

# Основы селекции и биотехнологии.

**ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ СЕЛЕКЦИИ.**

**ГЕНЕТИКА КАК НАУЧНАЯ  
ОСНОВА СЕЛЕКЦИИ  
ОРГАНИЗМОВ.**

**УЧЕНИЕ Н. И. ВАВИЛОВА**

# Понятие селекции

- ◆ **Селекция** — наука, разрабатывающая пути создания новых и улучшения существующих сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов.
- ◆ Создание новых сортов и пород основывается на таких важнейших свойствах живого организма, как наследственность и изменчивость. Именно поэтому генетика — наука об изменчивости и наследственности организмов — является теоретической основой селекции.
- ◆ Имея свои собственные задачи и методы, селекция твердо опирается на законы генетики, является важной областью практического использования закономерностей, установленных генетикой. Вместе с тем селекция опирается и на достижения других наук. На сегодняшний день генетика вышла на уровень целенаправленного конструирования организмов с нужными признаками и свойствами.

- ◆ **Сорт, порода и штамм** — устойчивая группа организмов, искусственно созданная человеком и имеющая определенные наследственные особенности.
- ◆ Все особи внутри породы, сорта и штамма имеют сходные, наследственно закрепленные морфологические, физиолого-биохимические и хозяйственные признаки и свойства, а также однотипную реакцию на факторы внешней среды.

# Основные направления селекции:

- ♦ высокая урожайность сортов растений, плодовитость и продуктивность пород животных;
- ♦ улучшение качества продукции (например, вкус, внешний вид плодов и овощей, химический состав зерна — содержание белка, клейковины, незаменимых аминокислот и т. д.);
- ♦ физиологические свойства (скороспелость, засухоустойчивость, зимостойкость, устойчивость к болезням, вредителям и неблагоприятным климатическим условиям).
- ♦ выведение стрессоустойчивых пород (для разведения в условиях большой скученности — на птицефабриках, фермах и т. п.);
- ♦ рыбоводство — разведение рыбы в искусственных водоемах.

# Основные методы селекционной работы

методы селекционной работы

Скращивание

Искусственный отбор

родственное

неродственное

массовый

индивидуальный

Внутрипородное  
(внутрисортное)

Межпородное  
(межсортное)

Отдаленная  
гибридизация

# ОТБОР

**Искусственный отбор** — сохранение для дальнейшего размножения особей с интересующими селекционера признаками.

Формы отбора: массовый и индивидуальный.

**Массовый отбор** — из исходного материала отбирается группа особей с полезными для селекции признаками и свойствами.

**Индивидуальный отбор** — выделение отдельных особей с интересующими человека признаками и получение от них потомства.

В селекционной работе с животными применяют в основном два способа скрещивания: **инбридинг** и **аутбридинг**.

# МЕТОДЫ СЕЛЕКЦИИ ЖИВОТНЫХ

**Инбридинг**

Скрещивание внутри одной породы между близкими родственниками для сохранения важных признаков

**Аутбридинг**

Скрещивание различных пород животных, отличающихся по ряду признаков для получения межвидовых гибридов

**Гетерозис**

Скрещивание генетически отдаленных форм  
Получение межпородных высокопродуктивных гибридов

# Гетерозис

**Гетерозис** — явление повышенной жизнеспособности, урожайности, плодовитости гибридов первого поколения, превышающих по этим параметрам обоих родителей.

Уже со второго поколения гетерозисный эффект угасает. По-видимому, это происходит вследствие снижения числа гетерозиготных организмов и повышения доли гомозигот. Классическими примерами проявления гетерозиса являются мул (гибрид кобылы и осла) и лошак (гибрид коня и ослицы) (рис. 1,2) . Это сильные, выносливые животные, которые могут использоваться в значительно более трудных условиях, чем родительские формы.



# Мул и лошак

