

Урок по теме  
Селекция

СЕЛЕЖУЩАЯ

# ***СЕЛЕКЦИЯ***



- Сорт, порода, штамм – искусственно созданная человеком популяция организмов, имеющих сходные наследственно закрепленные особенности, однотипную реакцию на условия среды



# ***СЕЛЕКЦИЯ ЖИВОТНЫХ***

## Особенности селекции животных

- Для животных характерно в основном половое размножение, поэтому любая порода является сложной гетерозиготной системой, и оценка генетических задатков качеств, которые у самцов фенотипически не проявляются (яйценоскость, жирномолочность), производится по потомству и родословной.
- У животных часто поздняя половозрелость, смена поколений происходит через несколько лет.
- Потомство у птиц и млекопитающих немногочисленное.



# Методы селекции животных

гибридизация

Отдаленная  
гибридизация

Внутривидовая  
гибридизация

Межлинейная  
гибридизация

отбор

## МЕТОДЫ СКРЕЩИВАНИЯ

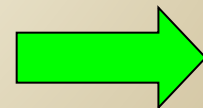
•Аутбридинг-  
неродственное  
скрещивание.

•Инбридинг-  
близкородственное  
скрещивание. Приводит к  
депрессии (угнетению)  
жизнеспособности и  
других свойств



В селекции животных применяют следующие основные методы:

- ***Внутрипородное разведение*** направлено на сохранение и улучшение породы. Практически оно выражается в отборе лучших производителей, выбраковке особей, не отвечающих требованиям породы.



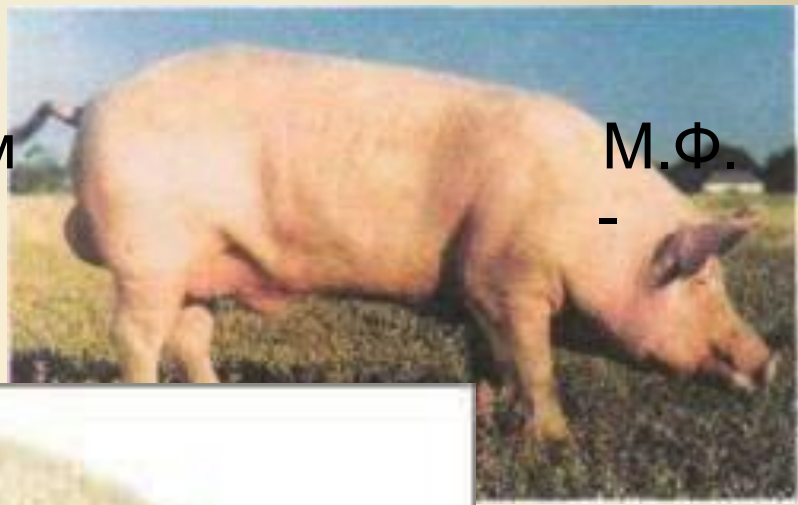
# Межпородное скрещивание (аутбридинг)

- Используют для создания новой породы. Перед этим часто проводят близкородственное скрещивание (инбридинг): родителей скрещивают с потомством, братьев с сестрами, это помогает получить большее число особей, обладающих нужными свойствами. Инбридинг сопровождается жестким постоянным отбором, обычно получают несколько линий, затем производят скрещивание разных линий.





- Хорошим примером может служить выведенная академиком Ивановым порода свиней украинская белая степная.

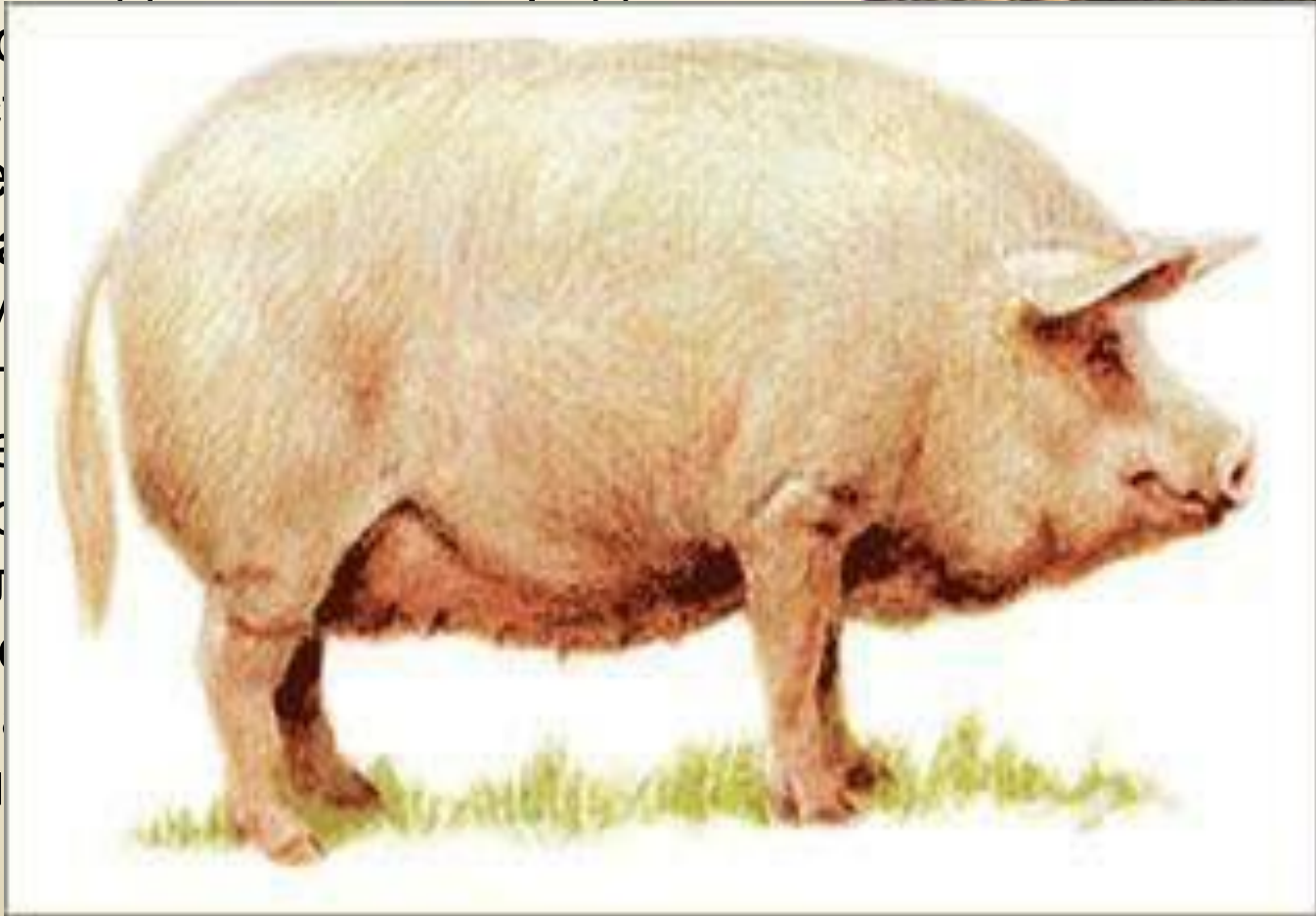


М.Ф.

-

При создании этой породы

использованы  
местные породы  
с незначительным  
салаем. Самыми  
английскими  
скрещиваниями  
показано, что  
различные породы  
мясных свиней



са и  
ПОВИЯМ.

было

ы  
учены  
ству  
ды, а по



# *Использование эффекта гетерозиса*

- Часто при межпородном скрещивании в первом поколении проявляется эффект гетерозиса, гетерозисные животные отличаются скороспелостью и повышенной мясной продуктивностью. Например, при скрещивании двух мясных пород кур получают гетерозисных бройлерных кур.



# *Испытание по потомству*



- проводят для отбора самцов, у которых не проявляются некоторые качества (молочность и жирномолочность быков, яйценоскость петухов). Для этого производителей- самцов скрещивают с разными самками и оценивают продуктивность и другие качества дочерей, сравнивая их с материнскими и со среднепородными.



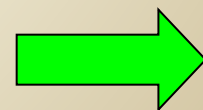
# *Искусственное осеменение*

- Используют для получения потомства от лучших самцов- производителей. Этот метод легко применять, так как половые клетки можно хранить при температуре жидкого азота сколь угодно долго.
- Гормональная суперовуляция и трансплантация.
- С помощью нее у выдающихся коров можно забирать десятки эмбрионов в год, а затем имплантировать их в других коров, эмбрионы также могут храниться при температуре жидкого азота. Это дает возможность увеличить в несколько раз число потомков от выдающихся производителей.



# *Отдаленная гибридизация (межвидовое скрещивание)*

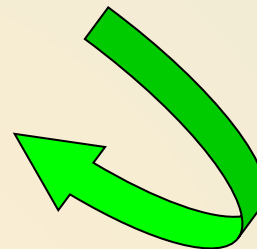
- Чаще всего межвидовые гибриды стерильны.
- гибрид кобылицы с ослом – мул, отличается выносливостью и долгожительством.
- Архаромериносы(плодовитые), которые, как и архары, могут пастись высоко в горах и, подобно мериносам, дают хорошую шерсть.
- При скрещивании белуги и стерляди получен плодовитый гибрид - бестер,
- Хорька и норки – хонорик,
- Продуктивен гибрид между карпом и карасем.





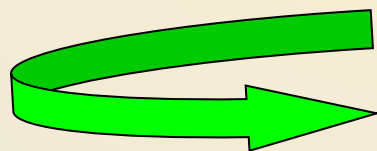
МУЛ

(кобылица + осел)

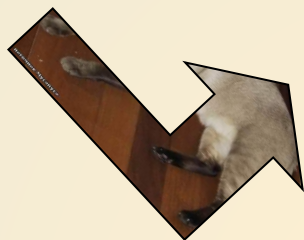


АРХАРОМЕРИНОСЫ

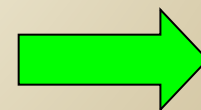
(архары+мериносы)



ХОНОРИК  
(Хорек + норка)



БЕСТЕР  
(Белуга + стерлядь)





← **ЛОШАК:**  
ослица x жеребец домашней лошади



**ЗЕБРОИД:** Зебра x лошадь домашняя





Лигр - это помесь самца льва и самки тигра.  
Лигры являются самыми крупными из семейства кошачьих в мире.



# Тигролев ( тиглон ).

( папа тигр, мама лъвица )



# Левопард

Левопард - это результат скрещивание самца леопарда с самкой льва. Голова животного похожа на голову льва, в то время как остальное тело больше напоминает леопарда.



# Собаковолк



## **Свинья из железного века**

Домашние свиньи  
темворской породы  
скрещиваются с диким  
боровом и получается  
так называемые свиньи  
из железного века



# Зеброиды

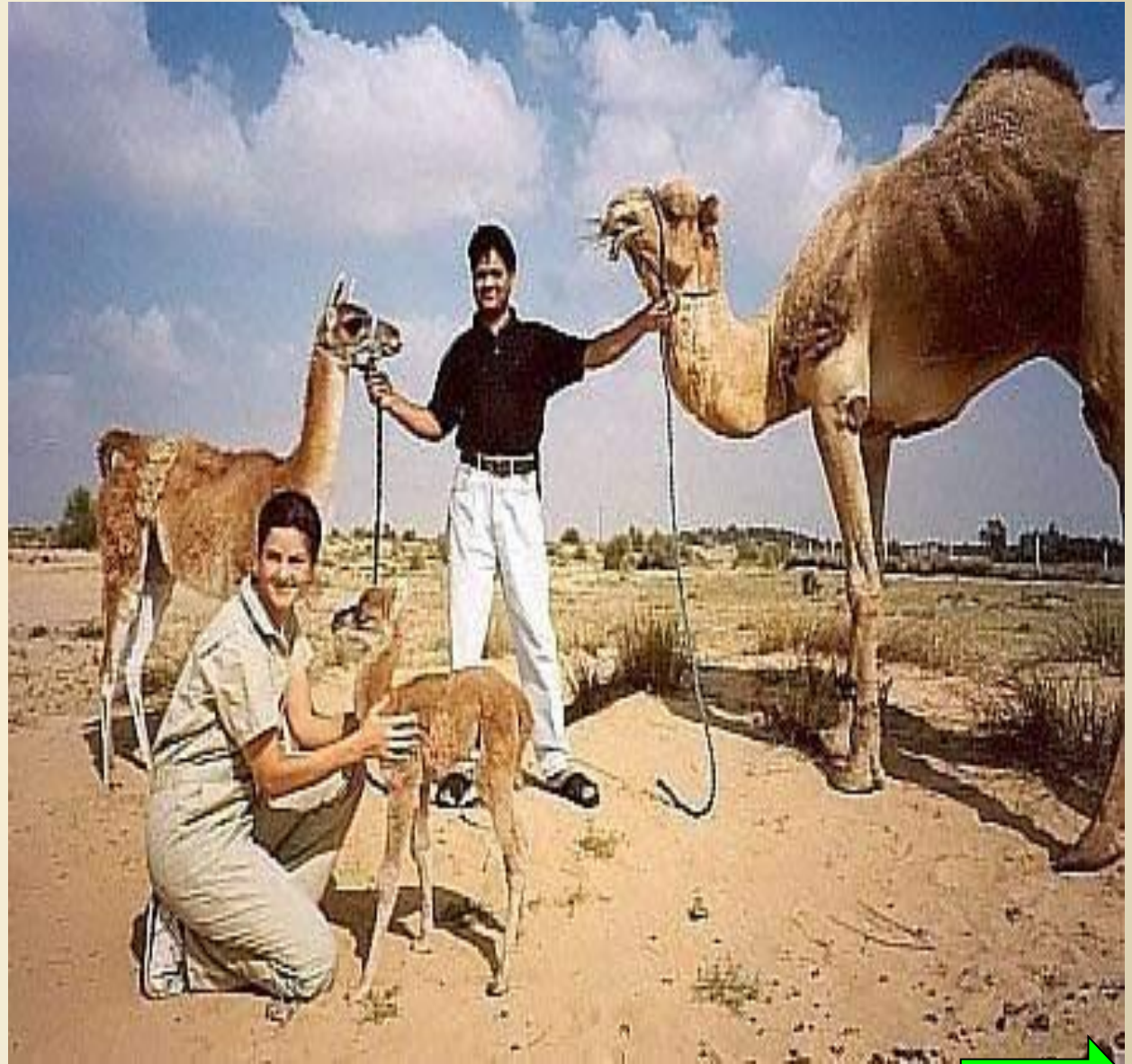


Получаются в результате скрещивание зебры с лошадью, ослом или пони. Зеброидов предпочитают обычным зебрам по практическим соображениям, например, на них гораздо удобнее ездить верхом. Однако характер зеброидов более непредсказуем и с ними тяжело справиться. К тому же гибридные зебры крайне редко выживают больше нескольких дней, так как рождаются болезненными и недоразвитыми.



## Верблюлама

Это гибрид верблюда и ламы. Рождаются на свет в результате искусственного оплодотворение, поскольку различие размеров животных не допускает естественного размножения.



## Полярный гризли

Это помесь медведя гризли с полярным медведем. Несмотря на генетическую схожесть, на природе эти два вида избегают друг друга. Недавно американские охотники застрелили в Канаде медведя, который оказался первым обнаруженным в диких условиях гибридом гризли и полярного медведя.





## Гибридный фазан

Получается в результате скрещивания золотого фазана с алмазным фазаном и имеет уникальный цвет оперения.



## Косаткодельфин

Это редкий гибрид дельфина семейства афалина и малой черной касатки. В неволе живут всего два экземпляра – в морском парке на Гавайях.



## Гибриды гибридов

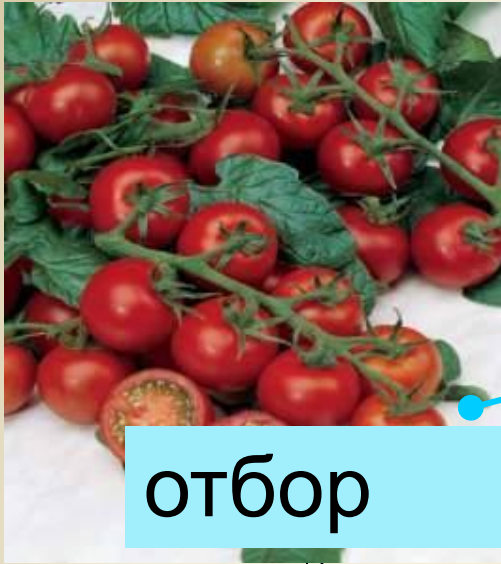
Речь идет о помесях между самцом тигра и самкой лигра/тигрольва или самцом льва и самкой лигра/тигрольва. Напомним, что самки лигра и тигрельва могут давать потомство. Такие гибриды второго уровня чрезвычайно редки и находятся главным образом в частной собственности.



# СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ



# Методы селекции растений

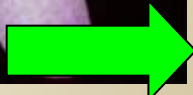


отбор

гибридизация

Массовый

Индивидуальный





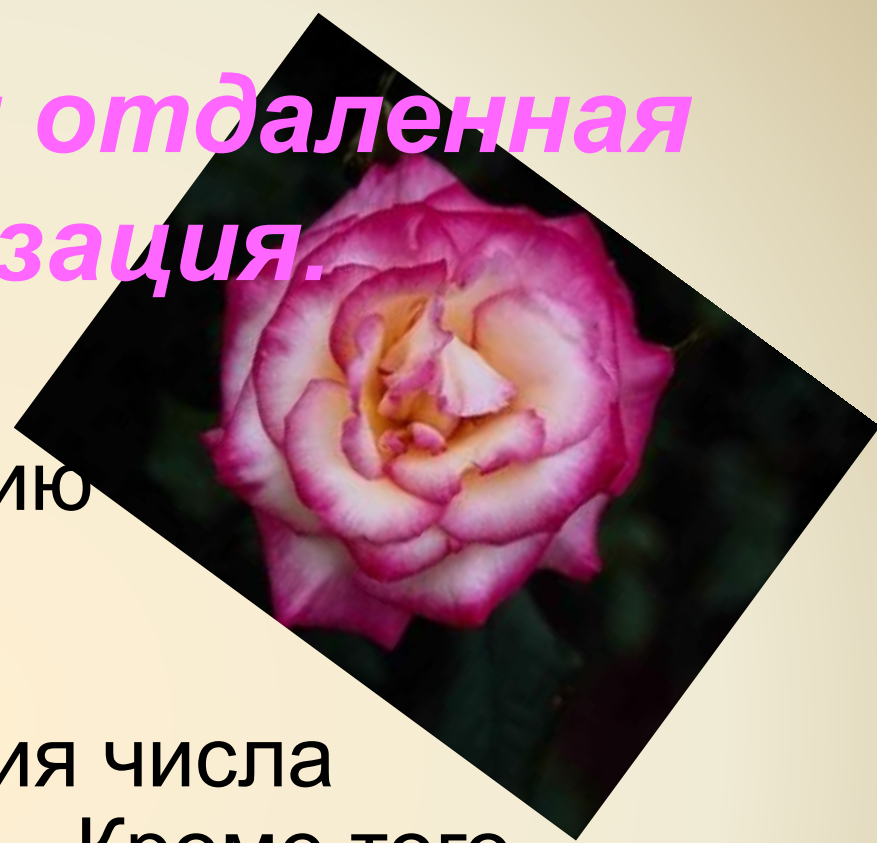
## Методы гибридизации (типы скрещивания) в селекции.

- Инбридинг. *Инбридинг* — это близкородственное (внутрисортовое)
- Аутбридинг. *Аутбридинг* — неродственное (межсортовое) скрещивание.



# Полиплоидия и отдаленная гибридизация.

- *автополиплоидия*, приводит к увеличению размеров клеток и всего растения вследствие умножения числа наборов хромосом. Кроме того, избыток хромосом повышает их устойчивость к патогенным организмам (вирусам, грибам, бактериям) и ряду других неблагоприятных факторов, например к радиации.

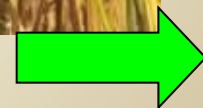




*оридия*

отдаленной  
крещивания  
хся к разным

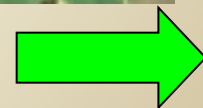
редьки, ржи и





# Спонтанный и индуцированный мутагенез.

- На основе мутанта желтого люпина получено несколько сортов люпина, которые выращивают



# Селекция микроорганизмов

- Микроорганизмы (бактерии, микроскопические грибы, простейшие и др.) играют исключительно важную роль в биосфере и хозяйственной деятельности человека.
- В природе известно более чем 100 тыс. видов микроорганизмов.
- Качественный скачок в их использовании произошел в последние десятилетия, когда были установлены многие генетические механизмы регуляции биохимических процессов в клетках микроорганизмов.



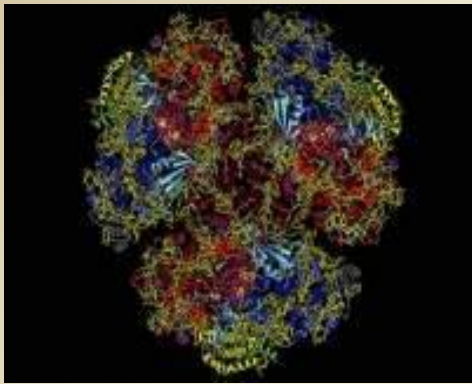
- Многие из них продуцируют десятки видов органических веществ - аминокислот, белков, антибиотиков, витаминов, липидов, нуклеиновых кислот, ферментов, пигментов, сахаров, которые широко используются в разных областях промышленности и медицины.
- Такие отрасли пищевой промышленности, как хлебопечение, производство спирта, молочных продуктов, виноделие и многие другие, основаны на деятельности микроорганизмов.



# Особенности селекции МИКРООРГАНИЗМОВ

- 1) у селекционера имеется неограниченное количество материала для работы: за считанные дни в чашках Петри или пробирках на питательных средах можно вырастить миллиарды клеток;
- 2) более эффективное использование мутационного процесса, поскольку геном микроорганизмов гаплоидный, что позволяет выявить любые мутации уже в первом поколении;
- 3) простота генетической организации бактерий: значительно меньшее количество генов, их генетическая регуляция более простая, взаимодействия генов просты или отсутствуют.





## Методы селекции микроорганизмов

- ***Рекомбинирование генов:***  
конъюгацию, трансдукцию,  
трансформацию и другие генетические  
процессы. Например,  
конъюгация (обмен генетическим  
материалом между бактериями)  
позволила создать микроорганизм,  
способный утилизировать  
углеводороды нефти.



- ***Трансформация***  
(перенос изолированной ДНК, из одних клеток, в другие)

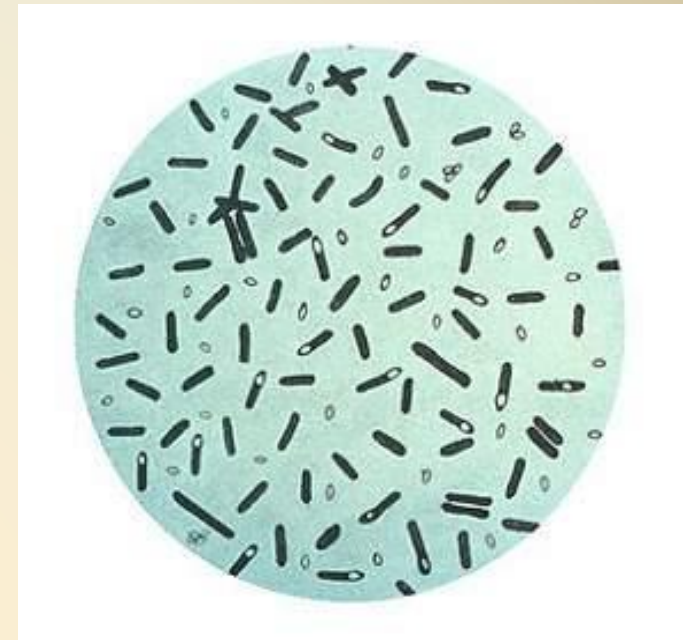


- ***Трансдукция***  
(перенос гена из одной бактерии в другую посредством бактериофагов)

- ***Амплификация***  
(увеличение числа копий нужного гена).



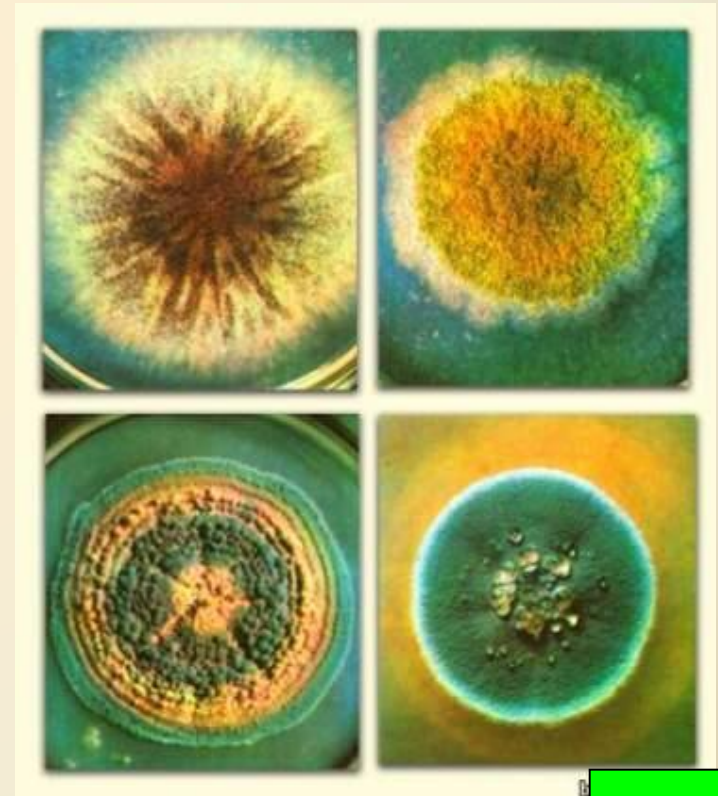
- **Индукцирование мутаций**  
Экспериментальное  
получение мутаций



- Для выявления мутаций служат селективные среды, на которых способны расти мутанты, но погибают родительские клетки дикого типа. Проводится также отбор по окраске и форме колоний, скорости роста мутантов и диких форм и т. д.



- ***Отбор по продуктивности***  
(например, продуцентов антибиотиков)  
осуществляется по степени угнетения  
роста чувствительного штамма.

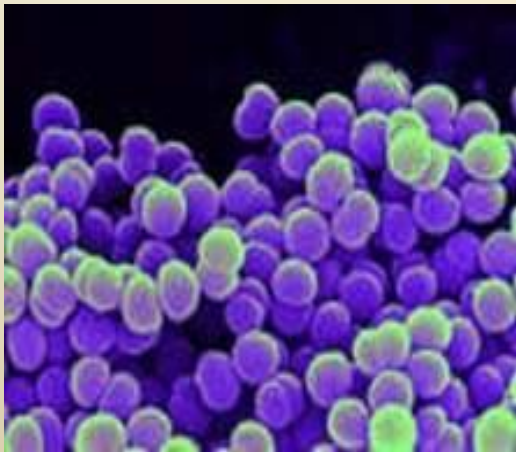




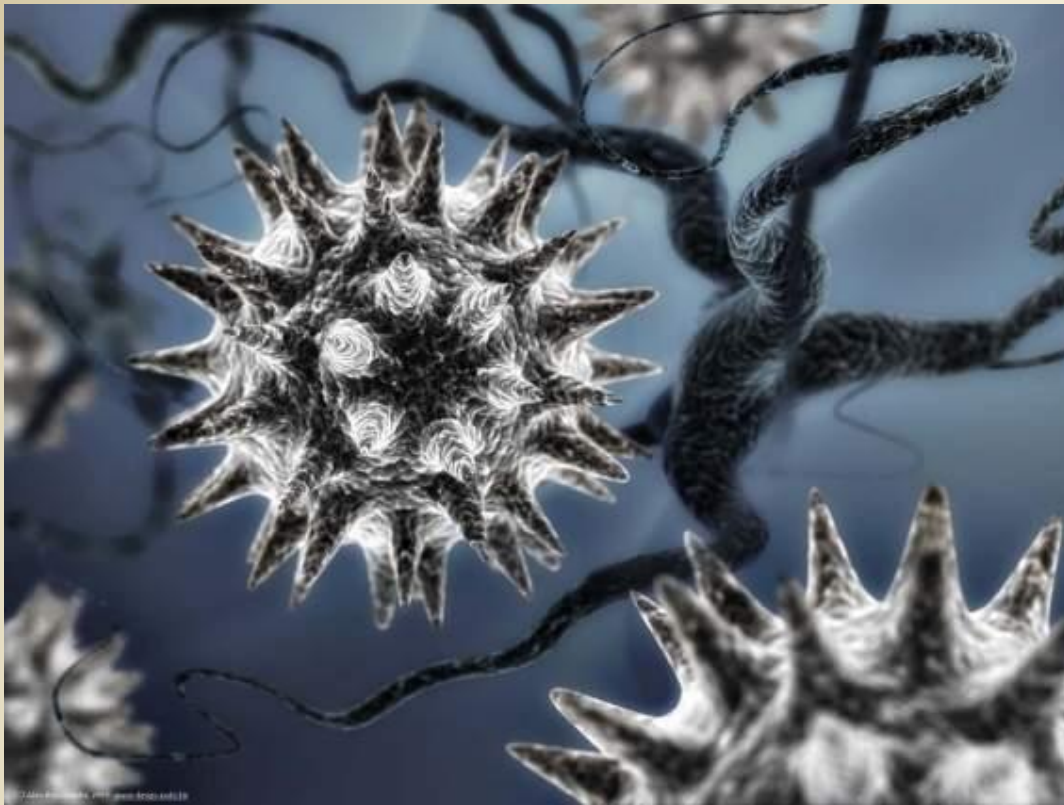


## *Получение рекомбинантов*

(осуществляется путем слияния протопластов, или гибридизации, разных штаммов бактерий). Слияние протопластов позволяет объединить генетические материалы таких микроорганизмов, которые в естественных условиях не скрещиваются.



**СПАСИБО**



**ЗА ВНИМАНИЕ!**

