

**BIOTEXNOLOGIYA YO'NALISHLARI VA YUTUQLARI**

Sherov Abror Ubaydullayevish

Ohangaron tuman 1-son politexnikumi

Fan: Biologiya

Annotatsiya: *Biotexnologiya sohasidagi yutuqlar va yo'nalishlar insoniyat hayotining turli jabhalarida tub burilishlarni amalga oshirmoqda. Bu soha biologiyaning fundamental bilimlari va texnologik yondashuvlarni birlashtirib, yangi mahsulotlar yaratish, kasalliklarni davolash, qishloq xo'jaligini rivojlantirish va atrof-muhitni muhofaza qilish kabi ko'plab maqsadlarda qo'llanilmoqda. Biotexnologiya inson salomatligini yaxshilash, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va sanoat jarayonlarini optimallashtirishda muhim vosita sifatida namoyon bo'lmoqda.*

Kalit so'zlar: *biotexnologiya, immunoterapiya, hujayra terapiyasi, antitanalar, vaksinalar, dori vositalari, atrof-muhit, tibbiyot.*

Biotexnologiyaning asosiy yo'nalishlaridan biri tibbiyot sohasidir. Bu yo'nalishda genetik muhandislik, hujayra terapiyasi, va immunoterapiya kabi ilg'or texnologiyalar qo'llanilmoqda. Gen terapiyasi yordamida genetik kasalliklar, masalan, irsiy anemiyalar yoki ba'zi onkologik kasalliklar, to'g'rilanishi mumkin. Hujayra terapiyasi esa organizmning o'z hujayralaridan foydalanib, zarar ko'rgan to'qimalarni tiklash imkonini beradi. Immunoterapiya esa organizmning immun tizimini kuchaytirib, saraton hujayralarini yo'q qilishga qaratilgan. Shu bilan birga, biotexnologiya yangi dori vositalarini yaratishda ham katta rol o'ynaydi. Masalan, biologik preparatlar, monoklonal antitanalar va vaksinalar inson organizmini turli kasalliklardan himoya qilishda samarali vositalar sifatida keng qo'llanilmoqda. Qishloq xo'jaligida biotexnologiya yutuqlari hosildorlikni oshirish va o'simliklarni kasalliklardan himoya qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Genetik modifikatsiya yordamida hosildorligi yuqori, qurg'oqchilikka chidamli va zararkunandalarga qarshi immunitetga ega o'simliklar yaratilmoqda. Bu o'z navbatida oziq-ovqat xavfsizligini



ta'minlashga xizmat qiladi. Bundan tashqari, biotexnologiya yordamida hayvonlarning genetik salohiyati oshirilmoqda, bu esa go'sht va sut mahsulotlarining sifatini yaxshilashga imkon beradi. Qishloq xo'jaligidagi bu yutuqlar global miqyosda oziq-ovqat ta'minotini barqarorlashtirishga yordam bermoqda. Atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida ham biotexnologiya o'zining ijobiy ta'sirini ko'rsatmoqda. Bioremeditatsiya texnologiyalari yordamida ifloslangan tuproq va suv resurslarini tozalash mumkin. Mikroorganizmlar yordamida kimyoviy moddalar, neft mahsulotlari va boshqa zararli chiqindilarni parchalanish jarayoni tezlashtiriladi. Shu bilan birga, bioyoqilg'ilar ishlab chiqarish orqali an'anaviy yoqilg'ilarga bo'lgan ehtiyoj kamayadi, bu esa atmosferaga zararli gazlarning chiqishini kamaytirishga yordam beradi. Biotexnologiya bu yo'nalishi ekologik muammolarning yechimida muhim vosita hisoblanadi.[1]

Sanoat biotexnologiyasi ham rivojlanib, turli jarayonlarni yanada samarali qilishga xizmat qilmoqda. Masalan, fermentlar yordamida kimyo sanoatida ishlatiladigan jarayonlar soddalashtiriladi va energiya sarfi kamaytiriladi. Bioplastiklar ishlab chiqarish orqali atrof-muhitga zarar yetkazmaydigan materiallar yaratish mumkin. Shuningdek, biotexnologiya yordamida yangi turdagi materiallar, masalan, biologik parchalanadigan polimerlar ishlab chiqarilmoqda, bu esa chiqindilarni kamaytirish va qayta ishlash jarayonlarini yaxshilashga yordam beradi. Sanoat biotexnologiyasi iqtisodiy samaradorlikni oshirish bilan birga ekologik barqarorlikni ta'minlashda ham muhim ahamiyatga ega.[2]

Biotexnologiya sohasidagi yutuqlarning yana bir muhim yo'nalishi – oziq-ovqat sanoatidir. Bu sohada fermentatsiya jarayonlari, probiotiklar va prebiotiklar yordamida sog'lom oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarilmoqda. Shuningdek, genetik modifikatsiya qilingan mikroorganizmlar yordamida oziq-ovqat qo'shimchalari va vitaminlar ishlab chiqarish kengaymoqda. Bu esa inson organizmining oziqlanishini yaxshilashga xizmat qiladi. Oziq-ovqat sanoatida biotexnologiya qo'llanilishi mahsulotlarning sifatini oshirish, ularning saqlanish muddatini uzaytirish va xavfsizligini ta'minlash imkonini beradi.[3]



Biotexnologiya ta'limi va ilmiy tadqiqotlari ham jadal rivojlanmoqda. Universitetlar va ilmiy markazlarda yangi metodlar ishlab chiqilmoqda, bu esa sohaning kelajakdagi yutuqlariga zamin yaratmoqda. Molekulyar biologiya, genomika, proteomika va bioinformatika kabi sohalardagi innovatsiyalar biotexnologiyani imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Bu ilmiy yutuqlar orqali inson salomatligi, qishloq xo'jaligi va sanoat sohasida yangi yechimlar topilmoqda. Shuningdek, biotexnologiyani axloqiy va ijtimoiy jihatlar ham muhim ahamiyatga ega. Genetik modifikatsiya va hujayra terapiyasi kabi texnologiyalarni qo'llashda ehtiyotkorlik va mas'uliyat talab etiladi. Jamiyatda bu sohadagi bilimlarni oshirish va fuqarolarni xabardor qilish orqali biotexnologiyani xavfsiz va samarali qo'llanilishi ta'minlanishi lozim. Shu bilan birga, biotexnologiya mahsulotlari bozoriga kirish va ularning narxlari masalalari ham ijtimoiy adolat nuqtai nazaridan muhokama qilinmoqda. Kelajakda biotexnologiya yanada rivojlanib, yangi imkoniyatlar ochilishi kutilmoqda. Sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar tahlili yordamida biologik jarayonlarni yanada chuqurroq tushunish va boshqarish imkoniyati paydo bo'lmoqda. Bu esa kasalliklarni davolash, yangi dori vositalarini yaratish va ekologik muammolarni hal qilishda yangi bosqichni bosib o'tishga yordam beradi. Biotexnologiyani rivojlanishi insoniyatning barqaror taraqqiyoti va farovonligi yo'lida muhim omil bo'lib xizmat qiladi.[4]

Xulosa:

Shunday qilib, biotexnologiya sohasidagi yutuqlar inson hayotining turli jabhalarida chuqur o'zgarishlarni amalga oshirmoqda. Tibbiyot, qishloq xo'jaligi, atrof-muhitni muhofaza qilish, sanoat va oziq-ovqat sanoati kabi sohalarda biotexnologiyani qo'llanilishi insoniyatning kelajagini yaxshilashga xizmat qilmoqda. Bu sohaning yanada rivojlanishi va kengayishi uchun ilmiy tadqiqotlar, ta'lim va axloqiy me'yorlarga rioya qilish muhim ahamiyatga ega. Biotexnologiya insoniyatning eng murakkab muammolarini hal qilishda muhim vosita bo'lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Axmedov, S. M. "Biotexnologiyani zamonaviy yo'nalishlari va ularning rivojlanish istiqbollari." Toshkent: Fan va Texnologiya nashriyoti, 2021.



2. Rasulova, G. N. "Qishloq xo'jaligida biotexnologiyaning ahamiyati." Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi nashriyoti, 2020.
3. Islomov, D. T. "Tibbiyotda biotexnologik yutuqlar va ularning amaliy qo'llanilishi." Samarqand: Samarqand Davlat Universiteti nashriyoti, 2022.
4. Karimova, N. S. "Atrof-muhitni muhofaza qilishda biotexnologiyaning roli." Toshkent: Ekologiya va Atrof-muhit nashriyoti, 2019.
5. Tursunov, B. A. "Sanoat biotexnologiyasi: innovatsiyalar va istiqbollar." Namangan: Namangan Davlat Universiteti nashriyoti, 2021.
6. Yo'ldoshev, M. R. "Genetik muhandislik va uning zamonaviy qo'llanilishi." Toshkent: Ilm-fan nashriyoti, 2023.
7. Qodirova, L. F. "Biotexnologiya va oziq-ovqat sanoatidagi yutuqlar." Toshkent: Oziq-ovqat sanoati nashriyoti, 2020.
8. Usmonov, J. K. "Biotexnologiyada axloqiy va ijtimoiy masalalar." Buxoro: Buxoro Davlat Universiteti nashriyoti, 2022.