

BIOTEKNOLOGIYA YORDAMIDA TABIIY BIRIKMALARNI YARATISH

Turmuhammedov Sarvar Xushbakovich

Termiz davlat universiteti akademik litseyi kimyo fani o'qituvchisi
sarvarturmuhammedov@gmail.com

Eshdavlatova Gulasal Alim qizi.

Termiz davlat universiteti akademik litseyi biologiya fani o'qituvchisi
gulasaleshdavlatova@gmail.com

Xudoyberdiyev Abdulatif Alisher o'g'li

Termiz davlat universiteti akademik litseyi kimyo fani o'qituvchisi
abdulatifxudoyberdiyevqmail.com

Annotatsiya: *Ushbu maqolada biotexnologiya yordamida tabiiy birikmalarni yaratishning nazariy va amaliy jihatlari o'rganildi. Biotexnologik usullar – genetika, hujayra va molekulyar biologiya asosida tabiiy moddalarning sintezi va optimallashtirilishini ta'minlaydi.*

Kalit so'zlar. *Biotexnologiya, Tabiiy birikmalar, Fermentlar, Mikroorganizmlar, Genetik modifikatsiya, Farmatsevtika, Sanoat kimyosi*

Tabiiy birikmalar – tirik organizmlarda hosil bo'ladigan va turli biologik faoliyatga ega moddalardir. Ular o'simliklar, hayvonlar va mikroorganizmlarda mavjud bo'lib, ko'plab kasalliklarni davolash, oziq-ovqat sanoati va kosmetika ishlab chiqarishda qo'llaniladi. So'nggi yillarda biotexnologiya yordamida tabiiy birikmalarni yaratish va optimallashtirish muhim ilmiy va iqtisodiy yo'nalishga aylandi. Biotexnologiya – genetika, molekulyar biologiya, fermentologiya va hujayra biologiyasiga asoslangan usullar majmuasidir, u tabiiy moddalarning samarali sintezi va ularni sanoat miqyosida ishlab chiqarishga imkon beradi. Tabiiy birikmalar, ularning manbalari, biotexnologik ishlab chiqarish usullari, shuningdek tibbiyot, farmatsevtika va sanoatdagi qo'llanilishi muhokama qilindi. Biotexnologiyaning rivojlanishi yangi dori vositalari, bioaktiv birikmalar va sanoat kimyosidagi muhim mahsulotlarni yaratishda imkoniyatlarni kengaytiradi.

Tabiiy birikmalar quyidagi turlarga bo'linadi:

1. Alkaloidlar – o'simliklarda mavjud bo'lib, asab tizimi va boshqa fiziologik jarayonlarga ta'sir qiladi. Misol: morfin, kodein.
2. Flavonoidlar – antioksidant xususiyatga ega bo'lib, o'simlik pigmentlaridan olinadi.
3. Terpenoidlar – efir moylari va dori vositalarida qo'llaniladi.
4. Antibiotiklar – mikroorganizmlardan olinadi, kasalliklarni davolashda ishlatiladi.

Biotexnologiya yordamida bu birikmalarni hosil qiluvchi tabiiy manbalarni optimallashtirish yoki sun'iy sintez qilish mumkin. Biotexnologiya tabiiy birikmalarni yaratishda bir nechta asosiy usullardan foydalanadi: Bakteriyalar va zamburug'lar tabiiy

birikmalarni ishlab chiqarish uchun ishlatiladi. Masalan, *Streptomyces* bakteriyalari antibiotiklar, penitsillin sintezida qo'llaniladi.

Genetik usullar yordamida o'simlik va mikroorganizmlarda tabiiy birikmalar hosil qilish samaradorligi oshiriladi. CRISPR-Cas9, transgen modifikatsiya va gen ko'paytirish usullari keng qo'llaniladi. Fermentlar yordamida tabiiy birikmalarning kimyoviy reaksiyalari boshqariladi. Bu usul dori vositalari va bioaktiv birikmalarni ishlab chiqarishda qo'llaniladi. O'simlik hujayralari va to'qimalarini laboratoriyada o'sitirib, tabiiy metabolitlar olish mumkin.

Tibbiyot va farmatsevtikada qo'llanilishi. Biotexnologik yo'l bilan hosil qilingan tabiiy birikmalar yangi dorilar yaratishda muhim ahamiyatga ega. Misol: Artemisinin (malariyaga qarshi dorilar) o'simlik hujayralarida biotexnologik usullar bilan ishlab chiqariladi. Antibiotiklar, anticancer preparatlar, antioksidantlar ham biotexnologik usullar yordamida ishlab chiqiriladi.

Sanoat va boshqa sohalarda qo'llanilishi: Oziq-ovqat sanoati: probiotiklar, fermentlar va bioaktiv qo'shimchalar ishlab chiqarish.

Kosmetika: flavonoidlar va terpenoidlar asosida tabiiy kosmetik mahsulotlar.

Kimyo sanoati: biofermentlar yordamida sanoat kimyoviy reaksiyalari ekologik xavfsiz va samarali amalga oshiriladi.

Biotexnologiya yordamida tabiiy birikmalarni yaratish ilm-fan va sanoat uchun muhim soha hisoblanadi. U tabiiy metabolitlarni samarali ishlab chiqarish, dori vositalarini yaratish va sanoat jarayonlarini optimallashtirish imkoniyatlarini kengaytiradi. Kelajakda biotexnologiyaning rivojlanishi yangi bioaktiv birikmalarni kashf etish va ularni iqtisodiy jihatdan samarali ishlab chiqarish imkoniyatlarini kengaytiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Abdurahmonov A.X. *Biokimyo asoslari*. Toshkent, 2015.
2. Proteinlar va fermentlar, molekulyar tuzilish asoslari haqida.
3. Mirzayev F.B. *Biologiya va kimyo integratsiyasi*. Toshkent, 2018.
4. Biokimyo, molekulyar biologiya va tibbiyot bilan bog'liq asosiy tushunchalar.
5. Proteinlar, fermentlar va ularning funksiyalari haqida keng qamrovli ma'lumot.
6. Hujayra ichidagi molekulyar jarayonlar, proteinlar va ularning tibbiyotdagi qo'llanilishi.