



AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ

KAFEDRA: QIDA MƏHSULLARININ TEXNOLOGİYASI

FƏNN: BİOTEXNOLOGİYANIN ƏSASLARI

MÜHAZİRƏ 13.

**GENETİK MÜHƏNDİSLİK VƏ ONUN ƏSAS
ANLAYIŞLARI**

Tərtib etdi: Dos.,t.e.n. Qədimova Natəvan Səfər qızı

Plan

- Genetik mühendisliyin yaranma tarixi.
- Genetik mühendisliyin metodları.
- DNT və RNT-nin ayrılması və təmizlənməsi.
- Rekombinat DNT molekullarının quraşdırılması.
- Genlərin alınması.
- Molekulyar klonlaşma vektorları.
- Klonlaşdırma.



ƏDƏBİYYAT

- Qənbərov X.Q., Abişov R.A., Ibrahimov A.Ş. “Biotexnologiyanın əsasları”, Bakı-1994, -284s.
- Айала Ф., Кайгер Дж. Современная генетика: В 3-х т. – М.: Мир, 1988
- Бациллы. Генетика и биотехнология. Под ред. Хервуда К. М.: Мир, 1992 г.
- Бейли Дж., Омис Д. Основы биохимической инженерии (в двух частях). М.: Мир, 1989 г.
- Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. – М.: Высш. школа, 1989.
- Щелкунов С.Н. Генетическая инженерия: Новосибирск: Сиб унив. Изд-во, 2004.-49бс.
- Бекер М.Е., Лиепиньш Г.К., Райпулис Е.П. Биотехнология. – М.: Агропромиздат, 1990

Genetik mühəndisliyin inkişafının 1-ci mərhələsi

Birinci mərhələ rekombinat DNT molekulunun *in vitro* şəraitdə alınmasının sübut olunması ilə bağlıdır. Bu mərhələdə müxtəlif plazmidlər, plazmid və faqlardan ibarətdir hibridlərin alınması öyrənilmişdir. Belə hibridlərə başqa sözlə vektor molekulları da deyilir.

Birinci mərhələdə genetik mühəndisliyi aşağıdakı məsələləri həll olunmuşdur:

- müxtəlif növ bakteriyaların DNT molekullarından istifadə edərək rekombinat molekul yaradılması;
- rekombinat molekulun həyat qabiliyyətinə malik olması;
- rekombinat molekulun stabilliyi;
- onun hüceyrə daxilində fəaliyyət göstərə bilməsi.

Genetik mühəndisliyin inkişafının 2-ci mərhələsi

- ***İkinci mərhələdə*** prokariot orqanizmlərin (bakteriyaların) xromosom genləri və müxtəlif plazmid DNT-lərinin hibridləşməsi ilə yeni rekombinat molekulların alınması sübut edilmişdir. Eyni zamanda bu molekulların həyat qabiliyyətinə malik olmaları və stabilliyi öyrənilmişdir.

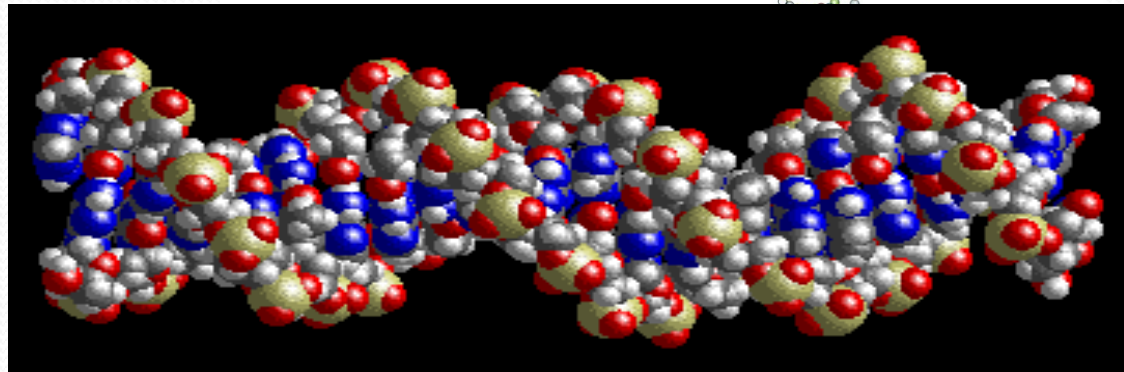
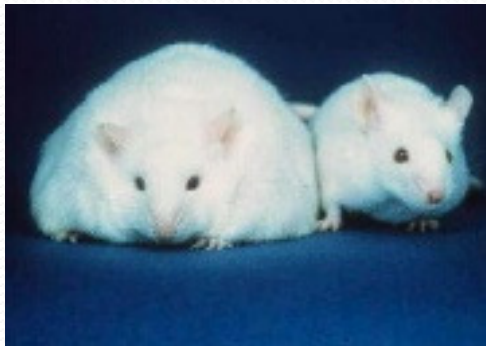
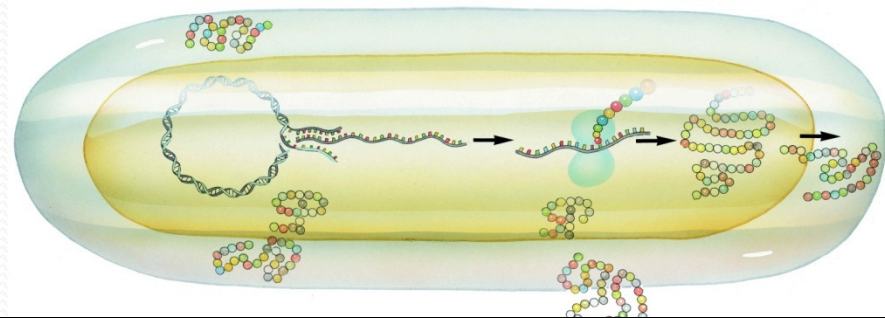
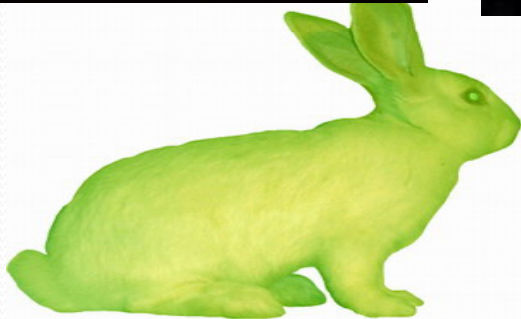
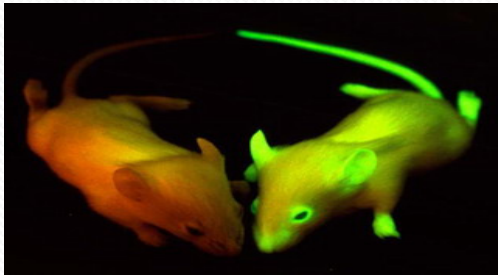
Genetik mühəndisliyin inkişafının 3-cü mərhələsi

- ***Üçüncü mərhələdə*** eukariot və eləcə də ali orqanizmlərin DNT-lərindəki genlərlə vektor molekullarını birləşdirməklə yeni rekombinat DNT alınması sübut edilmiş və prokariot hüceyrədə DNT molekulunun transkripsiyaya olunması (DNT və RNT sintezi) da göstərilmişdir. Lakin DNT translyasiyası (metabolitin sintezi) isə öyrənilməmiş qalırdı. Ona görə də genetik mühəndisliyin sonrakı inkişaf dövrü heyvan genlərinin bakteriya hüceyrəsində klonlaşdırılması və ekspressiyası ilə bağlıdır.

Rekombinat DNT molekulların enzimologiyası

Rekombinat DNT molekulların quraşdırılmasında iştirak edən fermentlər *beş qrupa* bölünür:

- DNT fraqmentlərinin alınmasında istifadə olunan fermentlər;
- RNT matriksi əsasında DNT fraqmentini sintez edən fermentlər;
- DNT fraqmentlərin “tikən” fermentlər;
- DNT fraqmentlərinin uclarının quruluşunu dəyişən fermentlər;
- Hibridləşmiş nümunələrin hazırlanmasında istifadə olunan fermentlər.



Genlərin alınması

Genləri üç müxtəlif üsulla alırlar:

- kimyəvi-fermentativ sintez yolu ilə;
- geni təbii mənbələrdən bilavasitə ayırmaqla;
- məlumat-RNT əsasında genlər sintez etməklə

VEKTORLAR

Qarşıya qoyulan məqsəddən asılı olaraq *iki grup vektorlar* alınır:

- adi klonlaşdırma vektorları. Onların köməyi ilə gen yığımından lazımi gen seçilir;
- xüsusişdirilmiş vektorlar. Klonların alınması və genlərin ekspressiyası (üzə çıxması) bu vektorlar vasitəsilə həyata keçirilir.

Molekulyar klonlaşma vektorları.

Qarşıya qoyulan məqsəddən asılı olaraq iki grup vektorlar alınır:

- adi klonlaşdırma vektorları. Onların köməyi ilə gen yığımından lazımi gen seçilir;
- xüsusişdirilmiş vektorlar. Klonların alınması və genlərin ekspressiyası (üzə çıxması) bu vektorlar vasitəsilə həyata keçirilir.

Molekulyar klonlaşma vektorları.

Klonlaşdırma və amplifikasiya üçün istifadə olunan plazmid vektorları aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

- plazmid çox kiçik ölçüyə və hüceyrənin zəifləmiş nəzarəti altında replikasiya xassəsinə malik olmalıdır;
- plazmidə bir və ya bir neçə genetik marker olmalıdır ki, onun bakteriya populyasiyasında qalması və seçmə aparılmasını təmin etməlidir;
- plazmidin replikasiyaya mane olmayan sahəsində bir və ya bir neçə restriktaza fermenti üçün vahid sayt (fermentin təsir edəcəyi nöqtə) olmalıdır.



***DIQQƏTİNİZƏ GÖRƏ
MİNNƏTDARAM!***