirish uchun hayvonning organlari antijenlarning faolligini kamaytirish uchun genetik jihatdan o'zgartiriladi. Immunosuppressiv terapiyadan foydalanish immunitet faolligini bostirishga yordam beradi

Xulosa: Shuni ta'kidlash mumkinki, biotexnologiya zamonaviy jamiyatda muhim rol o'ynab, ko'plab umidlar va yutuqlarni beradi. Ular tibbiyot, qishloq xo'jaligi, sanoat va boshqa sohalarda yangi istiqbollarni ochmoqda.[11] Biotexnologiyadan foydalanish istiqbollari genetik kasalliklarni davolash, ekinlar hosildorligini oshirish, ekologik toza ishlab chiqarish usullarini yaratish va boshqa ko'plab ilovalarni o'z ichiga oladi. Biroq, biotexnologiyadan foydalanish bilan bog'liq muammolar, axloqiy mulohazalar va mumkin bo'lgan xavflardan xabardor bo'lish muhimdir. Biotexnologiya insoniyatga ulkan foyda keltirishi mumkin bo'lgan kuchli vosita bo'lib, shu bilan birga ehtiyotkorlik va mas'uliyatli boshqaruvni talab qiladi.[8] Kelajakda biotexnologiyalardan xavfsiz va samarali foydalanishni ta'minlash uchun potentsial foyda va mumkin bo'lgan xavflarni hisobga olgan holda ushbu sohadagi tadqiqotlarni davom ettirish muhimdir.[9]



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Rakhmatov, O., Rakhmatov, F., Kurbanov, E., Rakhmatullaev, R., Kasimov, A., & Musayeva, N. (2023). The methodological foundations of the thermal efficiency in a convective drying unit of the chamber type. In E3S Web of Conferences (Vol. 390, p. 04041). EDP Sciences.
2. Raxmatov, F. O., Raxmatov, O., Nuriev, K. K., & Nuriev, M. K. (2021, October). Combined dryer with high efficiency for drying high-moist agricultural products. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 868, No. 1, p. 012076). IOP Publishing.
3. Рахматов, Ф. О., & Рахматов, О. (2023). МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕПЛОВОГО БАЛАНСА И АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СУШИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ. Journal of Agriculture & Horticulture, 3(6), 90-94.
4. Nuriev, K. K., Nuriev, M. K., Rakhmatov, O., & Rakhmatov, F. O. (2022, August). Comprehensive assessment of the degree of flooding of soil-cutting working bodies (on the example of plow shares). In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1076, No. 1, p. 012069). IOP Publishing.
5. Рахматов, О., Рахматов, О. О., & Рахматов, Ф. О. (2018). Совершенствование технологии переработки дынь в условиях республики Узбекистан. Ташкент: «Фан».
6. Рахматов, Ф. О., & Нуриев, К. К. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛОДОВ ДЫНИ КАК ОБЪЕКТА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ. ИЛМИЙ МАҚОЛАЛАР ТҶУПЛАМИ, 330.
7. Рахматов, О. О., Рахматов, Ф. О., Тухтамишев, С., & Равшанов, Ж. Н. (2017). ПРОИЗВОДСТВО ВЫСОКОКАЛОРИЙНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ УЗБЕКСКИХ СОРТОВ ДЫНЬ. In Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства (pp. 1312-1316).
8. Углы, Ф. О., Каримкулов, А. Т., & Базарова, Р. Ш. (2014). Инновационный подход к развитию тутового шелкопряда в червководне замкнутого типа. Вестник Алтайского государственного аграрного университета, (9 (119)), 122-125.
9. Рахматов, Ф. О., & Рахматов, О. (2023). МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕПЛОВОГО.
10. Турдикулов, Т., & Рахматов, Ф. О. (2019). Изменение продуктивности и состава молока у коров различных пород в зависимости от некоторых факторов внешней и внутренней среды. In Научные основы развития АПК (pp. 61-64).
11. Рахматов, Ф. (2024). УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ РЕГУЛИРОВАНИЕМ ДИАПАЗОНА ТЕМПЕРАТУР МИКРОВОЛНОВОГО ПОДОГРЕВА. Евразийский журнал технологий и инноваций, 2(1), 170-178.
12. Рахматов, Ф. О. (2016). Стевия-опыт распространения в Узбекистане. In ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ АГРАРИЕВ (pp. 429-431).

13. Rakhmatov, O., Rakhmatov, O., & Rakhmatov, F. (2024). Development and justification of the parameters of a destemmer for dried grapes. In BIO Web of Conferences (Vol. 105, p. 04006). EDP Sciences.

14. Рахматов, О. О., & Рахматов, Ф. О. (2016). Камерно-цепная сушильная установка для сушки плодов дыни. In СОВРЕМЕННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (pp. 2428-2432).

15. Рахматов, Ф. О., & Рахматов, О. О. (2016). Механизированный аппарат для разрезания плода дыни на дольки. In ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ АГРАРИЕВ (pp. 896-899).

16. Рахматов, О. О., & Рахматов, Ф. О. У. (2015). Разработка шнеково-эрлифтного экстрактора для экстрагирования хлопкового пектина. Вестник Алтайского государственного аграрного университета, (10 (132)), 108-112.

