

ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ. ИСКУССТВЕННЫЙ ОТБОР. ЦЕНТРЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ

Цель: изучить основы
селекции организмов

СЕЛЕКЦИЯ (отбор с лат.)

это наука, изучающая биологические основы и методы создания или улучшения пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Порода (сорт) – группа особей растений или животных, созданные человеком, обладающие признаками, отвечающими хозяйственным целям и запросам человека

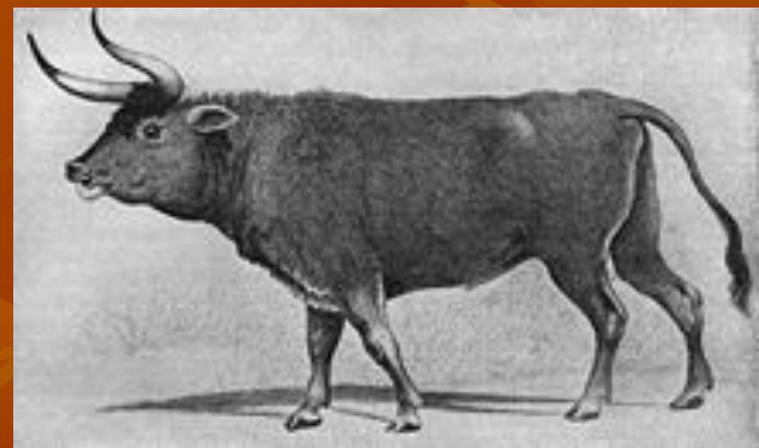
«Селекция- это эволюция направляемая человеком» Н.И. Вавилов

Истоки селекции уходят в период неолита (10-15тыс. лет назад), когда начался процесс приручения животных и окультуривания растений.

Коровы от европейского тура-1627г

Лошадь от дикого тарпана-5000л.

4000 сортов пшеницы от 2 диких видов однозернянки и эммера.



Проблема-как объяснить многообразие видов в природе?



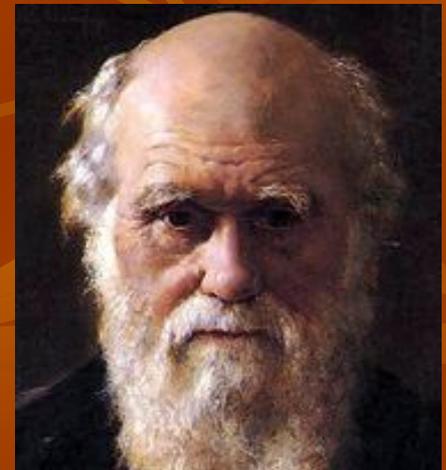


Естественный отбор

- **Естественный отбор (ЕО)** — процесс, приводящий к выживанию и преимущественному размножению более приспособленных к данным условиям среды особей, обладающих полезными наследственными признаками.

Является движущей силой эволюции.

Творческая роль ЕО - образование и выживание новых видов в природе.



Искусственный отбор -

это отбор человеком наиболее ценных в хозяйственном отношении особей животных или растений определенного вида для получения от них потомства с желаемыми свойствами.

Бессознательный отбор проводился людьми с давних пор (одомашнивание)

Сознательный отбор проводится человеком с целью закрепить интересующий его признак (породы и сорта)

Природа поставляет разнообразные наследственные изменения (махровость лепестков), человек отбирает то, что его интересует и накапливает такие организмы в ходе размножения и искусственного отбора особей



www.ylani.tk



Таким образом искусственный отбор в селекции играет творческую роль (все породы собаки домашней выведены человеком от волка)



Методы селекции: отбор, гибридизация, полиплоидия, мутагенез.

Методический отбор осознанно направлен на выведение нового сорта или породы с желаемыми качествами. Но в процессе селекции не прекращает свое действие и естественный отбор, повышая приспособленность организма к условиям среды. Различают 2 формы отбора:

- **массовый отбор** - выделение из исходного материала целой группы особей с желательными признаками и получение от них потомства;
- **индивидуальный отбор** - выделение отдельной особи с желаемыми признаками и получение от нее потомства.

ГИБРИДИЗАЦИЯ – скрещивание организмов, отличающихся альтернативными признаками.

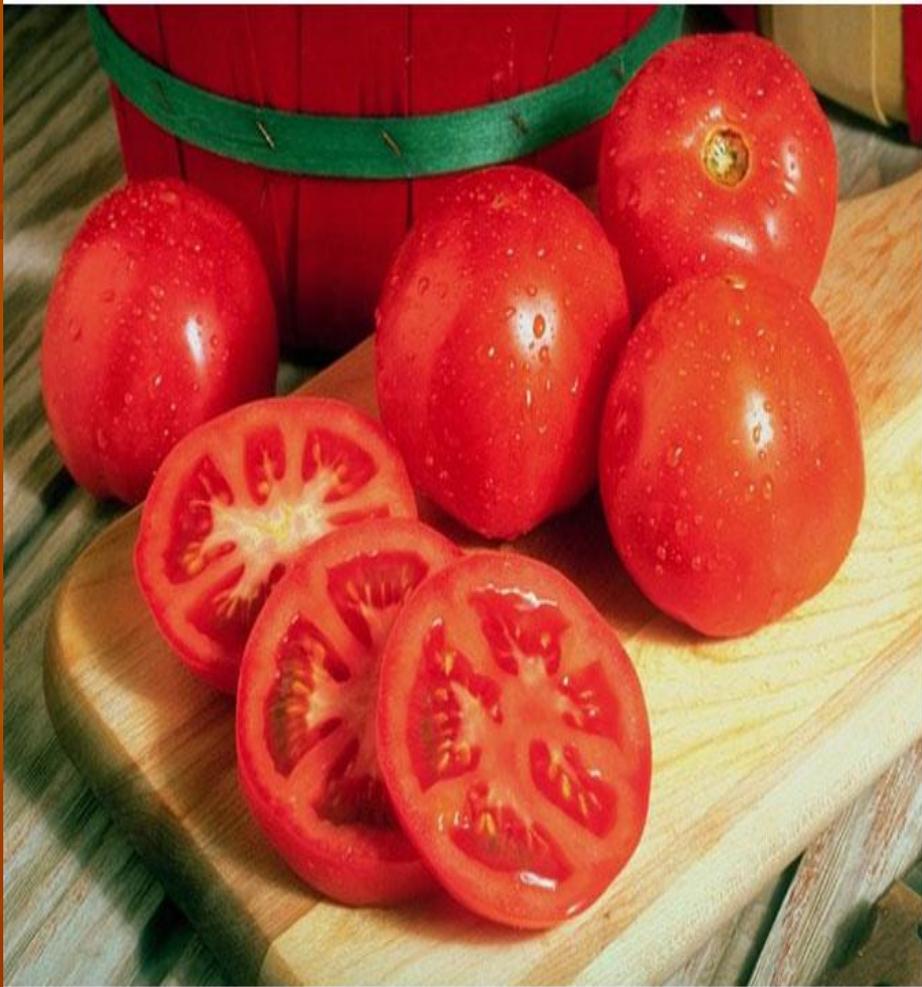
Это процесс создания гибридов из двух различных по генотипу организмов, размножающихся половым путем.

- **Внутривидовая** - между особями одного вида.
- **Межвидовая (отдаленная)** - между особями разных видов.

Внутривидовая гибридизация- скрещивание особей одного вида.

- **Близкородственное скрещивание (инбридинг)** — самоопыление у растений ведет к повышению гомозиготности, что с одной стороны, способствует закреплению наследственных свойств, но с другой, ведет к снижению жизнеспособности, вырождению;
- **Неродственное скрещивание (аутбридинг)** — позволяет получить гетерозисные организмы, обладающие явлением гибридной силы. Для этого сначала выводят чистые линии (AA;aa), затем скрещивают их, получают (Aa-высокоурожайный гибрид).

Внутривидовая гибридизация



Создав гибрид ученые получили сорт:

- * более устойчивый к заболеваниям;
- * засухоустойчивый;
- * с сочной мякотью;
- * с тонкой, но прочной кожицей и т. д.

Межвидовая (отдаленная) гибридизация-скрещивание разных видов

- Используется для получения гибридов, сочетающих ценные свойства родительских форм (третикале – гибрид пшеницы и ржи; мул –гибрид кобылы с ослом);

Полученные гибриды бесплодны, так как хромосомы разных видов отличаются настолько, что не возможен процесс конъюгации, в результате нарушается мейоз, гаметы не образуются.

Преодолеть бесплодие гибридов возможно только у растений, используя метод полиплоидии (пример

Межвидовая гибридизация



ЛОШАК –

гибрид жеребца и ослицы.

Бесплоден (стерилен).

Очень вынослив, проходит большие расстояния, перенося грузы при этом, требует мало корма.

ПОЛИПЛОИДИЯ –

кратное увеличение числа хромосом

В основе полиплоидии лежат 3 причины:

- удвоение числа хромосом в интерфазе;
- разрушение нитей веретена деления колхицином, что приводит к образованию гамет с кратным набором хромосом;
- при слиянии таких гамет кол-во хромосом в зиготе еще больше увеличивается

Широко используется в селекции к-х растений.

* В животноводстве не применяется, т. к. вызывает аномалии органов.

Значение полиплоидии



- Новые виды растений могут образоваться в результате полиплоидии – кратного увеличения числа хромосом.
- А также применяют для преодоления бесплодия межвидовых гибридов.
- Так, культурная слива возникла в результате скрещивания терна и алычи, с последующим удвоением числа хромосом у гибридов.

МУТАГЕНЕЗ — это процесс получения наследственных изменений (мутаций) под действием различных мутагенов

В естественных условиях частота возникновения мутаций невелика.

В селекции используется индуцированный (искусственно вызванный) мутагенез — воздействие на организм в условиях эксперимента рентгеновскими лучами с целью получения нужной мутации (признака). Затем селекционер закрепляет его в процессе размножения и отбора.

Мутагенез



Может быть вредным для растения (животного), т. к. не дает возможности выжить в дикой природе (голые кошки)

Человек использует это в цветоводстве.

Домашнее задание

Читать стр.78-81;

Учить по конспекту;

Отвечать на вопросы в
конце параграфов устно.

Подготовить сообщение
самостоятельно:
«Центры происхождения
культурных растений».