



Селекция растений



ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ СЕЛЕКЦИИ





В селекции различают два
основных вида искусственного
отбора: массовый и
индивидуальный.

Массовый отбор



- Массовый отбор — это выделение группы особей, сходных по одному или комплексу желаемых признаков, без проверки их генотипа. Например, из всей популяции злаков того или иного сорта для дальнейшего размножения оставляют только те растения, которые отличаются устойчивостью к возбудителям болезней и полеганию, имеют крупный колос с большим числом колосков и т. д. При их повторном посеве снова отбирают растения с нужными качествами. Сорт, полученный таким способом, генетически однороден, и отбор периодически повторяют.
- Основным достоинством данного метода является то, что он технически прост, экономичен и позволяет сравнительно быстро улучшать местные сорта, а его недостаток состоит в невозможности индивидуальной оценки по потомству, в силу чего результаты отбора неустойчивы.

Индивидуальный отбор



При индивидуальном отборе (по генотипу) получают и оценивают потомство каждого отдельного растения в ряду поколений при обязательном контроле наследования интересующих селекционера признаков. В результате индивидуального отбора увеличивается число гомозигот, т. е. полученное поколение становится генетически однородным. Подобный отбор обычно применяют среди самоопыляемых растений (пшеницы, ячменя и др.) для получения чистых линий. Чистая линия — это группа растений, являющихся потомками одной гомозиготной самоопыляемой особи. Они обладают максимальной степенью гомозиготности и представляют очень ценный исходный материал для селекции.

Методы гибридизации



- Методы гибридизации (типы скрещивания) в селекции. Все разнообразие типов скрещивания сводится к инбридингу и аут-бридингу. Инбридинг — это близкородственное (внутрисортное), а аутбридинг — неродственное (межсортное) скрещивание. При инбридинге, т. е. в случае принудительного самоопыления перекрестноопыляющихся форм, происходит гомозиготизация потомков, а при аутбридинге — их гетерозиготизация.
- Родственное скрещивание применяют в тех случаях, когда желают перевести большинство генов сорта в гомозиготное состояние и, как следствие, закрепить хозяйственно ценные признаки, сохраняющиеся у потомков.
- Вместе с тем чистые линии, полученные в результате инбридинга, отличаются не только различными признаками, но и степенью снижения жизнеспособности (часто наблюдается ослабление организмов, их постепенное вырождение), обусловленной переходом в гомозиготное состояние всех рецессивных мутаций, которые преимущественно являются вредными. Если эти чистые линии скрещиваются между собой, то обычно наблюдается эффект гетерозиса.

Особенности селекции растений:



- Используют как массовый так и индивидуальный отбор.
- Применяют различные формы гибридизации совместно с мутагенами.
- Бесплодие межвидовых гибридов преодолевают:
 - получение полипептидных форм,
 - самоопыление,
 - вегетативное размножение.
- Широко применяют **прививки**.

Центры происхождения культурных растений



В результате многочисленных экспедиций **Н.И. Вавилов** и его сотрудники изучили многообразие и географическое распространение культурных растений.



7. Южноамериканский (Андийский) центр

5. Абиссинский

Южноамериканский центр

6.

Центральноамериканский центр

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1. Южноазиатский. | 4. Средиземноморский. |
| 2. Восточноазиатский. | 5. Абиссинский (Эфиопский). |
| 3. Юго-Западноазиатский. | 6. Центральноамериканский. |

7. Южноамериканский (Андийский)

Пшеница



Юго-
Западноазиатский
центр

Картофель



Южноамериканский
центр

Арбуз



Абиссинский
(Эфиопский)
центр

Свекла



Средиземноморский
центр

Огурцы



Южноазиатский
центр

Капуста



**Средиземноморский
центр**

Лук



Средиземноморский
центр

Томат



Южноамериканский
центр

Тыква



Центральноамериканский
центр

Кукуруза



Южноамериканский
центр

Горох



Юго-
Западноазиатский
центр

Морковь



Средиземноморский
центр

Баклажан



Южноазиатский
центр

Перец



Центральноамериканский
центр

Яблоня



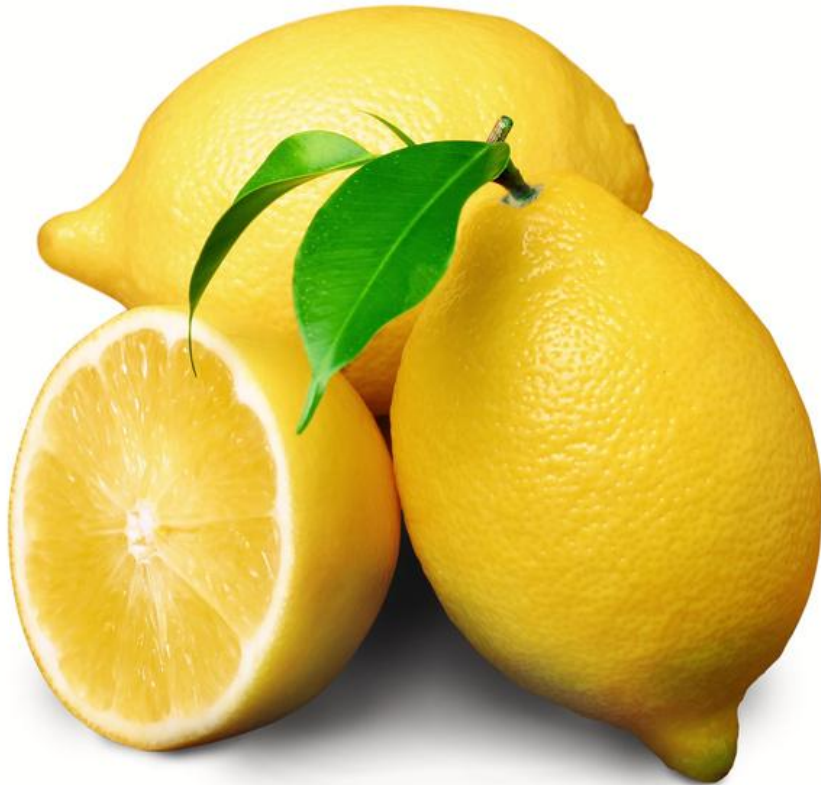
Восточноазиатский
центр

Бананы



Южноазиатский
центр

Лимон



Южноазиатский
центр

Ананас



Южноамериканский
центр

Апельсин



Южноазиатский
центр

Мандарин



Южноазиатский
центр

Груша



Восточноазиатский
центр

Слива



Восточноазиатский
центр