

Тема: Імуногенетика та біотехнологія

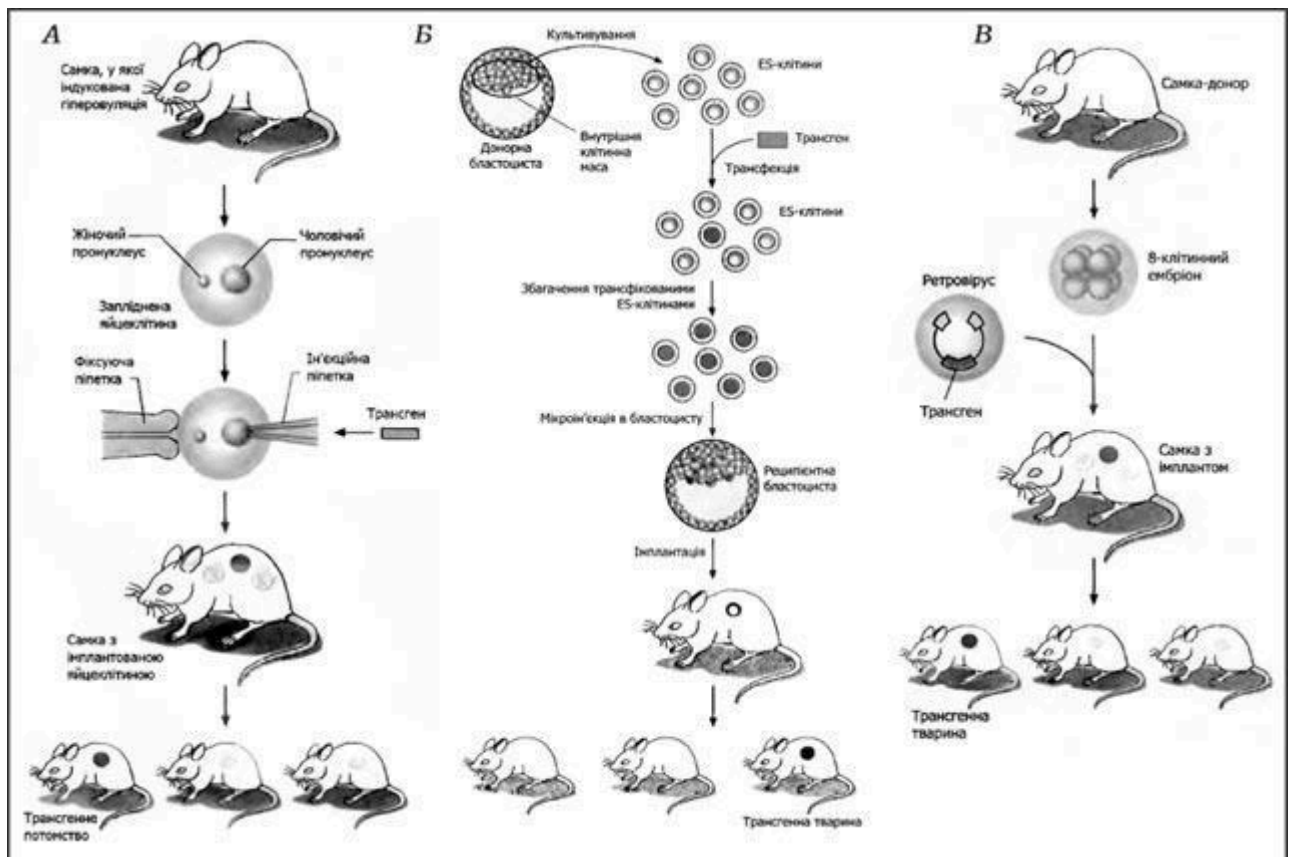
1. Трансгенез. Клонування.
2. Соматична гібридизація

Тварин чи рослин, в яких здійснені зміни геномів унаслідок різних операцій, називають *трансгенними*, а методологію або ж ідеологію застосування трансгенних тварин, — *трансгенезом*. У найзагальнішому вигляді трансгенез можна визначити як перенесення генів з одного організму в інший через операції *in vitro*. Трьома критичними точками у трансгенезі є інтеграція трансгену, його експресія і трансмісія, тобто передання через статеві клітини потомству.

Окрім розв'язання фундаментальних проблем, за допомогою трансгенезу намагаються створювати нові породи тварин або сорти рослин. Є великі шанси на те, що створення тварин, які мають нові корисні ознаки, може бути досягнуте з меншими затратами часу та засобів.

Трансгенних тварин отримують унаслідок трансгенезу — чужорідного генетичного матеріалу. Подібні моделі є ідеальними експериментальними системами для дослідження молекулярно-генетичних основ онтогенезу, вивчення функцій чужорідного гену, оцінювання його біологічної дії на організм.

Найважливішим модельним організмом для трансгенезу є миша. Мишей вирощували як домашніх улюбленців ще у Стародавній Японії та Стародавньому Китаї. Справжній вибух їхньої популярності відбувся порівняно недавно. Унаслідок зусиль багатьох лабораторій упродовж останніх десятиліть була створена і підтримується велика кількість інбредних ліній мишей. Вони зробили величезний внесок у сучасні уявлення в онкології, імунології, ембріології та нейробіології.



Трансгенез на прикладі миші

Клонування — процес створення ідентичних копій (тиражування) організмів або інших об'єктів у біології. Тобто, клонування — це процес нестатевого розмноження, в результаті якого отримують точні копії організмів.

Соматична гібридизація — злиття двох або кількох соматичних клітин (нестатевих) в одну загальну клітину.

Гібридні клітини можна виділити в процесі селекції й підтримувати у вигляді чистої культури. При соматичній гібридизації виникають як істотно гібридні клітини (коли зливаються і ядра), так і гетерокаріони (зливається цитоплазма). Гетерокаріони утворюються при злитті клітин філогенетично віддалених організмів; вони нездатні до поділу, але довго залишаються життєздатними.

Завдяки соматичній гібридизації можна здійснити рекомбінацію генетичного матеріалу віддалених в еволюційному відношенні організмів. Злиття відбувається з великою частотою і одна клітина з п'яти може виявитися рекомбінантною. Цей метод застосовують також для актиноміцетів, бацил, корінебактерій, нитчастих грибів, дріжджів та інших організмів.