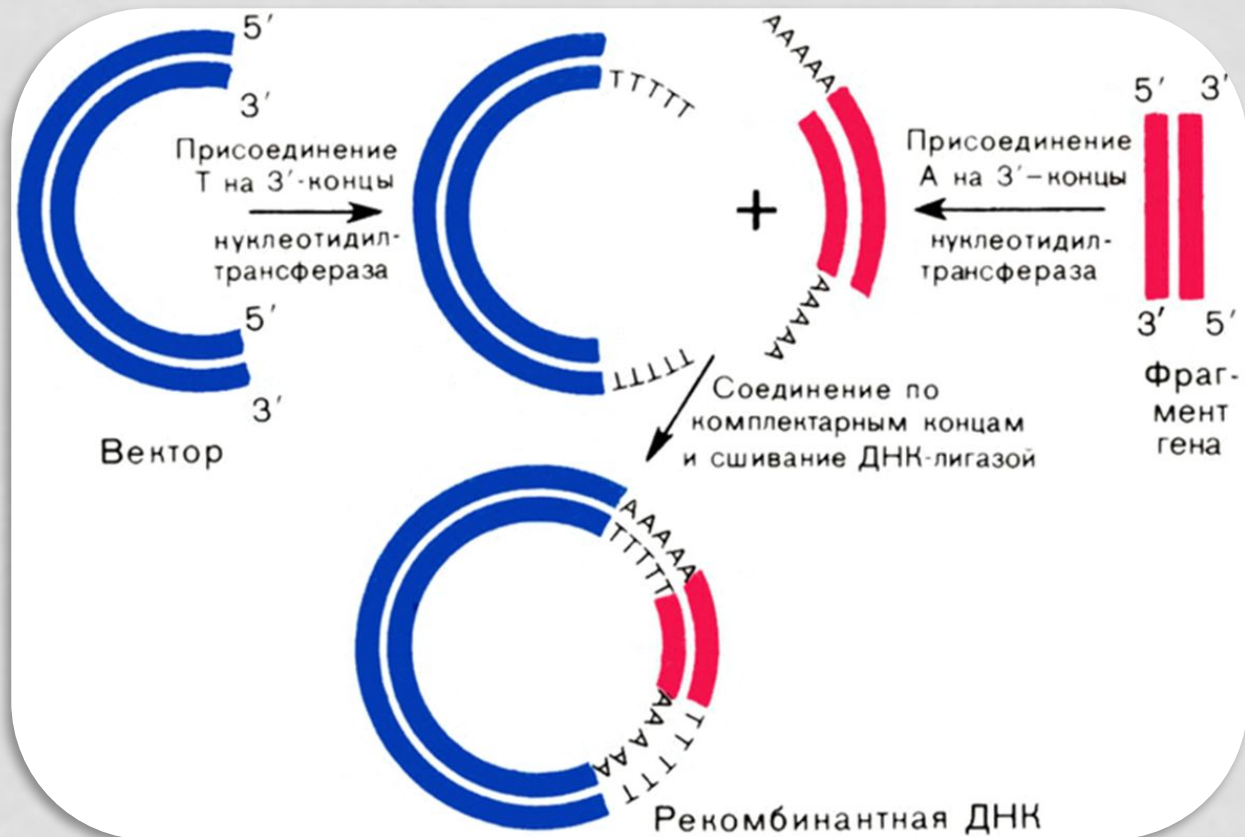


ВЕКТОРЫ В БИОТЕХНОЛОГИИ : ПЛАЗМИДЫ И ФАГОВАЯ ДНК

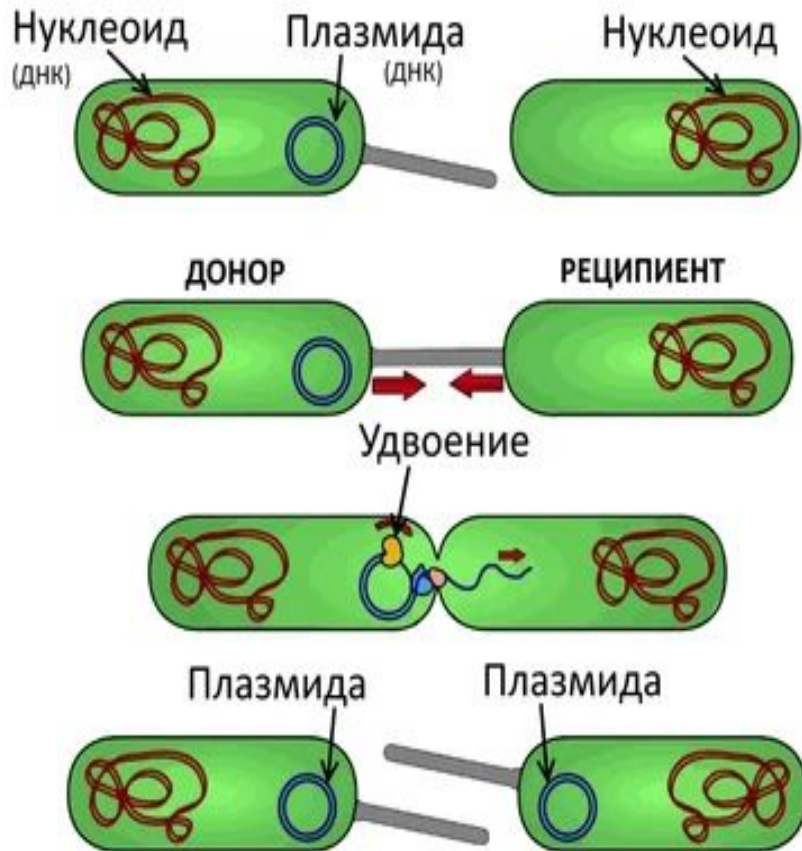
Студентка 5 курса института фармации 574 группы
Андреева Юлия



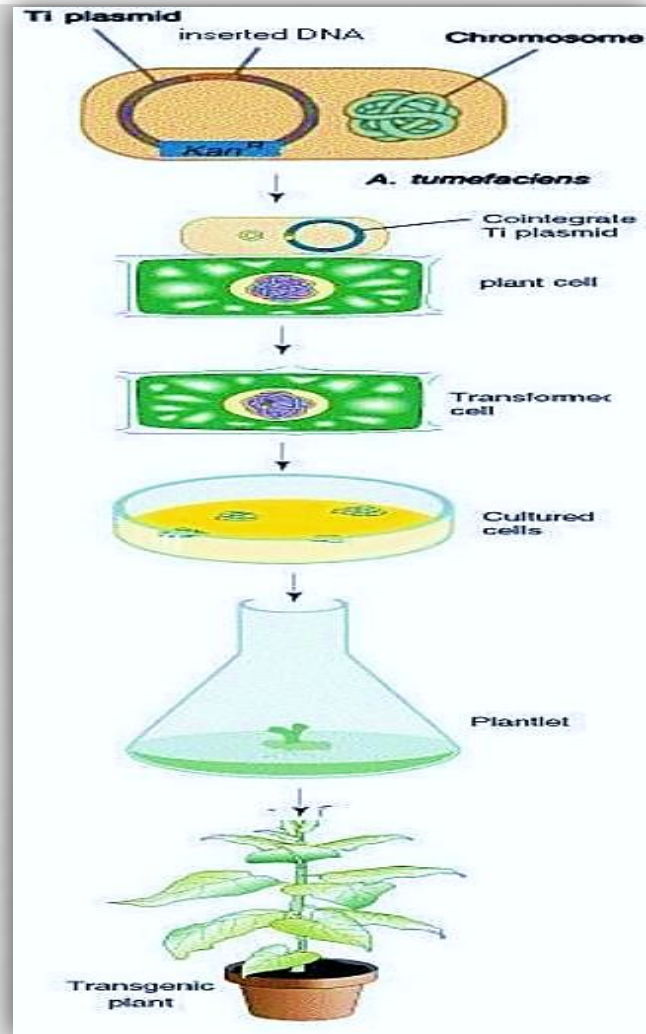
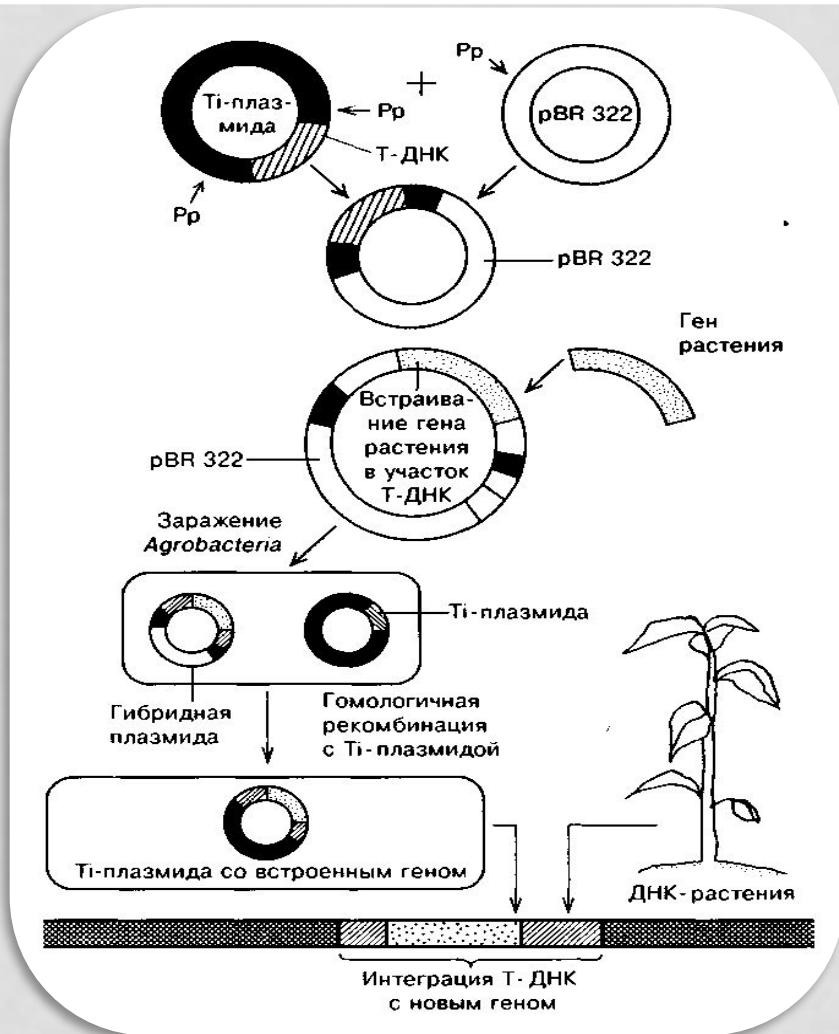
Вектор - молекула нуклеиновой кислоты, способная после введения в клетку к автономному существованию за счет наличия в ней сигналов репликации и транскрипции



БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ПЛАЗМИДЫ



- Плазмиды – небольшие кольцевые молекулы ДНК
- Они существуют в дополнение к основной ДНК – **нуклеоиду**
- Плазмиды часто несут информацию о каких-нибудь **важных молекулах**
- Они могут давать устойчивость к антибиотикам, что **плохо**
- Бактерии умеют их **передавать**, что **еще хуже**



Требования к идеальному плазмидному вектору

должен быть хорошо охарактеризован относительно числа генов и их расположения

должен легко реплицироваться в клетке-хозяине

дополнительно содержать маркер

иметь один или несколько селективных маркеров

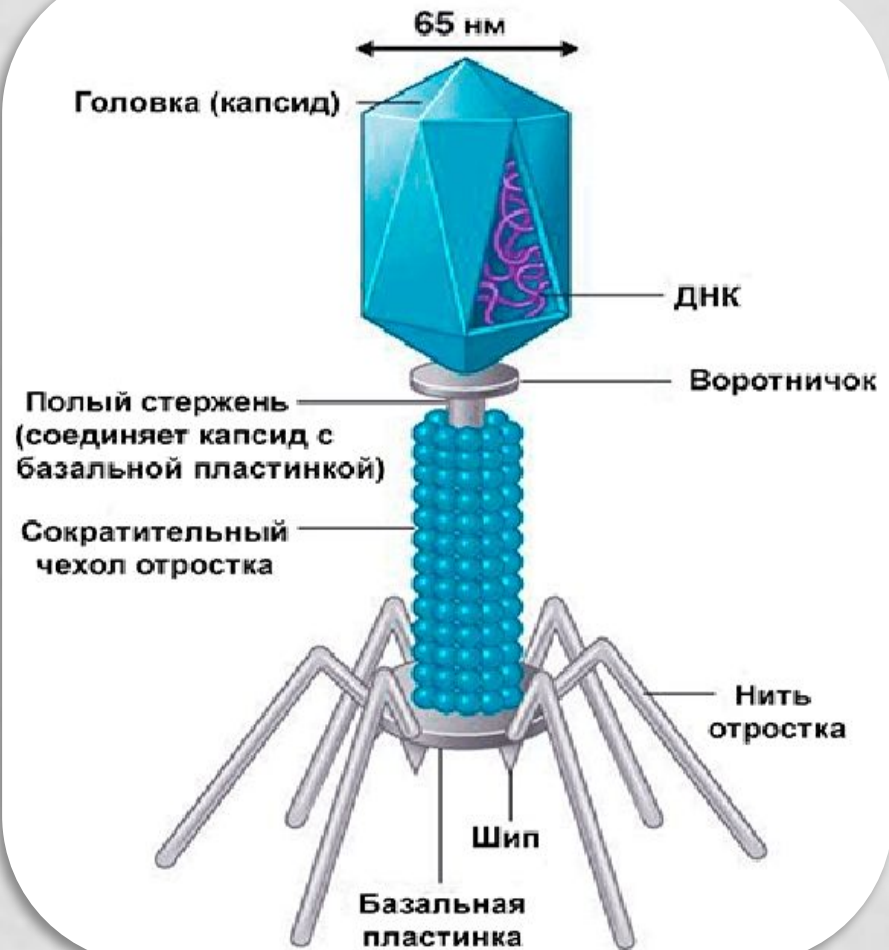


содержать максимальное число уникальных сайтов рестрикции

должен быть небольшим

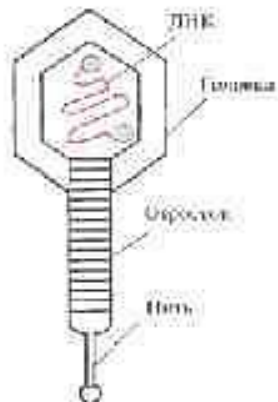
ФАГОВЫЕ ВЕКТОРЫ

Бактериофаги - это вирусы бактерий, обладающие способностью специфически проникать в бактериальные клетки, репродуцироваться в них и при выходе потомства вызывать в большинстве случаев лизис бактерий.



Бактериофаг λ в качестве вектора

Строение бактериофага λ
(умеренного фага *E. coli* K-12)



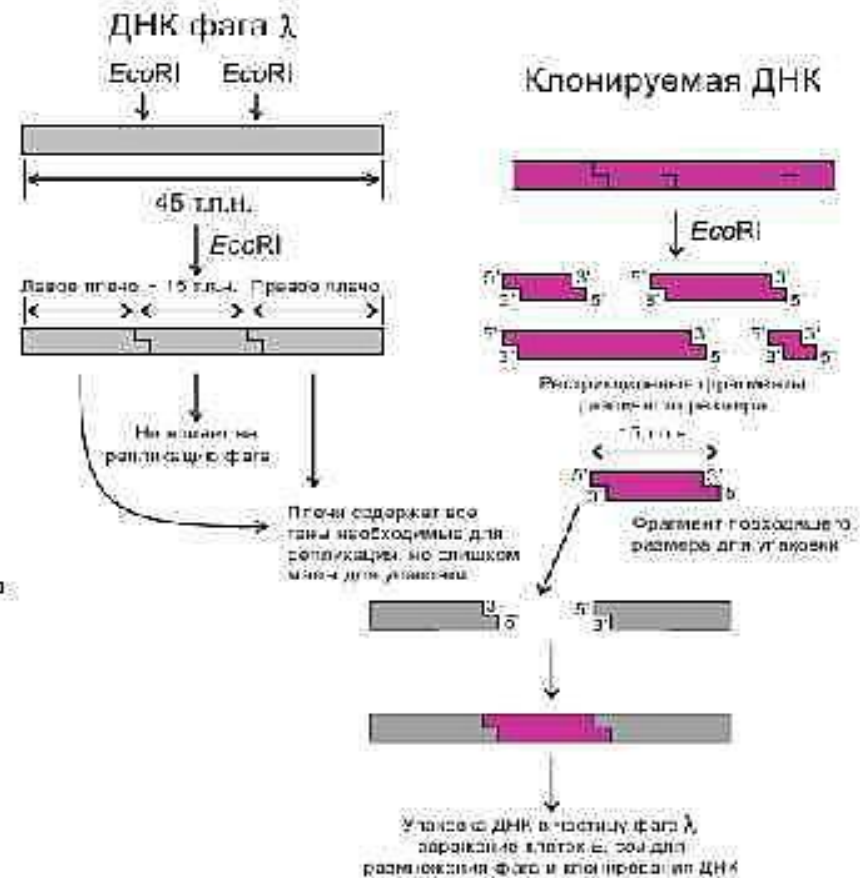
48500 п.н.

ДНК упакована в головку в виде линейной молекулы с 1 нитевыми комплементарными концами (cos-сайт - липкие концы).

После проникновения в клетку липкие концы взаимно спариваются, молекула замыкается в кольцо и сшивается лигазой.

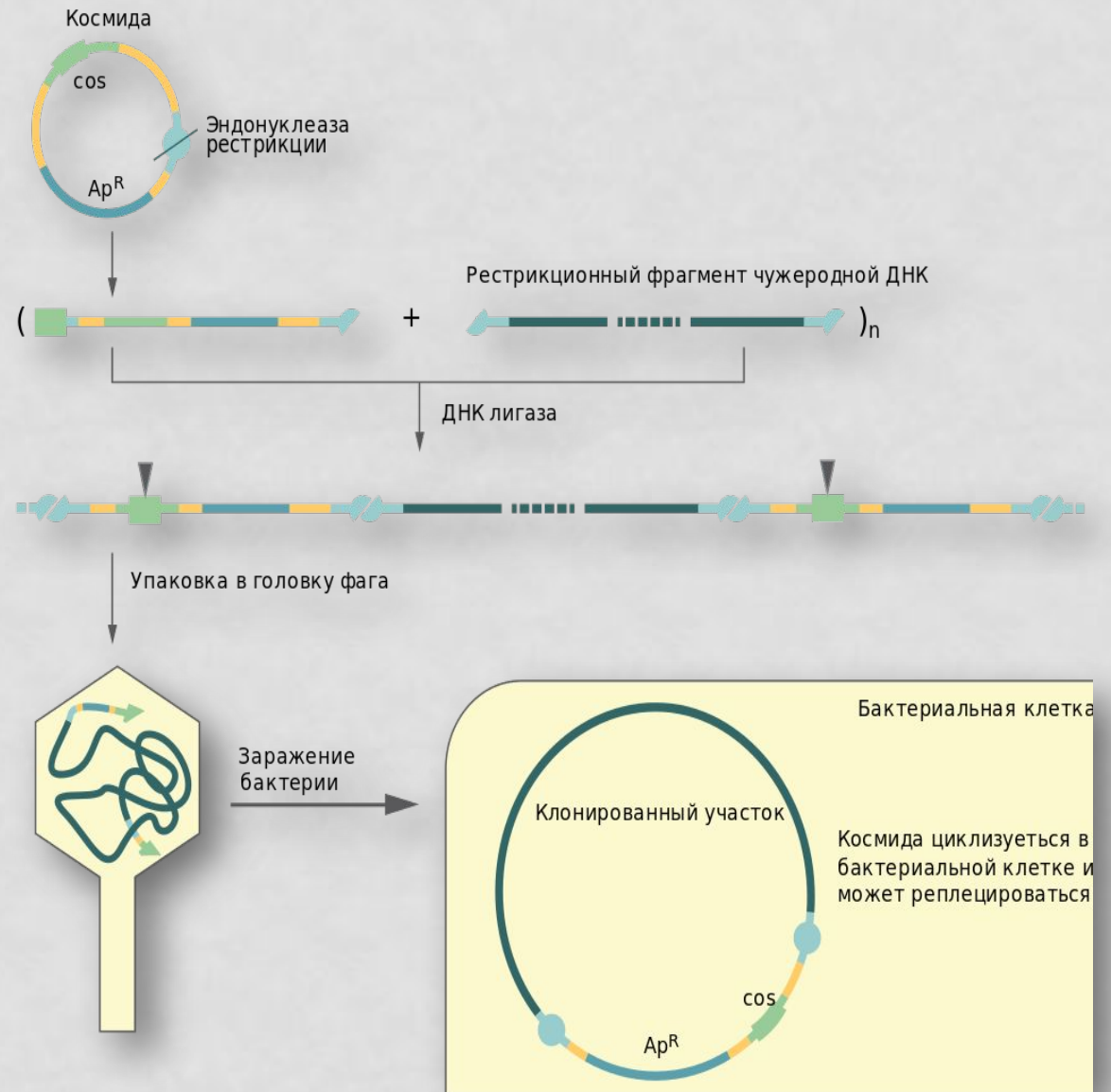
Клонируют 15 тыс.п.н.

Схема клонирования ДНК



КОСМИДЫ

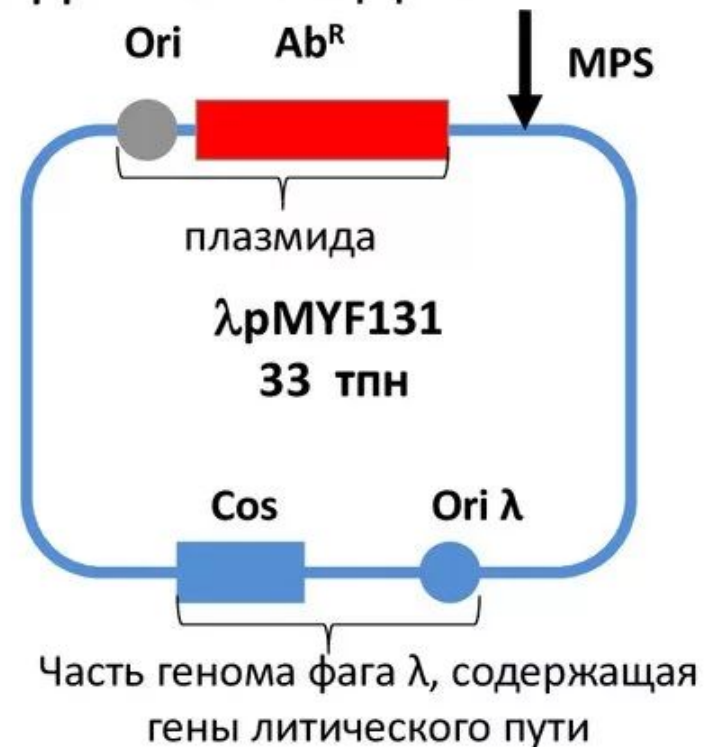
- Плазмиды, содержащие липкие концы ДНК (cos-участки) фага лямбда, могут быть введены в клетку путем обычной инфекции
- Клонировать фрагменты ДНК размером 33-39 тыс. п.н.




Фазмиды

Фазмиды (фагмиды) – векторы, созданные на основе фага и плазмиды и способные после встраивания чужеродной ДНК существовать и как фаг, и как плазида. Размер клонируемого фрагмента ДНК составляет 15 т.п.о.

Для поддержания фазмиды в клетках в виде плазмиды используют штаммы *E. coli* лизогенные по фагу λ . Такие штаммы продуцируют фаговый белок-репрессор *cI*, подавляющий развитие фага по литическому пути. Для перевода фазмиды в фаговую форму меняют условия культивирования (например, повышают температуру) или используют другой штамм.





**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ!**