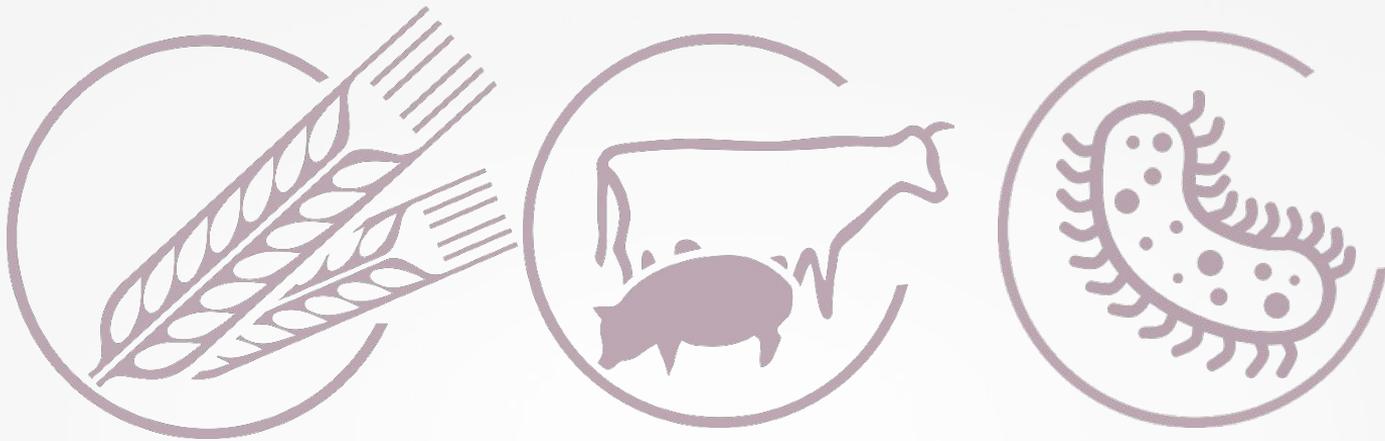


# Основные методы селекции и биотехнологии



**Селекция** — это наука о методах создания новых и улучшения существующих пород животных, сортов растений, штаммов микроорганизмов, с необходимыми человеку свойствами.



**Сорт, порода, штамм** – это популяция организмов, соответственно растений, животных, микроорганизмов, которая искусственно выведена человеком, характеризующаяся конкретным генофондом, в котором передаются по наследству определённые морфологические и физиологические признаки с необходимым уровнем и спецификой продуктивности.

# Основные задачи

Исследование многообразия растений, животных и микроорганизмов, которые относятся к объектам селекции.

Повышение продуктивности пород животных, сортов растений, штаммов микроорганизмов.

Проведение анализа характера наследственной изменчивости при проведении гибридизации и мутационного процесса.

Изучение действия среды на развитие признаков и свойств организмов.

Выведение сортов растений и пород животных, которые устойчивы к заболеваниям и действию абиотических факторов.

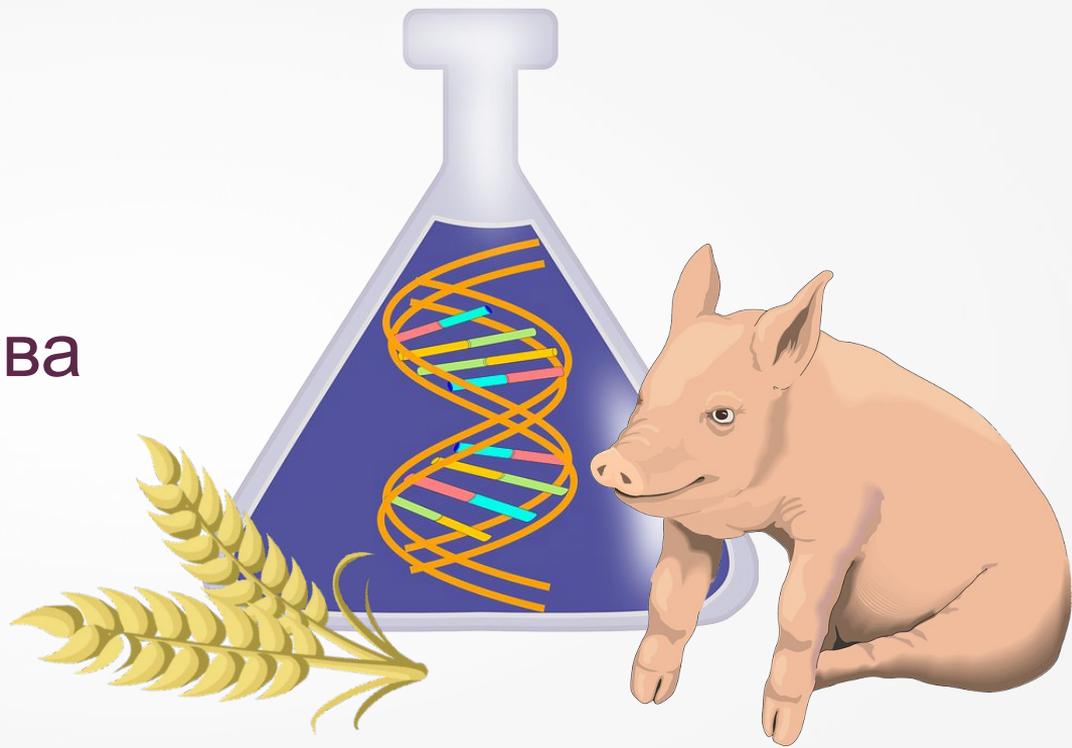
Усовершенствование методов искусственного отбора с целью усиления и закрепления необходимых для человека признаков у организмов с различными типами размножения.

Выведение организмов пригодных для использования в промышленности, которые можно легко выращивать, разводить и убирать.

**Селекция берёт своё начало со времён перехода людей к земледелию и скотоводству.**



**Генетика** —  
теоретическая основа  
селекции.



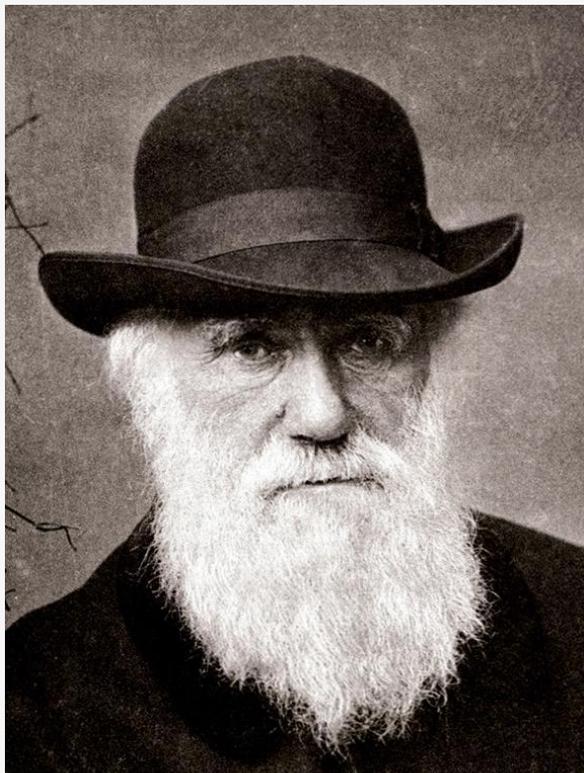
**Науки, с  
которыми  
связана селекция**

```
graph TD; A[Науки, с которыми связана селекция] --> B[Теория эволюции]; A --> C[Молекулярная биология]; A --> D[Биохимия];
```

Теория  
эволюции

Молекулярная  
биология

Биохимия



Чарльз Роберт  
Дарвин

1809 - 1882 гг.

Основой селекции как науки является **искусственный отбор**, концепция которого была разработана гением научной мысли Чарльзом Дарвином.

# Методы селекции

```
graph TD; A[Методы селекции] --> B[Отбор]; A --> C[Гибридизация]; A --> D[Мутагенез]; A --> E[Клеточная инженерия]; A --> F[Генная инженерия];
```

Отбор

Гибридизация

Мутагенез

Клеточная  
инженерия

Генная  
инженерия



**Биотехнология** подразумевает использование в промышленности биологических процессов и систем на основе получения особых форм микроорганизмов, культур клеток и тканей растений и животных с определёнными заранее заданными признаками.



**Методический отбор** как метод селекции предполагает сознательный систематический отбор представителей растений, животных или микроорганизмов с определёнными признаками, а также стремление к выведению нового сорта или породы.

# Разновидности искусственного отбора

Массовый отбор

Индивидуальны  
й отбор



**Массовый отбор** — это выделение группы особей с желаемыми качествами, потомство которой генетически неоднородно и поэтому для него характерно расщепление по признакам при размножении, в связи с чем отбор проводят в ряде поколений.

# Разновидности искусственного отбора

Массовый отбор

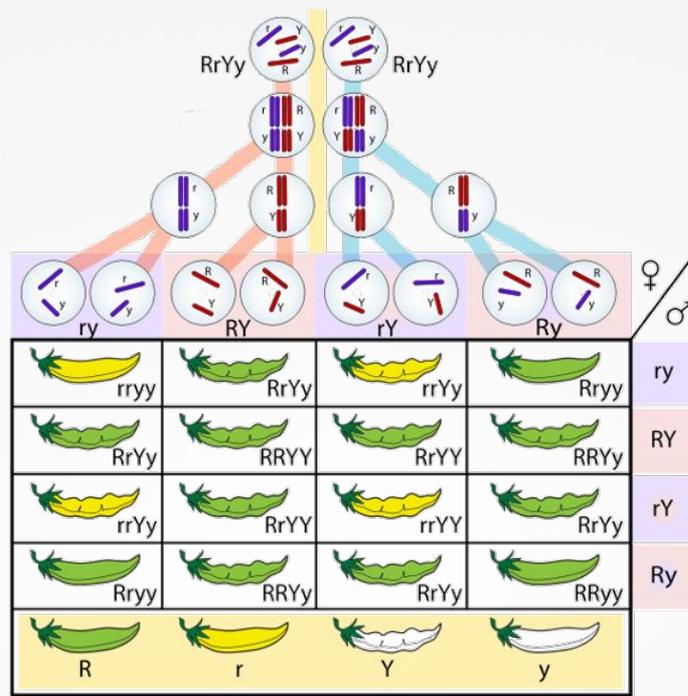
Индивидуальны  
й отбор



**Индивидуальный отбор** – это отбор единичных особей с необходимыми качествами, потомство которых выращивают отдельно от остальных.



**Чистая линия** — это группа организмов, которая имеет определённые признаки, которые полностью передаются потомству в связи с генетической однородностью всех особей.



**Гибридизация** – метод селекции для увеличения разнообразия исходного генетического материала

# Скрещивание (гибридизация)

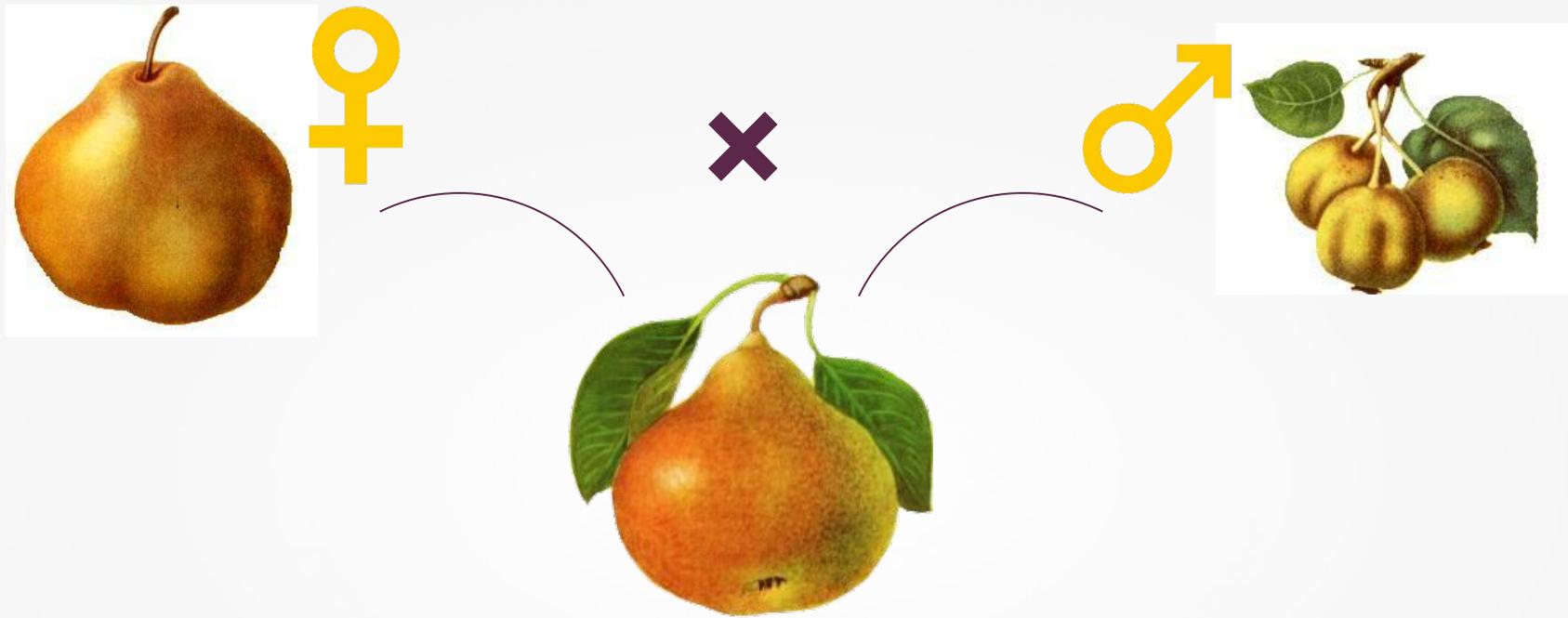
```
graph TD; A[Скрещивание (гибридизация)] --> B[Близкородственное скрещивание (инбридинг)]; A --> C[Неродственное скрещивание (аутбридинг)]; C --> D[Внутривидовая гибридизация]; C --> E[Отдалённая гибридизация];
```

Близкородственное  
скрещивание  
(инбридинг)

Неродственное  
скрещивание  
(аутбридинг)

Внутривидовая  
гибридизация

Отдалённая  
гибридизация



**Аутбридинг** — гибридизация особей разных линий с целью получения гетерозиготных потомков с улучшенными качествами в сравнении с родителями.



**Гетерозис** — это, так называемая, гибридная сила, суть которого в отсутствии проявления вредных рецессивных аллелей в гетерозиготном состоянии.

# Отдалённая гибридизация



Ле  
в



Тигриц  
а



Лигр

# Успешные результаты отдалённой гибридизации



Му  
л



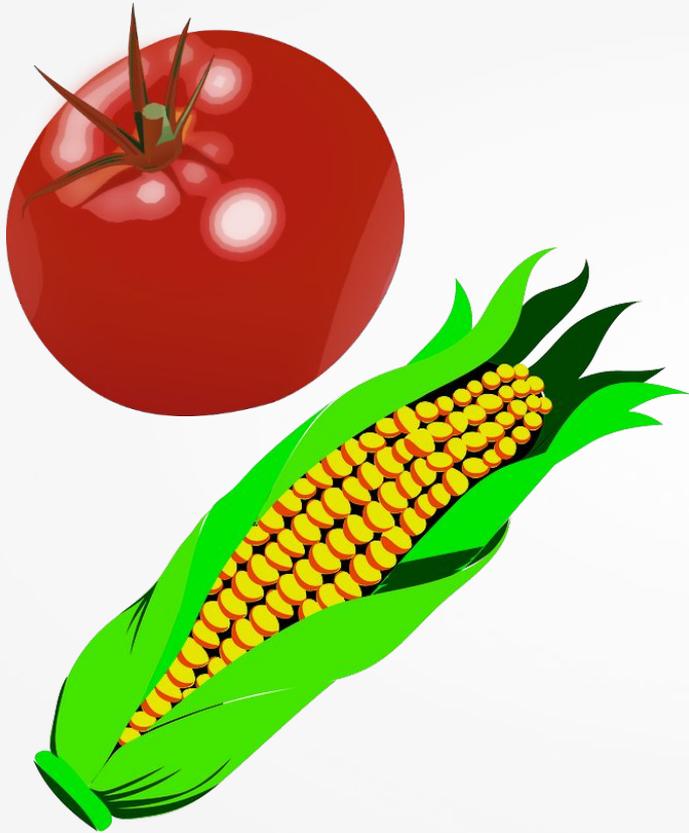
На  
р



Бесте  
р



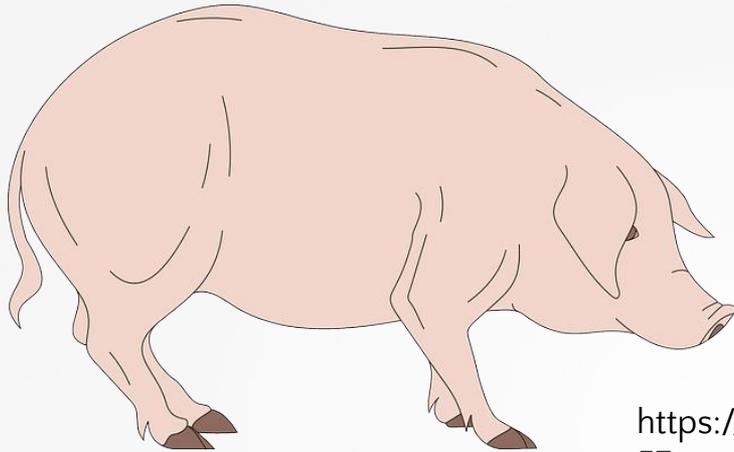
**Мутагенез** – подразумевает действие на организмы различными мутагенами с целью получения организмов с новыми признаками.



Отбор, гибридизация и мутагенез используют лишь **естественные** генетические возможности организмов.



**Клеточная инженерия** — культивирование отдельных клеток и тканей на искусственных питательных средах, которые в дальнейшем можно использовать для синтеза нужных веществ, производства обеззараженного посадочного материала, получения клеточных гибридов.



<https://ppt-online.org/10002>  
57



**Генная инженерия** – целенаправленный перенос нужных генов от одного вида живых организмов в другой, который зачастую далёк по происхождению.