

O'narboyev Javlon Tohirjon o'g'li

Andijon davlat tibbiyot institute 117-b guruh talabasi.

javlonunarboyev@gmail.com

ANNOTATSIYA; Ushbu maqolada **genetik injeneriya** va **biotexnologiya** sohalarining ilmiy, tibbiy, qishloq xo'jaligi va sanoatdagi qo'llanilishini o'rganish maqsad qilingan. Genetik injeneriya, organizmlarning genetik materialini o'zgartirish orqali yangi xususiyatlarni yaratish imkoniyatlarini taqdim etsa, biotexnologiya bu jarayonlarni turli sohalarda qo'llashga imkon beradi. Maqolada, bu ikki soha o'rtasidagi bog'lanish, genetik modifikatsiya usullari va ularning tibbiyotdagi, qishloq xo'jaligida va sanoatda qo'llanilishiga to'xtalib o'tilgan.

Bundan tashqari, maqolada genetik injeneriya va biotexnologiyaning ijobiy va salbiy tomonlari ham ko'rib chiqiladi. Ijobiy tomonlar sifatida sog'liqni saqlashda yutuqlar, oziq-ovqat xavfsizligi va ekologik samaradorlikning oshishi keltirilgan. Salbiy tomonlar esa ekologik xavflar, bioetik muammolar va texnologiyalarning kutilmagan ta'sirlariga oid xavotirlarni o'z ichiga oladi. Shuningdek, maqolada bu sohalarning kelajagi va ulardan foydalanishning xavfsiz va samarali usullariga oid kelajakdagi istiqbollar haqida ham fikr yuritilgan.

Maqola genetik injeneriya va biotexnologiyaning ahamiyatini keng yoritib, bu texnologiyalarning jahon miqyosida olib borilayotgan tadqiqotlar va rivojlanishlarga qanday ta'sir ko'rsatishini o'rganadi.

Kalit so'zlar: genetik injeneriya, biotexnologiya, recombinant DNK, genetik modifikatsiya, gen terapiyasi, insulin ishlab chiqarish, qishloq xo'jaligi biotexnologiyasi, tibbiyot biotexnologiyasi.

ANNOTATION: This article aims to explore the scientific, medical, agricultural and industrial applications of genetic engineering and biotechnology. While genetic engineering provides opportunities to create new characteristics by changing the genetic material of organisms, biotechnology allows the application of these processes in various fields. The article focuses on the connection between these two fields, genetic modification methods and their applications in medicine, agriculture and industry.

In addition, the article examines the pros and cons of genetic engineering and biotechnology. Advances in health care, food security and increased environmental efficiency are cited as positive aspects. The downsides include concerns about environmental hazards, bioethical issues, and unintended effects of the technology. The article also discusses the future of these fields and future prospects for safe and effective ways to use them.

The article explores the importance of genetic engineering and biotechnology and examines how these technologies affect research and development worldwide.

Key words: genetic engineering, biotechnology, recombinant DNA, genetic modification, gene therapy, insulin production, agricultural biotechnology, medical biotechnology.

АННОТАЦИЯ: Целью этой статьи является изучение научных, медицинских, сельскохозяйственных и промышленных применений генной инженерии и биотехнологии. В то время как генная инженерия предоставляет возможности создания

новых характеристик путем изменения генетического материала организмов, биотехнология позволяет применять эти процессы в различных областях. В статье основное внимание уделяется связи этих двух областей, методам генетической модификации и их применению в медицине, сельском хозяйстве и промышленности.

Кроме того, в статье рассматриваются плюсы и минусы генной инженерии и биотехнологии. В качестве положительных аспектов называются достижения в области здравоохранения, продовольственной безопасности и повышения экологической эффективности. К недостаткам относятся опасения по поводу экологических опасностей, биоэтических проблем и непреднамеренных последствий технологии. В статье также обсуждается будущее этих месторождений и будущие перспективы безопасных и эффективных способов их использования. В статье исследуется важность генной инженерии и биотехнологии, а также рассматривается, как эти технологии влияют на исследования и разработки во всем мире.

Ключевые слова: генная инженерия, биотехнология, рекомбинантная ДНК, генетическая модификация, генная терапия, производство инсулина, сельскохозяйственная биотехнология, медицинская биотехнология.

Genetik injeneriya — bu organizmlarning genetik materialini (DNK) sun'iy ravishda o'zgartirish orqali ularning xususiyatlarini o'zgartirish bilan shug'ullanadigan fan sohasidir. Bu jarayon organizmdan genlarni ajratib olish, ularni manipulyatsiya qilish va boshqa organizmlarga joylashtirishni o'z ichiga oladi. Genetik injeneriyaning asosiy maqsadi organizmlarning xususiyatlarini yaxshilash, yangi xususiyatlarni qo'shish yoki mavjud xususiyatlarni o'chirishdir. Bu turli sohalarda, jumladan tibbiyotda (yangi dorilar va davolash usullarini yaratish), qishloq xo'jaligida (hosildorligi yuqori bo'lgan ekinlarni yaratish) va sanoatda (yangi materiallarni ishlab chiqarish) qo'llaniladi.

Genetik injeneriyaning tadqiqot obyektlari: viruslar, bakteriyalar, zamburug'lar, hayvon va o'simliklarning hujayralaridir.

Genetik injeneriyaning oddiy misollari:

1. Insulinga genetik modifikatsiya qilingan bakteriyalar: Insulinga bo'lgan talabni qondirish uchun insulin genini bakteriyalarga joylashtirib, katta miqdorda insulin ishlab chiqarish.
2. Genetik modifikatsiya qilingan o'simliklar: Zararkunandalarga chidamli yoki herbisidlarga chidamli ekinlarni yaratish.
3. Gen terapiyasi: Inson genlaridagi nuqsonlarni funksional genlarni kiritish orqali davolash usuli hisoblanadi.

Genetik injeneriya juda kuchli vosita bo'lib, uning ijobiy va salbiy tomonlari mavjud. Uning etik jihatlar va potentsial xatarlarini chuqur o'rganish juda muhim.

Biotexnologiya - bu tirik organizmlar yoki ularning tarkibiy qismlarini sanoat va tijorat maqsadlarida qo'llash bilan shug'ullanadigan fanlararo sohadir. Oddiy qilib aytganda, biotexnologiya tirik organizmlarning yoki ularning qismlarining (masalan, fermentlar, DNK) insonga foydali mahsulotlarni yaratish yoki jarayonlarni yaxshilash uchun ishlatilishi hisoblanadi. Biologik fanlar, xususan biokimyoy, mikrobiologiya va genetika fanlarining rivojlanishi tufayli bir muncha murakkab bo'lgan o'ta nozik va unumli **zamonaviy biotexnologiyaga** asos solindi.

Biotexnologiyaning dastlabki tushunchasi bir necha asosiy jihatlarni o'z ichiga oladi:

1. Tirik organizmlarning ishlatilishi: Biotexnologiyada bakteriyalar, xamirturushlar, zamburug'lar, o'simliklar, hayvonlar va hatto inson hujayralari kabi turli xil tirik organizmlar ishlatilishi mumkin.
2. Biologik jarayonlarning boshqarilishi: Biotexnologik jarayonlar bu organizmlarni yoki ularning tarkibiy qismlarini ma'lum sharoitlarda boshqarish orqali maqsadli mahsulotlarni

hosil qilishni o'z ichiga oladi. Bu jarayonlar fermentatsiya, genetik injeneriya va hujayra madaniyati kabi texnologiyalar yordamida amalga oshiriladi.

3. Mahsulotlar va jarayonlarning xilma-xilligi: Biotexnologiya turli xil sohalarda qo'llaniladi va turli xil mahsulotlarni ishlab chiqarishga yordam beradi. Masalan, tibbiyotda dorilar, diagnostika vositalari va gen terapiyasi; qishloq xo'jaligida genetik modifikatsiya qilingan o'simliklar va biopestitsidlar; sanoatda bioyoqilg'i va bioplastiklar.

Biotexnologiya juda keng va tez rivojlanayotgan soha bo'lib, kelajakda insoniyat hayotida muhim rol o'ynashi kutilmoqda. Uning qo'llanilish imkoniyatlari cheksiz va davomiy ravishda kengayib bormoqda.

Genetik Injeneriya va Biotexnologiyaning Ijobiy va Salbiy Tomonlari

Genetik injeneriya va biotexnologiya ko'plab ijobiy imkoniyatlarni yaratadi, ammo bu sohalar bilan bog'liq salbiy xavflar va etik muammolar ham mavjud.

Ijobiy tomonlari:

Sog'liqni saqlashda yutuqlar: Yangi dori vositalari, vaksinalar va gen terapiyasi orqali kasalliklarni davolashda yuksak natijalarga erishildi.

Diagnostika: Genetik testlar genetik kasalliklarni erda aniqlash va oldini olishga yordam beradi. Bu erda davolanishni boshlash va kasallikning og'irlashuvining oldini olish imkonini beradi.

Kanser terapiyasi: Genetik injeneriya saraton hujayralarini aniqlash va yo'q qilishga qaratilgan yangi terapiya usullarini ishlab chiqishda qo'llanilmoqda.

Oziq-ovqat xavfsizligi: GMO o'simliklar ishlab chiqarish orqali oziq-ovqat yetishmovchiligini kamaytirish va qishloq xo'jaligida hosildorlikni oshirish mumkin.

Ekologik samaradorlik: Biotexnologik usullar orqali chiqindilarni kamaytirish va qayta ishlash jarayonlarini optimallashtirish mumkin.

Salbiy tomonlari:

Ekologik xavflar: Genetik modifikatsiya qilingan organizmlar tabiiy ekotizimlarga kiritilganida ekologik muammolar paydo bo'lishi mumkin. GMO o'simliklar tabiiy muhitga ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Kirish imkoniyati: Genetik terapiya qimmatga tushadi, bu esa ko'plab odamlar uchun mavjud emasligini bildiradi. Adolatli taqsimot muammosi muhim ahamiyatga ega.

Noma'lum uzoq muddatli ta'sirlar: Genetik o'zgarishlarning uzoq muddatli ta'siri hali to'liq o'rganilmagan.

Bioetik masalalar: Genetik manipulyatsiyalar, ayniqsa insonlar bilan bog'liq bo'lsa, etika va axloqiy muammolarni keltirib chiqarishi mumkin.

Noaniqlik va xavf: Genetik o'zgarishlarning uzoq muddatli ta'siri to'liq o'rganilmagan va kutilmagan natijalarga olib kelishi mumkin.

O`zbek olimlarini bu sohada qilgan ishlari. Respublikamiz birinchi Prezidenti I.A. Karimov tashabbusi bilan Fanlar Akademiyasi tarkibida Genetika institutining tashkil topishi, hukumat qarori bilan gen injeneriyaning taraqqiyoti belgilovchi “Geninmar” ilmiy programmasining tasdiqlanishi, Fan va texnika davlat qo`mitasi va O`zRFA birgalikda gen injenerlik markaz “Geninmar” tashkil etilishi mamlakatimizda genetik injeneriyaga asoslangan biotexnologiyalar yaratish imkonini berdi.

Genetik injeneriya va biotexnologiya insoniyatga yangi tibbiy davolash usullari, yaxshilangan oziq-ovqat tizimi va ekologik muammolarni hal qilish imkoniyatlarini yaratmoqda. Shu bilan birga, bu sohalarda bioetik, ekologik va ijtimoiy masalalar muhokama qilinib, ilm-fan va jamiyat o`rtasida muvozanatni saqlash zarurati yuzaga kelmoqda.

Xulosa. Genetik injeneriya va biotexnologiya sohalari kelajakka katta umidlar bog'lashga imkon yaratmoqda. Bu sohalarda kutilayotgan yutuqlar insoniyatga yangi tibbiy, qishloq xo'jalik va sanoat yechimlarini taqdim etishi mumkin. Biroq, ushbu texnologiyalarning rivojlanishi va qo'llanilishi bilan birga bioetik muammolar va xavf-xatarlarni ham hisobga olish zarur. Yangi texnologiyalarning xavfsiz va samarali ishlatilishi uchun ilm-fan va jamiyat birgalikda ishlashni davom ettirishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. **Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., & Walter, P. (2015).** Molecular Biology of the Cell (6th ed.). Garland Science.
2. **Glick, B. R., & Pasternak, J. J. (2010).** Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA (4th ed.). ASM Press.
3. **Jasanoff, S. (2017).** The Ethics of Invention: Technology and the Human Future. W. W. Norton & Company.
4. **To'raev, D. (2018).** Genetik Injeneriya va O'zbekiston: Yangi Yondoshuvlar va Tadqiqotlar. Tashkent: Fan va Texnologiya.
5. **Zokirov, M., & Akhmedov, S. (2020).** Agrar Biotexnologiya: O'simliklar va Hayvonlar Genetikasi. Tashkent: O'zbekiston Respublikasi Agrar Universiteti Nashriyoti.
6. **Raxmonov, T. & Kamilov, B. (2017).** Genetik Modifikatsiya va Biotexnologiya: Asosiy Asoslar. Tashkent: O'zbekiston Fanlar Akademiyasi.
7. **Лукьяненко, Л. М. (2017).** Молекулярная биология и генетическая инженерия. Москва: Бином.
8. **Петриков, В. В., & Щербакова, О. И. (2020).** Биотехнология: Теория и практика. Москва: Высшая школа.
9. **Рогозин, А. В., & Сурков, В. П. (2018).** Генетика и биотехнология: Биологические аспекты. Москва: Академия.
10. **A.G'afurov, A.Abdukarimov, J.Tolipova, O.Ishankulov, M.Umaraliyeva, I.Abduraxmonova "Biologiya" 10-sinf darsligi. "Sharq" nashriyot-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi. Tashkent 2017.**