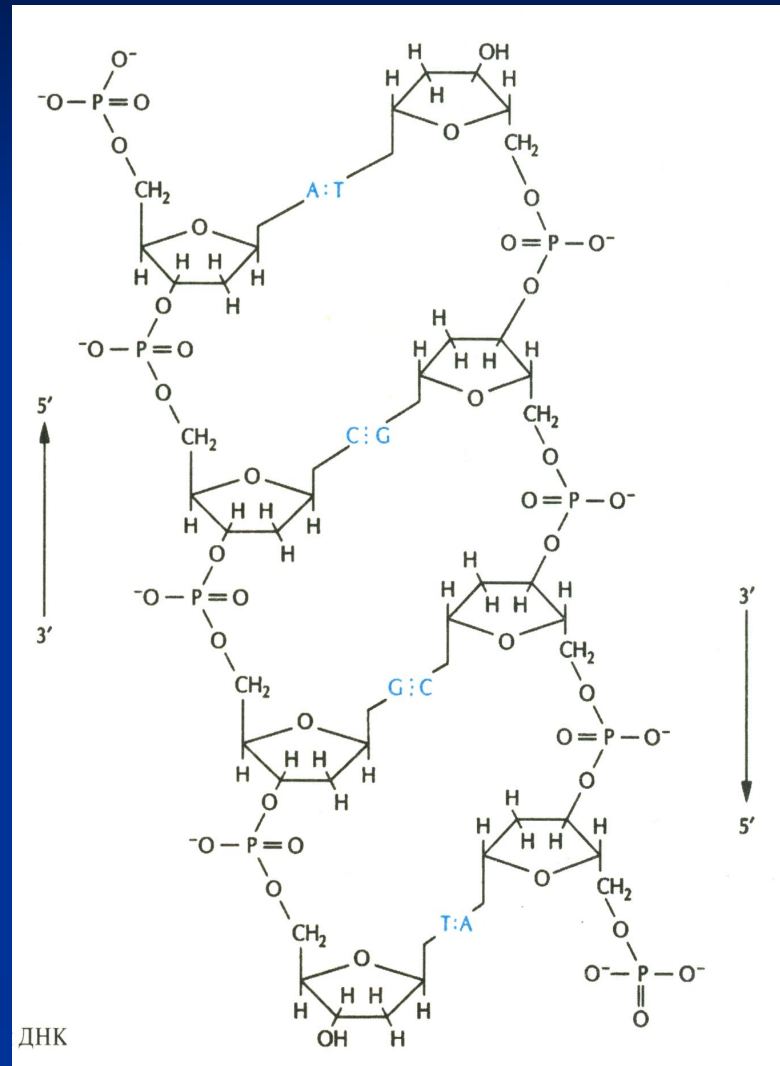
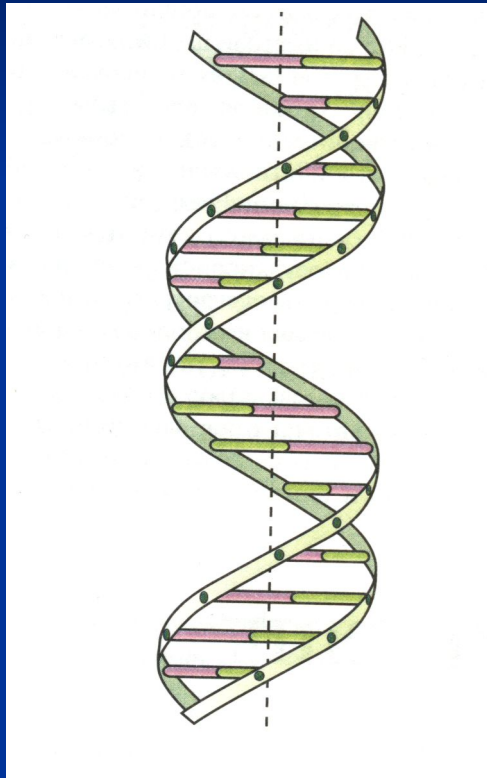
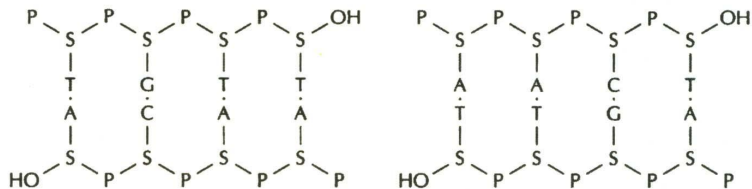
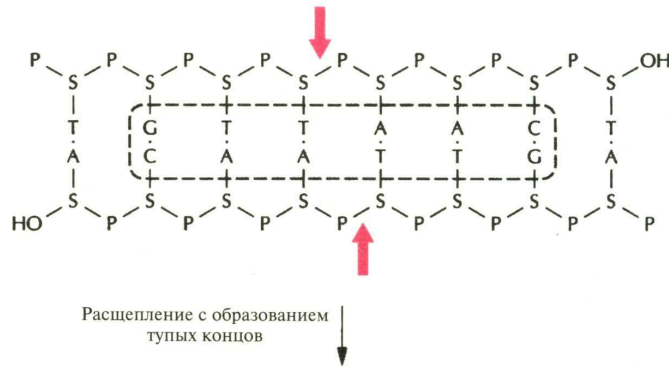
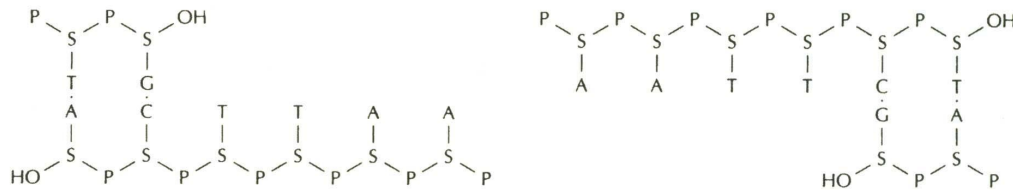
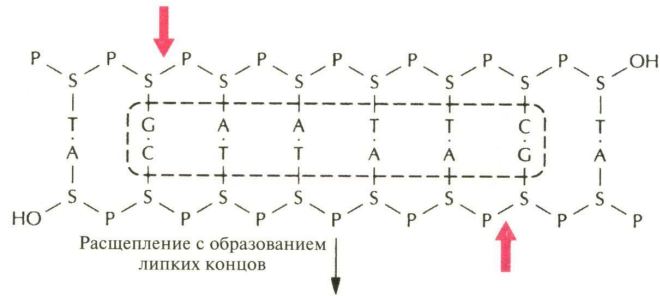


Основи генної інженерії

*«Генна інженерія — це керування
генетичною основою організмів за
допомогою введення чи видалення
специфічних генів, з використанням
техніки сучасної молекулярної біології»
(www.nbiar.Vt.edu)*

Структура ДНК



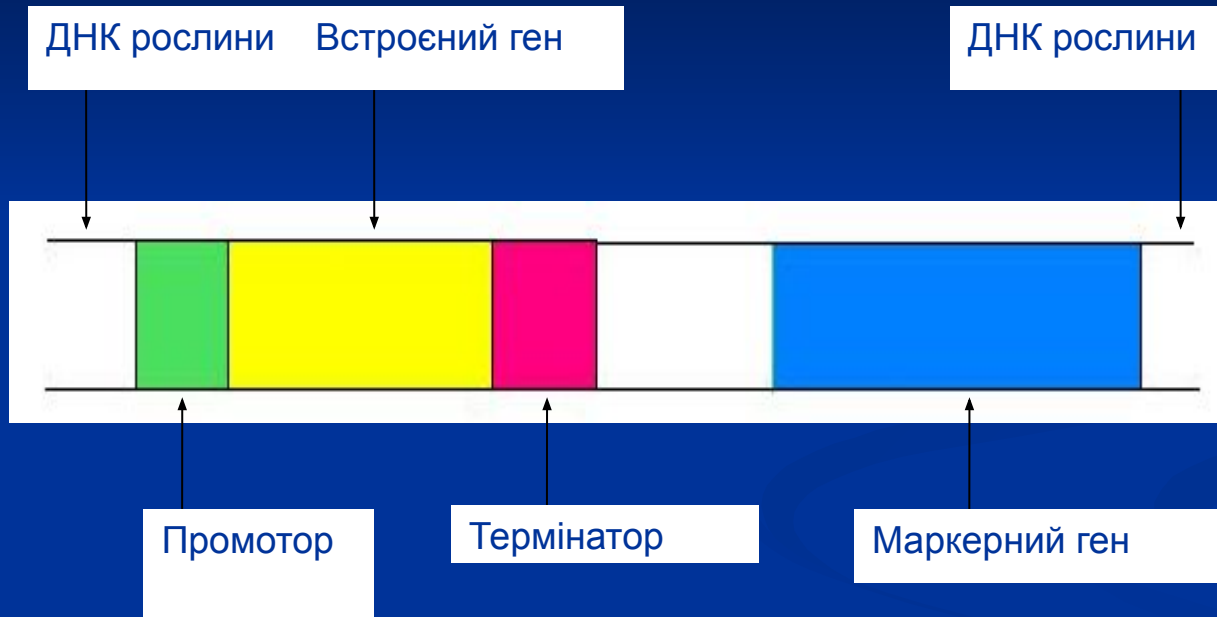


Расщепления ДНК рестрикта- зами

Вимоги до векторів :

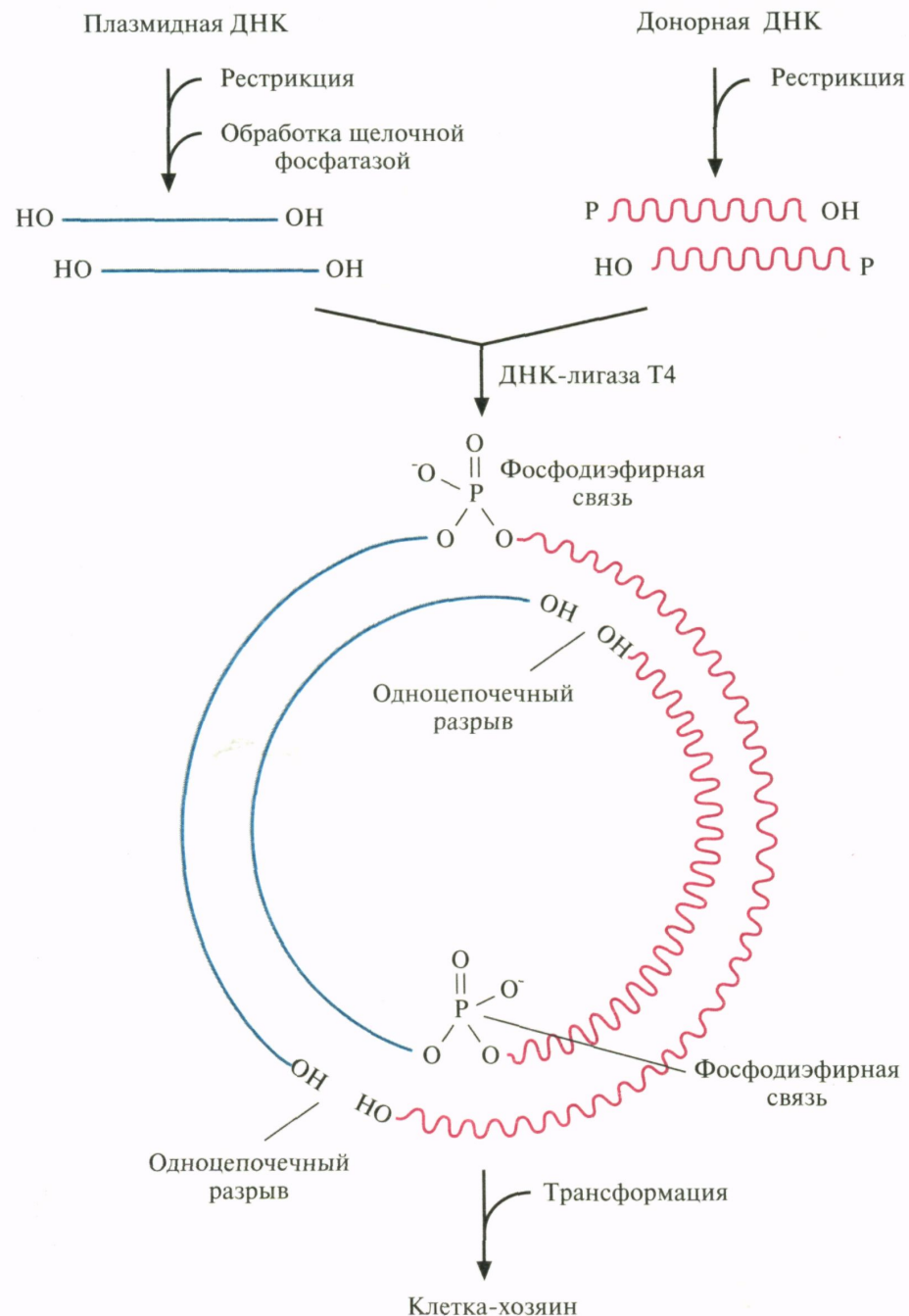
- вектор повинний мати ділянку, *чутливу до визначеної рестриктази*
- вектор повинний *реплікуватися* у реципієнтних клітинах
- у складі вектора повинний бути *маркерний ген*

Генна конструкція

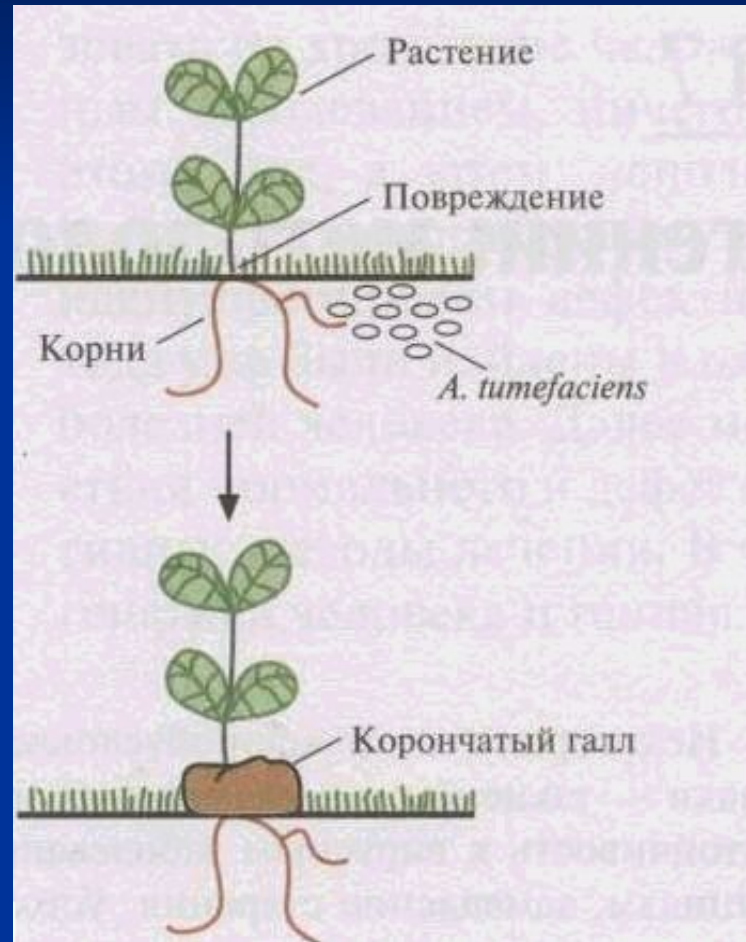


(фрагмент вектору для рослин)

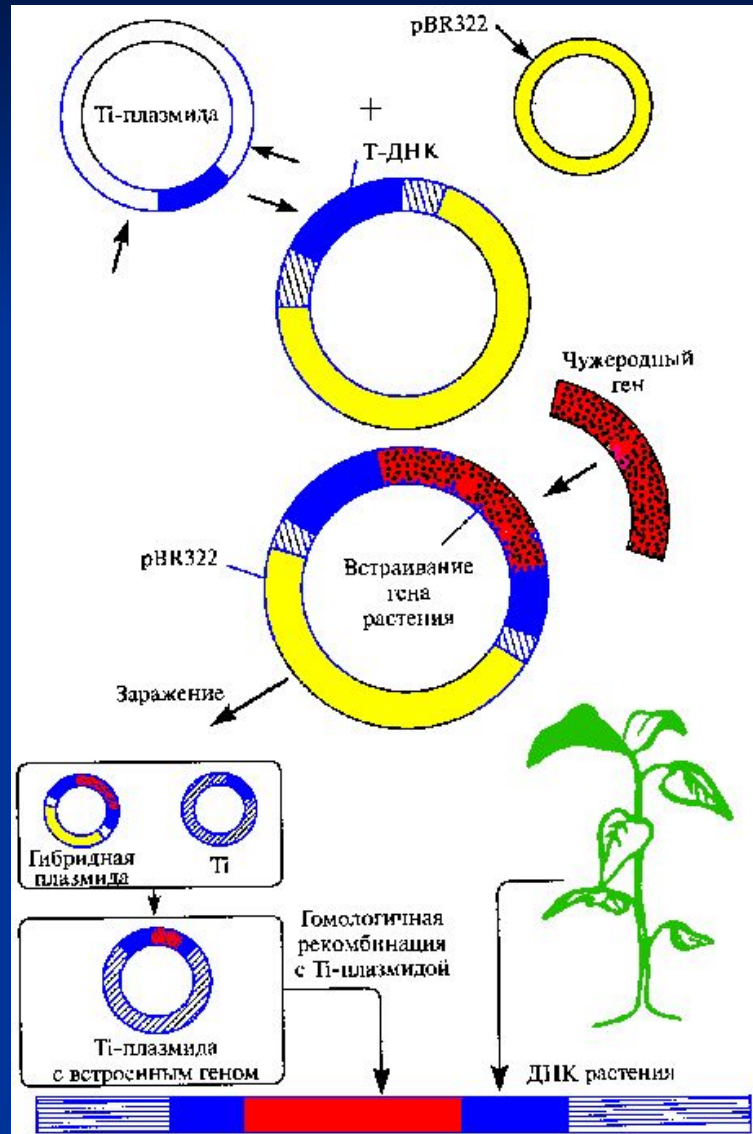
Створення плазмідного вектора



Утворення пухлин у рослин



Сворення трансгенних рослин



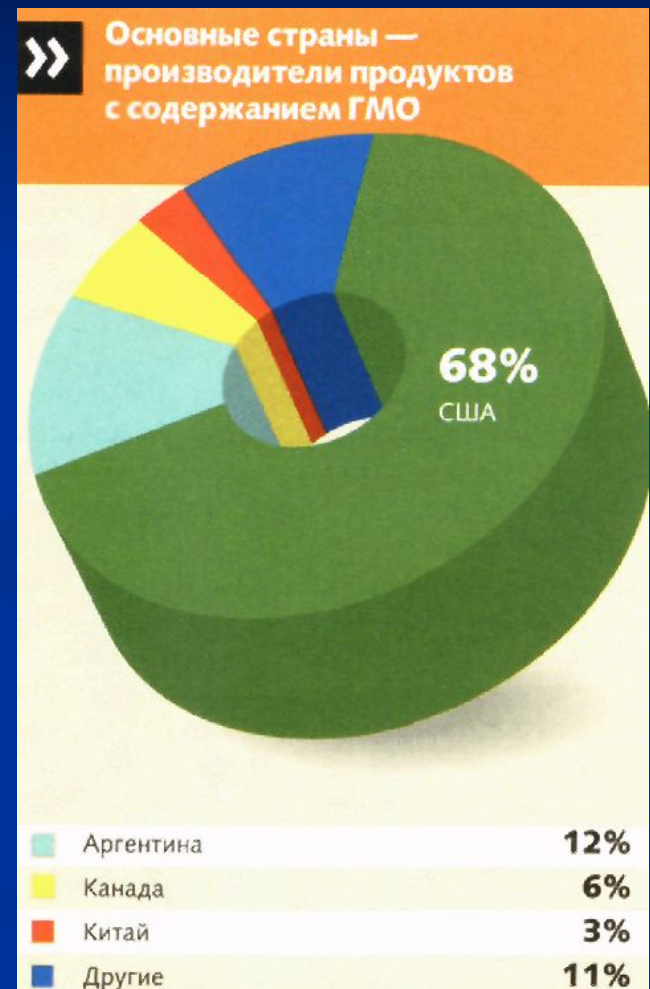
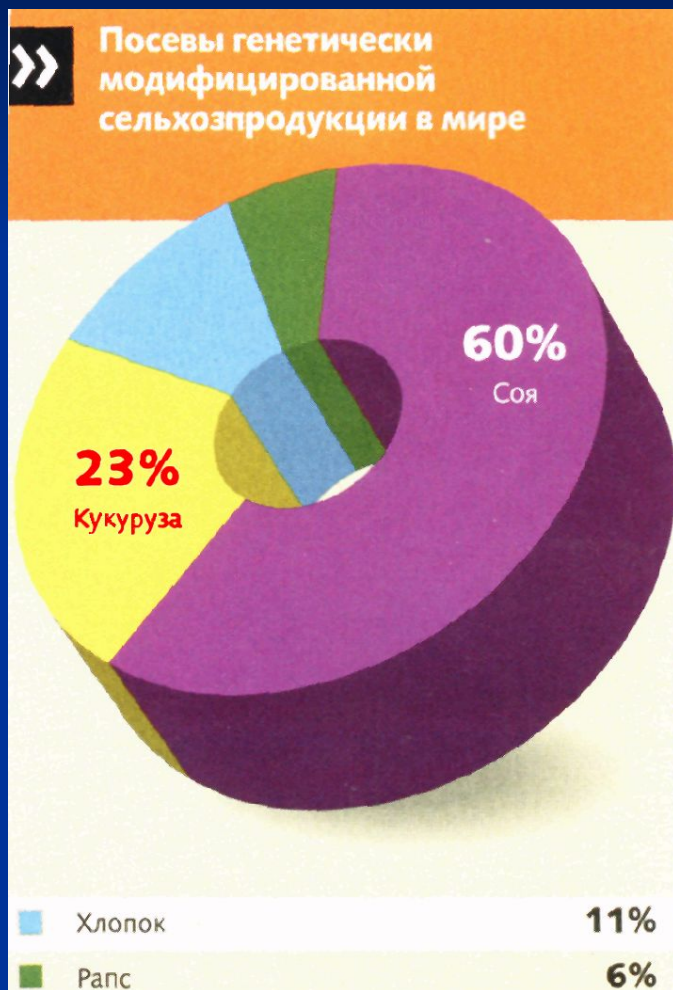
Методи введення ДНК в рослинні клітини

Метод	Коментарі
Використання Ті-плазмід	Відмінна високоефективна система, але придатна не для всіх видів рослин
Бомбардування мікрочастками	Використовується для широкого кола рослин та тканин; простий та дешевий спосіб
Використання векторів на основі вірусів	Неефективний спосіб перенесення ДНК в рослинні клітини
Пряме введення генів в протопласти рослин	Може використовуватися для введення генів лише в протопласти рослинних клітин, з яких можуть бути регенеровані життєздатні рослини
Мікроін'єкції	Мають обмежене застосування, оскільки одночасно ін'єкцію можна зробити лише в одну клітину; маніпуляцію можуть проводити лише спеціалісти
Електропорація	Використовується для введення генів лише в протопласти, з яких можуть бути регенеровані життєздатні рослини
Злиття ліпосом	Застосовується для введення генів лише в протопласти, з яких можуть бути регенеровані життєздатні рослини

ВИКОРИСТАННЯ ТРАНСГЕННИХ РОСЛИН

- трансгенні рослини з генами стійкості до гербіцидів
- трансгенні рослини, стійкі до комах-шкідників
- трансгенні рослини, одночасно стійкі до гербіцидів і комах
- трансгенні рослини, стійкі до бактеріальних, вірусних і грибних хвороб
- трансгенні рослини з генами дефензинів
- трансгенні рослин, стійкі до абіотичних факторів
- трансгенні рослин із заданим амінокислотним складом
- трансгенні рослин, які несуть гени, що кодують синтез вакцин проти різних хвороб

Поширення модифікованих рослин



Генетично трансформовані рослини

Генетично трансформовані рослини

Баклажан

Банан

Батат

Біб

Бавовна

Виноград

Вівсяниця висока

Вівсяниця червона

Гвоздика

Горох

Груша

Єжа збірна

Жито

Ялина європейська

Ялина канадська

Перлинне просо

Полуниця

Зелений горіх

Канола

Капуста

Картопля

Ківі

Журавлина

Кукурудза

Латук

Льон

Лілія

Лотос

Люцерна

Морква

Овес

Огірок

Орхідея

Папайя

Петунія

Піонія

Соняшник

Пшениця

Рис

Цукровий буряк

Цукрова тростина

Сосві боби

Солодка

Сорго

Спаржа

Шавлія

Тютюн

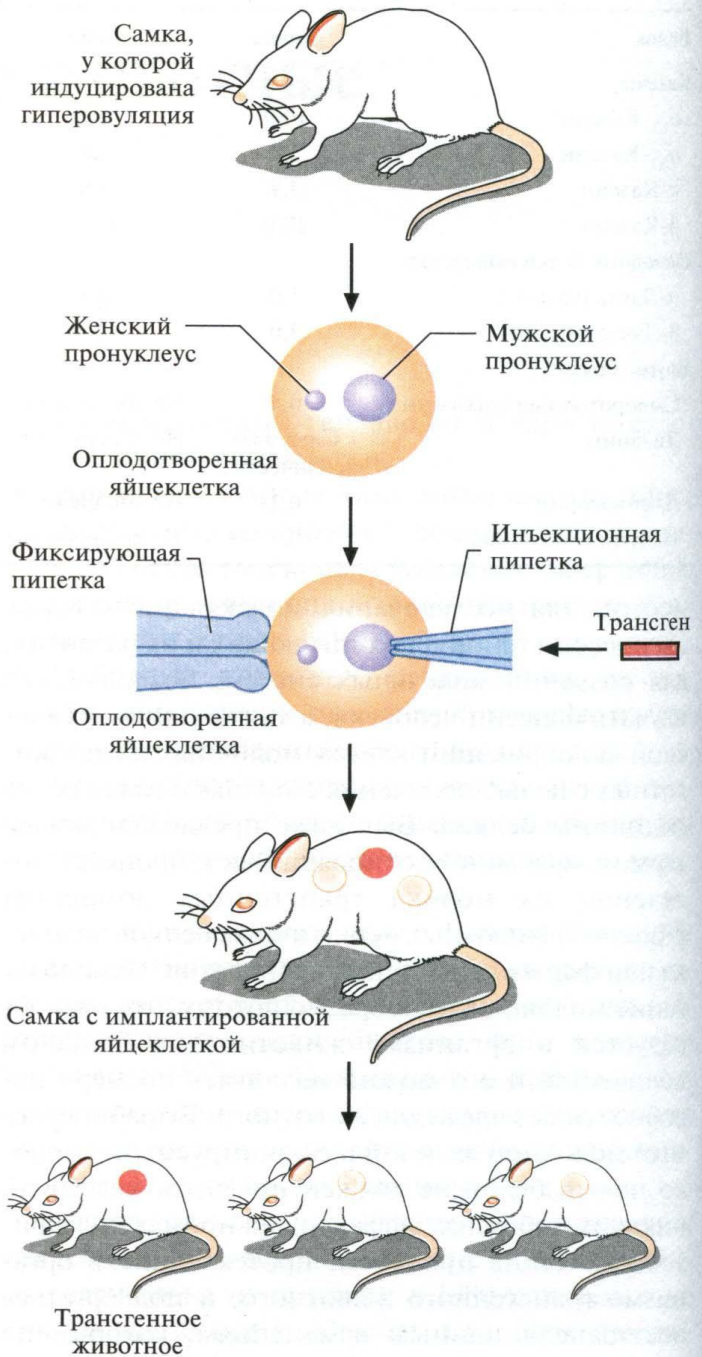
Томат

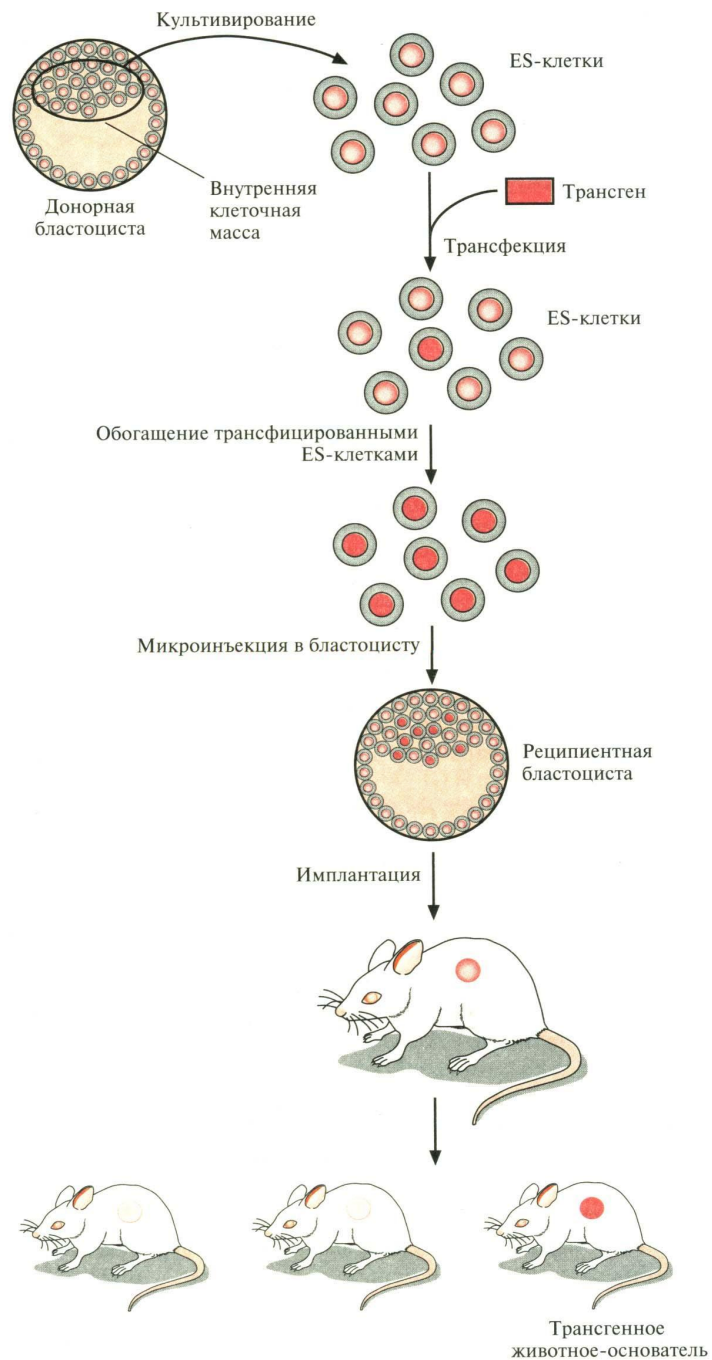
Тополя

Яблуня

Ячмінь

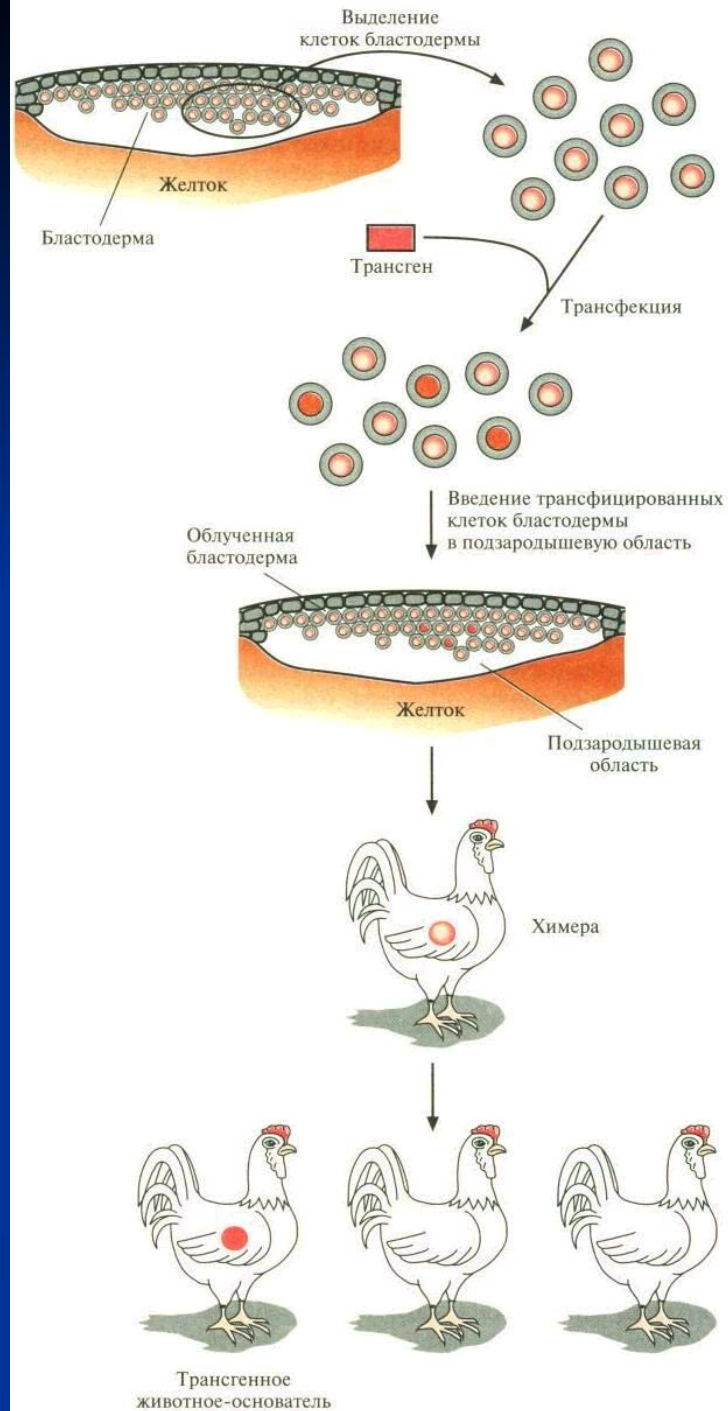
Одержанна трансгенних тварин

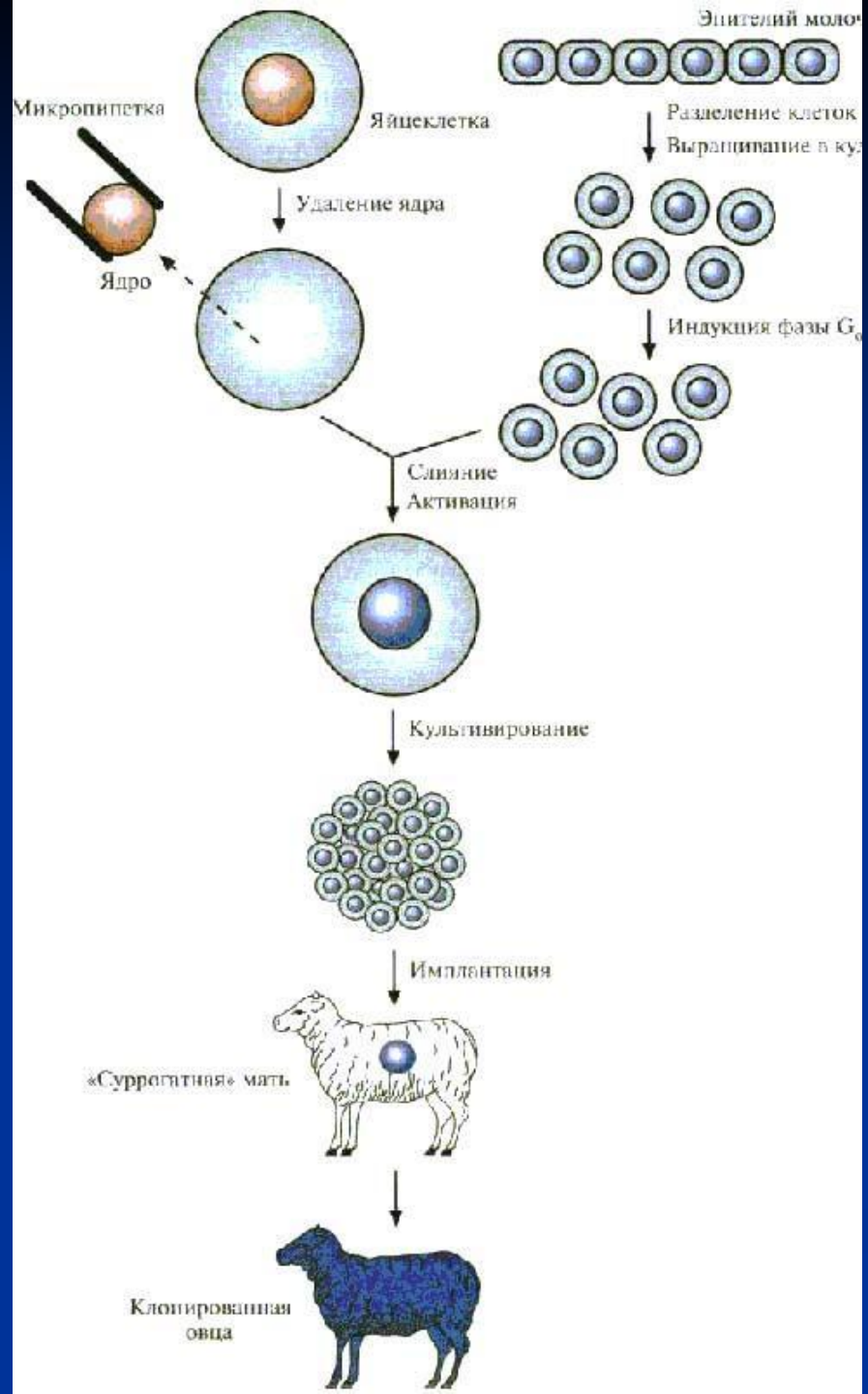




Одержанна трансгенних тварин

Одержання трансгенних птахів





Клонування тварин

ВИКОРИСТАННЯ ТРАНСГЕННИХ ТВАРИН

Трансгенні тварини - біореактори

- хімосин - фермент, необхідний для виробництва твердого сиру
- лактоферин - білок людського молока, застосовується при штучному вигодовуванні дітей
- імуноглобуліни людини
- інтерферон людини

Трансгенні тварини, що несуть чужорідний ген гормону росту

- синтез гормонів росту (для швидкого набору маси м'ясних порід)
- створення швидкоростучих трансгенних риб

Перспективне використання трансгенних тварин

- для вивчення генетичних моделей спадкових захворювань людини
- для розробки методів генної терапії
- для створення джерел органів тварин для пересадження людині

Живі “біореактори”

