



Селекция: методы и достижения

Мичурин А.С.

Селекция

это наука о методах создания высокопродуктивных сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов.

Учение о современной селекции было создано *Николаем Ивановичем Вавиловым* (1887–1943).

Современная селекция



Лежит в основе сельскохозяйственного производства



Сорт, порода, штамм

Сорт

?

Порода

?

Штамм

?

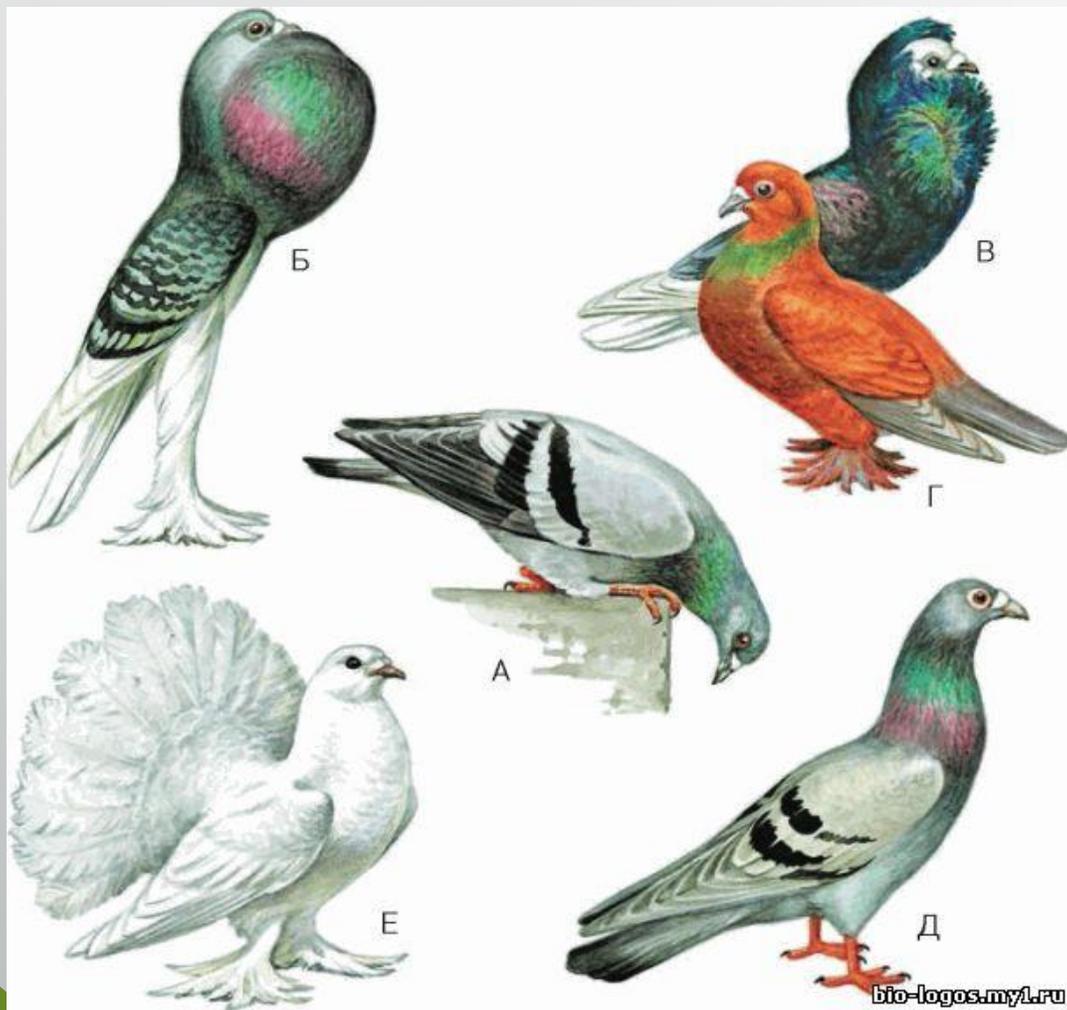


Искусственно созданные новые популяции с нужными признаками для человека

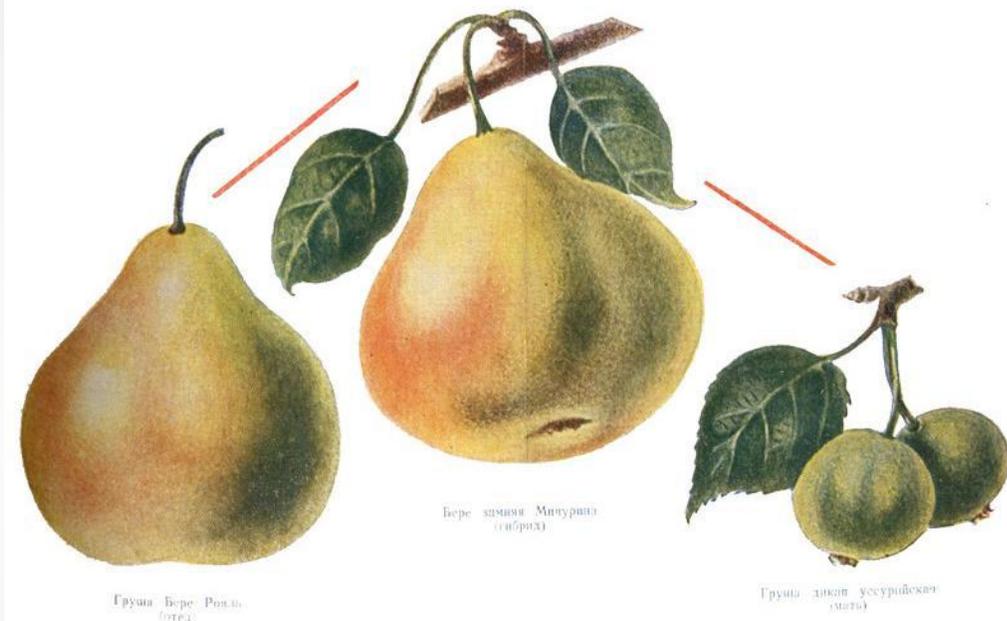
Сорт-группа культурных растений, которые в результате селекции получили определенный набор характеристик (полезных или декоративных), которые отличают эту группу растений от других растений того же вида.

Порода животных - это совокупность особей в пределах определенного вида животных, яко имеет генетически обусловленные стабильные характеристики (свойства и признаки), отличающие ее от других совокупностей особей этого вида животных,

Штамм микроорганизмов - чистая культура определенного вида микроорганизмов, морфологичнии физиологические особенности которой хорошо изучены.



ПОДБОР ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРИ ВЫВЕДЕНИИ ГРУШИ
 БЕРЕ ЗИМНЕЙ МИЧУРИНА
 (схема)



Задачи селекции

Создание новых и совершенствование старых сортов, пород и штаммов с хозяйственно-полезными признаками.

Создание технологичных высокопродуктивных биологических систем, максимально использующих сырьевые и энергетические ресурсы планеты.

Повышение потребительских качеств продукции.

Уменьшение доли побочных продуктов и их комплексная переработка.

Уменьшение доли побочных продуктов и их комплексная переработка.

Уменьшение доли потерь от вредителей и болезней.

ЦЕНТРЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ (по Н. И. Вавилову)

Центральноамериканский



Южноамериканский



Средиземноморский



Абиссинский



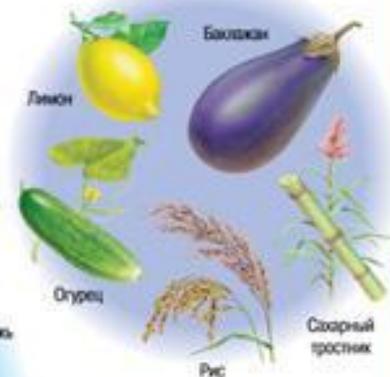
Юго-Западноазиатский



Восточноазиатский



Южноазиатский тропический



Методы селекционной работы

Отбор

?

?

Гибридизация

?

?

Межвидовая гибридизация

- **Мул-помесь** осла и лошади.

- Мулов легче разводить и обычно они крупнее лошаков. Самцы мулов и лошаков бесплодны, как и большинство самок. Это происходит из-за разного количества хромосом у лошадей (64 хромосомы) и ослов (62 хромосомы).



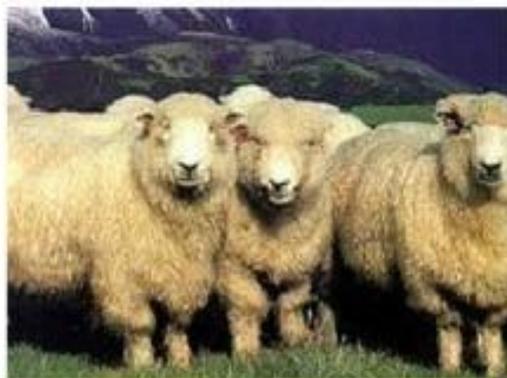
Тритикале - амфидиплоид ржи и пшеницы.

Создан в конце XIX века.

Выращивался, в основном, на корм животным

Внутривидовая гибридизация

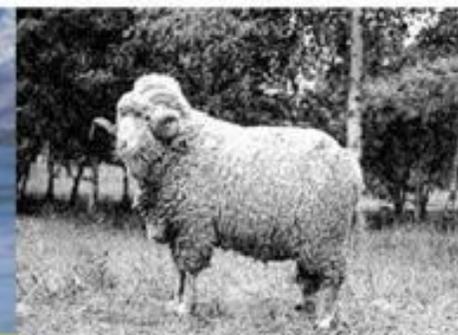
- *Аутбридинг* (Межвидовые гибриды бесплодны)
- *Инбридинг* (возможно среди самоопыляемых растений и гермафродитных животных, способных к самооплодотворению; В каждом последующем поколении повышается количество гомозиготных особей; их фенотипические признаки постепенно ослабляются, что приводит к вырождению линии.)



ТОНКОРУННАЯ
ОВЦА - МЕРИНОС

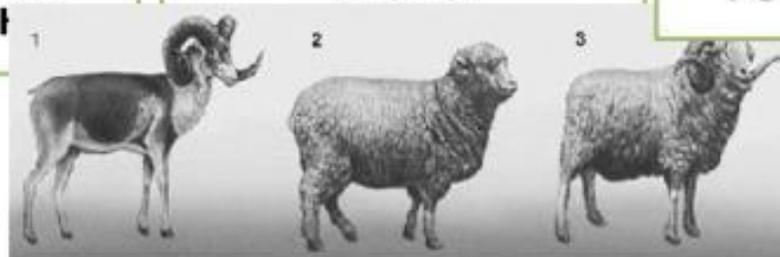


АРХАР - ГОРНЫЙ
БАРАН



АРХАРОМЕРИНОС -
ГОРНЫЙ БАРАН

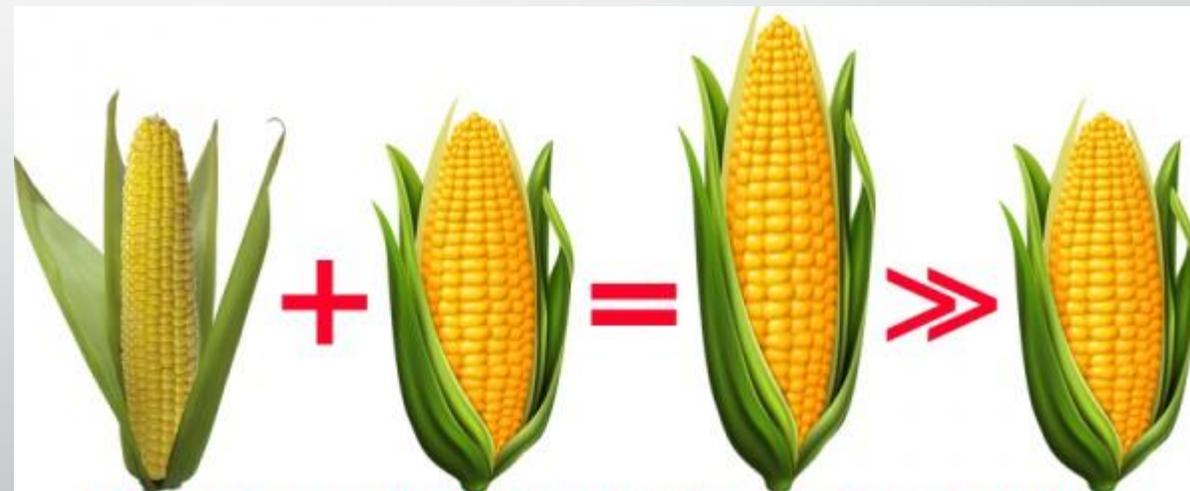
♂



Гетерозис

ГЕТЕРОЗИС - явление превосходства гибридов по своим свойствам родительских форм.

- ❑ Гетерозис результат гибридизации разных сортов, пород и линий, которые относятся к одному виду. Такое скрещивание называется неродственным, или аутбридингом.
- ❑ Увеличение мощности, жизнеспособности и продуктивности гибридов первого поколения по сравнению с родительскими формами.
- ❑ Понятие о гетерозисе как проявлении «гибридной силы» было введено в науку американским генетиком В. Шеллом в 1914 г.
- ❑ Впервые явление гибридной силы наблюдал Ч. Дарвин у кукурузы.
- ❑ Вследствие снижения числа гетерозиготных организмов и повышения доли гомозигот гетерозисный эффект угасает уже во втором поколении.
- ❑ Примеры: мул(гибрид кобылы и осла) и лошак (гибрид коня и ослицы).



Признаки заметно проявляются в первом поколении, а потом от поколения к поколению исчезают.

УЧЁНЫЕ – СЕЛЕКЦИОНЕРЫ И ИХ ДОСТИЖЕНИЯ



Иван Владимирович
Минурин



Георгий Дмитриевич
Карпеченко



Николай
Васильевич Цицин



Николай Иванович
Вавилов



Борис Львович
Астауров

- М. Ф. Иванов
- Разработал современные принципы отбора и скрещивания пород. Он сам широко вводил генетические принципы в практику племенного дела, сочетая их с подбором условий воспитания и кормления, благоприятных для развития породных свойств. На этой основе им были созданы такие выдающиеся породы животных, как белая украинская степная свинья и асканийский рамбулье.
- 8) Н. К. Кольцов
- В 30-е годы генетик этот учёный предположил, что хромосомы - это гигантские молекулы, предвосхитив тем самым появление нового направления в науке - молекулярной генетики.
- С. С. Четвериков
- В двадцатых годах возникли и стали развиваться мутационная и популяционная генетики. Популяционная генетика это область генетики, которая изучает основные факторы эволюции - наследственность, изменчивость и отбор - в конкретных условиях внешней среды, популяции. Основателем этого направления и был советский ученый Четвериков.
- И. В. Мичурин
- Занимался гибридизацией яблонь. Благодаря этому, он вывел новый сорт Антоновка шестиграммовая. А его гибриды яблочек нередко называют "Мичуринскими яблоками"
- **ГЕОРГИЙ ДМИТРИЕВИЧ КАРПЕЧЕНКО**
- (21 апреля [3 мая] 1899, Вельск, Вологодская губерния, Российская империя — 28 июля 1941, расстрельный полигон «Коммунарка» НКВД СССР, Московская область, СССР) Советский учёный генетик. Погиб в годы сталинских репрессий.
 - Работы в области отдалённой гибридизации. За счёт искусственно вызванной полиплоидии впервые в мире получил плодовые гибриды растений, относящихся к разным родам.
 - Заложил теоретические основы для использования отдалённой гибридизации в селекционной работе и существенно пополнил представления о возможных путях генной инженерии цветковых растений.
 - Классическая работа Карпеченко по капустно-редечным гибридам бы

- Селекция это наука – _____
- Сорт, штамм, порода- это _____
- Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений создал _____ -
- Различают две основные формы отбора- _____
- Различают внутривидовую и _____ гибридизацию.
- Кратное увеличение числа хромосом _____

Домашнее задание

1. Найти определения терминам: автополиплоидия и аллополиплоидия
2. Подготовка к обобщающему уроку «Генетика. Селекция»