



GENETIK MUHANDISLIKNING ZAMONAVIY YUTUQLARI

Aralova Nazira Akbarovna,

Toshkent davlat tibbiyot universiteti

Termiz filiali talabasi

tel: +998 90 518 18 04

Amanova Dilshod O'ktamovna,

Assistent, Toshkent davlat

tibbiyot universiteti Termiz

filiali,

dilshodaamanova83@gmail.com

tel: +998 94 462 8381

Annotatsiya. Ushbu maqolada genetik muhandislikning zamonaviy yutuqlari, uning tibbiyot va qishloq xo'jaligidagi ahamiyati yoritilgan. Maqolada genlarni tahrirlash texnologiyalari, gen terapiyasi va molekulyar usullarning inson salomatligi va biotexnologiyada qo'llanilishi tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: genetik muhandislik, DNK, CRISPR, gen terapiyasi, biotexnologiya, genom.

Kirish. Genetik muhandislik – bu organizmlarning genetik materialini sun'iy ravishda o'zgartirish yoki yangi genlarni kiritish orqali ularning xususiyatlarini boshqarish fanidir. So'nggi yillarda ushbu sohada quyidagi yutuqlarga erishildi:

- Molekulyar biologiya va biotexnologiya texnologiyalarining rivojlanishi.
- Gen terapiyasi va CRISPR-Cas9 texnologiyasining keng qo'llanilishi.
- Qishloq xo'jaligida hosildor va bardoshli GM-o'simliklar yaratish.

Tarixi va rivojlanish bosqichlari.

- 1970-yillarda rekombinant DNK texnologiyasi paydo bo'ldi.
- 1990-yillarda gen terapiyasi dastlabki klinik sinovlardan o'tdi.



• 2012-yilda CRISPR-Cas9 texnologiyasi kashf qilindi, bu esa gen tahririni inqilobiy darajaga olib chiqdi.

Genetik muhandislik bugungi kunda tibbiyot, qishloq xo‘jaligi, farmatsevtika va ekologiya sohalarida keng qo‘llanilmoqda.

Genetik muhandislikning asosiy yutuqlari quyidagilarda namoyon bo‘ladi:

1. **CRISPR-Cas9 texnologiyasi** – genlarni aniq joyidan tahrirlash imkonini beradi, irsiy kasalliklarni davolash va tadqiqotlarda inqilobiy natijalar beradi.

2. **Gen terapiyasi** – kasalliklarni davolashda yangi imkoniyatlar yaratadi, masalan, qandli diabet va irsiy immun kasalliklarida bemor hujayralarini sog‘lom genlar bilan ta‘minlash.

3. **Rekombinant DNK texnologiyasi** – dori vositalari, antibiotiklar va insulin ishlab chiqarishda keng qo‘llaniladi.

4. **Genetik modifikatsiyalangan o‘simliklar** – hosildorligi yuqori, zararkunandalarga chidamli va qurg‘oqchilikka bardoshli, oziq-ovqat xavfsizligini oshirishga yordam beradi.

Tibbiyot sohasidagi yutuqlar:

- Yangi dori va vaksinlar ishlab chiqarish;
- Irsiy kasalliklarni aniqlash va davolash;
- Individual tibbiyot (personalized medicine) uchun genetik ma‘lumotlardan foydalanish;
- Onkologiya va kardiologiyada gen terapiyasi va molekulyar diagnostika.

Qishloq xo‘jaligida yutuqlar:

- GM-o‘simliklar hosildorligi oshdi;
- Qurg‘oqchilik va zararkunandalarga chidamlilik yaxshilandi;
- Oziq-ovqat sifatini va barqarorligini ta‘minlash.

Genetik muhandislikning yutuqlari talaygina bo‘lib, uning quyidagi muammolari ham ko‘zga tashlanadi:

- Bioetik masalalar: genetik manipulyatsiya chegaralari.



- Ekologik xavfsizlik: GM-o‘simliklarning tabiiy muvozanatga ta’siri.
- Genetik ma’lumotlar xavfsizligi va shaxsiy maxfiylik.

Kelajak istiqbollari:

- Yangi gen terapiyasi va CRISPR texnologiyasi bilan kasalliklarni 100% davolash imkoniyati.
- Qishloq xo‘jaligida ekologik barqaror GM-o‘simliklar yaratish.
- Inson genomining kengroq tahlili va individual tibbiyot rivoji.

Xulosa. Genetik muhandislik zamonaviy biologiya va tibbiyotning eng muhim yo‘nalishlaridan biridir. U kasalliklarni davolash, yangi dori vositalari yaratish va qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yaxshilashda katta imkoniyatlar yaratmoqda. Kelajakda genetik texnologiyalarning rivojlanishi insoniyat hayot sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Alberts B. Molecular Biology of the Cell. New York, 2019.
2. Watson J. Recombinant DNA Technology. London, 2020.
3. Brown T. Genetics: A Molecular Approach. Oxford, 2021.
4. Karimov A. Biotexnologiya asoslari. Toshkent, 2022.
5. Sodiqov B. Genetik muhandislik va uning istiqbollari. Toshkent, 2023.