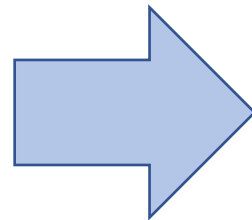


Хромосомная и генная инженерия

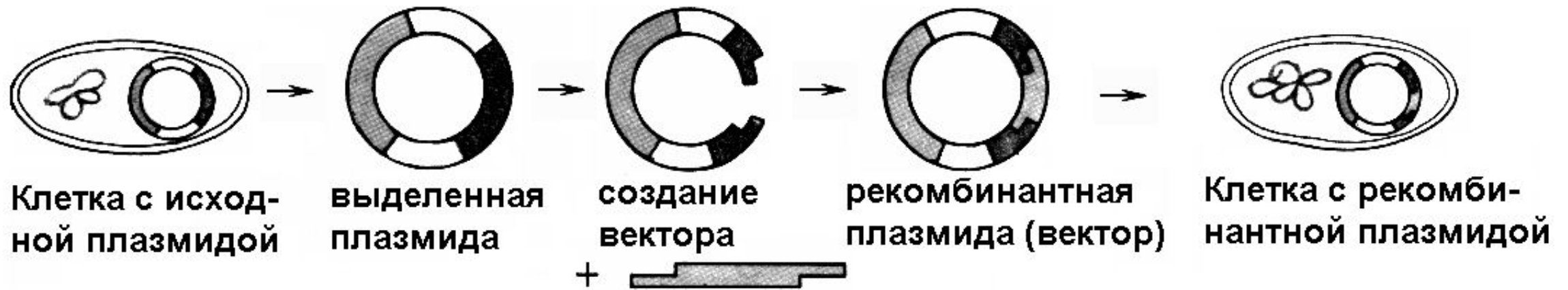


Хромосомная инженерия - манипуляции с целыми хромосомами или их участками (замена или внесение гомологичных хромосом).



Д. Омар внес в хромосомный набор пшеницы отдельные хромосомы ржи, в результате чего получил тритикале. Гибрид имел повышенную зимостойкость и урожайность, устойчивость к полеганию и заболеваниям.

Генная инженерия – манипуляции с нуклеиновыми кислотами, перенос генов из одного организма в другой.



Вектор – бактериальная плазида с чужеродным геном;

Рестриктазы (рестрикционные эндонуклеазы) – ферменты, способные распознавать последовательности нуклеотидов и разрезать их с образованием одноцепочечных фрагментов на концах;

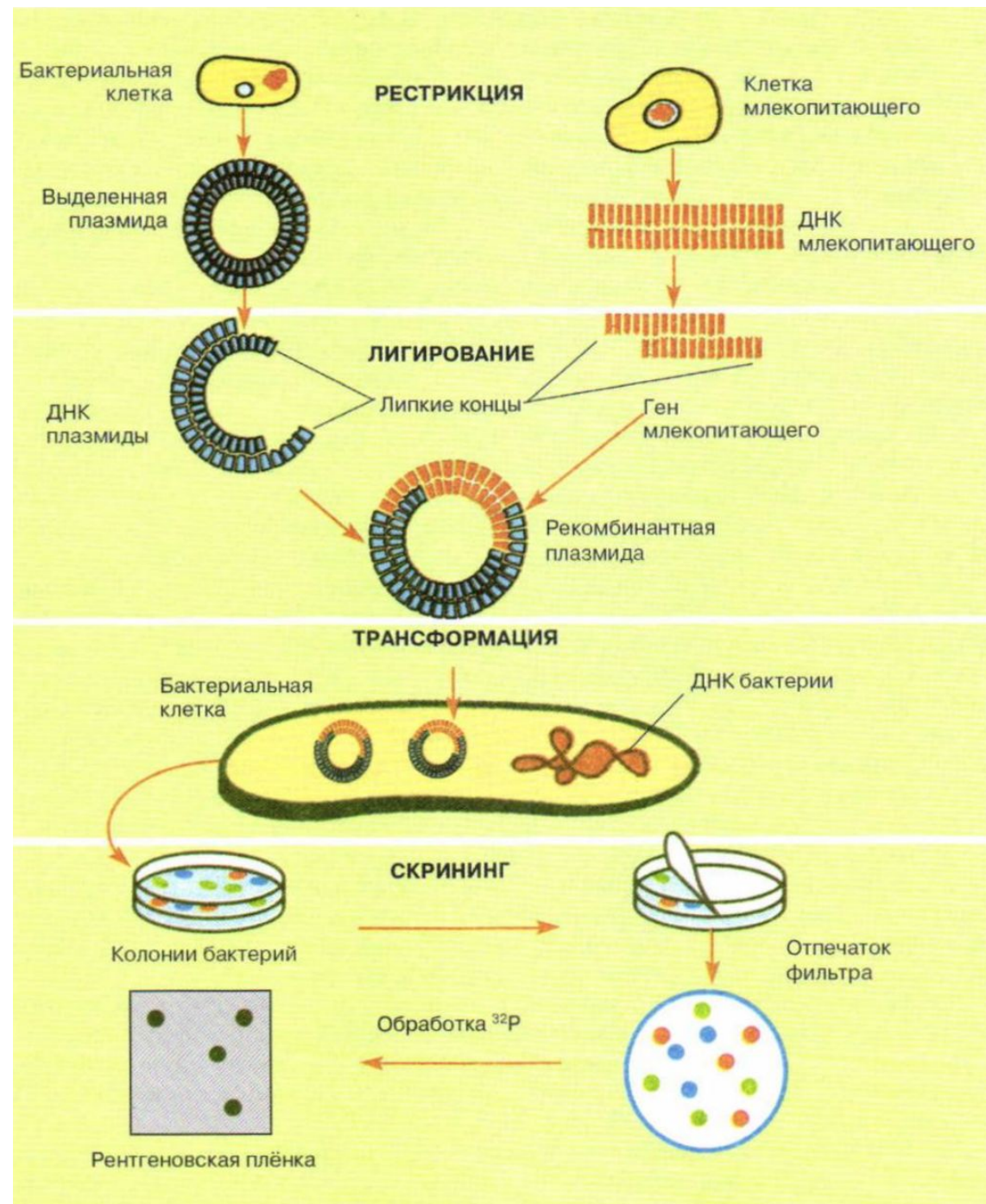
Липкие концы – концы, образованные рестриктазами, которые могут по принципу комплементарности снова соединяться друг с другом.

Метод рекомбинантных плазмид:

- Рестрикция – разрезание молекулы ДНК и плазмиды ферментами с образованием липких концов;
- Лигирование – вшивание гена в плазмидную ДНК с помощью ферментов – лигаз;
- Трансформация – введение полученной плазмиды в бактериальную клетку;
- Скрининг – отбор колоний бактерий, содержащих рекомбинантную бактерию с нужным геном.

При скрининге:

Образовавшуюся колонию бактерий накрывают фильтром -> бактерии отпечатываются -> обрабатывают радиоактивным зондом (^{34}P) -> накладывают рентгеновскую пленку -> просвечивают пленку.



Трансгенные организмы (генетически модифицированные организмы) – организмы, геном которых содержит чужеродные гены.

- *Vt-растения картофеля, которые вырабатывают эндотоксины, ядовитые для растительноядных насекомых;*
- *Растения, устойчивые к ядам, применяемым против сорняков (гербицидам);*
- *Рис, имеющий ген моркови и содержащий нужное для жителей Юго-Восточной Азии количество витамина А;*
- *Овцы, в молочных железах которых вырабатывается белок - фактор свертываемости крови.*

