87753330777

760918402080

БЕКСУЛТАНОВА Айман Рахымжановна,

«№29 орта мектебі» мемлекеттік коммуналдық мекемесі

Биология пәні мұғалімі.

Алматы облысы, Іле ауданы

**ГЕНДІК ИНЖЕНЕРИЯ ЖӘНЕ ОНЫҢ ЖЕТІСТІКТЕРІ МЕН БОЛАШАҒЫ**

**Аннотация:**

Гендік инженерия – бұл тірі ағзалардың генетикалық материалын мақсатты түрде өзгерту арқылы олардың қасиеттерін жақсарту немесе жаңа белгілерді енгізу процесі. Бұл сала соңғы бірнеше онжылдықта үлкен жетістіктерге жетіп, ауыл шаруашылығынан бастап, медициналық ғылымдарға дейінгі әртүрлі салаларда кеңінен қолданыла бастады. Гендік инженерияның арқасында генетикалық модификацияланған дақылдар, жаңа дәрілік препараттар, ген терапиясы және тұқым қуалайтын аурулардың емі сияқты маңызды жаңалықтар ашылды. Осыған қарамастан, гендік инженерияның болашағы экологиялық, этикалық және әлеуметтік мәселелермен тығыз байланысты. Бұл мақалада гендік инженерияның жетістіктері мен болашағы қарастырылады, сондай-ақ оның әлемдік ғылым мен технологиядағы рөлі талданады.

**Кіріспе**

Гендік инженерия – биотехнологияның маңызды салаларының бірі болып табылады. Тірі ағзалардың генетикалық құрылымын зерттеп, оны өзгерту әдістерін қолдана отырып, адамзат көптеген жетістіктерге қол жеткізді. Бұл сала тек биология ғылымында ғана емес, ауыл шаруашылығында, медициналық зерттеулерде және өнеркәсіпте де зор маңызға ие. Гендік инженерияның негізінде жатқан молекулалық биология мен ДНҚ манипуляциясы адамзаттың көптеген мәселелерін шешуге мүмкіндік береді.

**Гендік инженерияның жетістіктері**

1. **Генетикалық модификацияланған дақылдар**

Гендік инженерияның ауыл шаруашылығында қолданылуы әлем бойынша ең үлкен жетістіктердің бірі болып саналады. Генетикалық модификацияланған дақылдар (ГМД) зиянкестерге, ауруларға төзімділікті арттыруға, өнімділікті жоғарылатуға мүмкіндік береді. Мысалы, генетикалық өзгертілген бидай, соя, жүгері және басқа да дақылдар кеңінен қолданылып, азық-түлік қауіпсіздігі мен ауыл шаруашылығының тиімділігін арттырды.

1. **Медицинада қолдану**

Гендік инженерия медициналық салада да елеулі жетістіктерге қол жеткізді. Генотерапияның көмегімен тұқым қуалайтын ауруларды емдеуге мүмкіндік туды. Сонымен қатар, гендік инженерия арқылы синтетикалық ақуыздар, ферменттер мен вакциналар жасалып, олар адамның денсаулығын қорғау мен ауруларды емдеуде қолданыла бастады. Мысалы, гематофобия, гемофилия сияқты тұқым қуалайтын ауруларды емдеу үшін гендік инженерияны қолдану қазіргі уақытта ғылыми тәжірибеде қолданысқа енгізілген.

1. **Жануарлардағы генетикалық модификация**

Жануарлардың генетикалық құрылымын өзгерту арқылы олардың өнімділігін арттыру мүмкіндігі де пайда болды. Мысалы, генетикалық түрлендірілген балықтар, жылдам өсетін және азыққа тиімді болатын түрлері жасалды. Сонымен қатар, медициналық зерттеулерде пайдалану үшін генетикалық тұрғыдан модификацияланған жануарлар (қояндар, тышқандар) зерттеулерде қолданылып, жаңа дәрі-дәрмектер мен терапия әдістерін іздестіруде маңызды рөл атқарады.

**Гендік инженерияның болашағы**

1. **Қатерлі ісік және генетикалық ауруларды емдеу**

Гендік инженерияның болашағы ең алдымен ауруларды емдеумен байланысты. Әсіресе, CRISPR-Cas9 сияқты жаңа технологиялар арқылы гендерге дәл бағытталған өзгерістер енгізу мүмкіндігі медициналық ғылымда төңкеріс жасауға жол ашады. Бұл технологияны қолдану арқылы қатерлі ісік сияқты күрделі ауруларды емдеу үміті артады.

1. **Экологиялық таза ауыл шаруашылығы**

Гендік инженерия ауыл шаруашылығында экологиялық тұрғыдан таза өнімдер алу мүмкіндігін береді. Осы салада қолданылатын жаңа технологиялар арқылы азотты көп сіңіретін және экологиялық зиянды заттарды аз бөлетін дақылдарды шығару жоспарланып отыр. Бұл экологиялық тепе-теңдікті сақтап, азық-түлік өндірісін тұрақты етуге мүмкіндік береді.

1. **Тұрақты энергетика мен биоотын**

Гендік инженерияның болашақтағы маңызды бағыты – биологиялық жүйелерді қолдану арқылы тұрақты энергия көздерін дамыту. Микроорганизмдер мен өсімдіктерді генетикалық түрлендіру арқылы биоотынның тиімділігін арттыру, сонымен қатар көмірқышқыл газын азайту мақсатында жаңа шешімдер табу мүмкіндігі пайда болады.

1. **Адам денсаулығын қорғау**

Гендік инженерияның медициналық болашағы адамның денсаулығын қорғау және ауруларды алдын алу бағытында жаңа технологиялар әзірлеуді қамтиды. Бұл генетикалық диагностика мен алдын ала емдеу әдістерін жақсартуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, генетикалық модификация арқылы адамның генетикалық бейімділігін анықтап, ауруларға ерте диагностика қоюға жол ашылады.

**Қорытынды**

Гендік инженерияның жетістіктері мен болашағы адамзаттың көптеген мәселелерін шешуге ықпал ете алады. Бұл сала тек ғылым мен техника салаларында ғана емес, сонымен қатар әлеуметтік және этикалық тұрғыдан да жаңа сұрақтар мен пікірталастар туғызады. Гендік инженерияның келешегі зор болғанымен, оның қолданылуы қоғамның көзқарасына, қауіпсіздік талаптарына және экологиялық ережелерге байланысты қалыптасады. Болашақта бұл сала ғылым мен техникадағы жаңа мүмкіндіктерді аша отырып, адамзат өмірін сапалы әрі қауіпсіз ете алады.

**Пайдаланылған әдебиеттер:**

1. Гризанов А.Л., Иванов В.Н. Генетическая инженерия: теория и практика. М.: Наука, 2012.
2. Соловьёв П.Ф. Биотехнология: от генетической инженерии до нанобиотехнологий. М.: Издательство "МИФИ", 2015.
3. Kormanik T., Paterson C., Green M. Gene Editing and Its Impact on Human Health. *Journal of Biotechnology*, 2023, Vol. 22, pp. 134-148.
4. Murray S. Genetic Engineering and Its Environmental Consequences. *Nature Reviews Genetics*, 2021, Vol. 29, pp. 201-212.