

# 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).

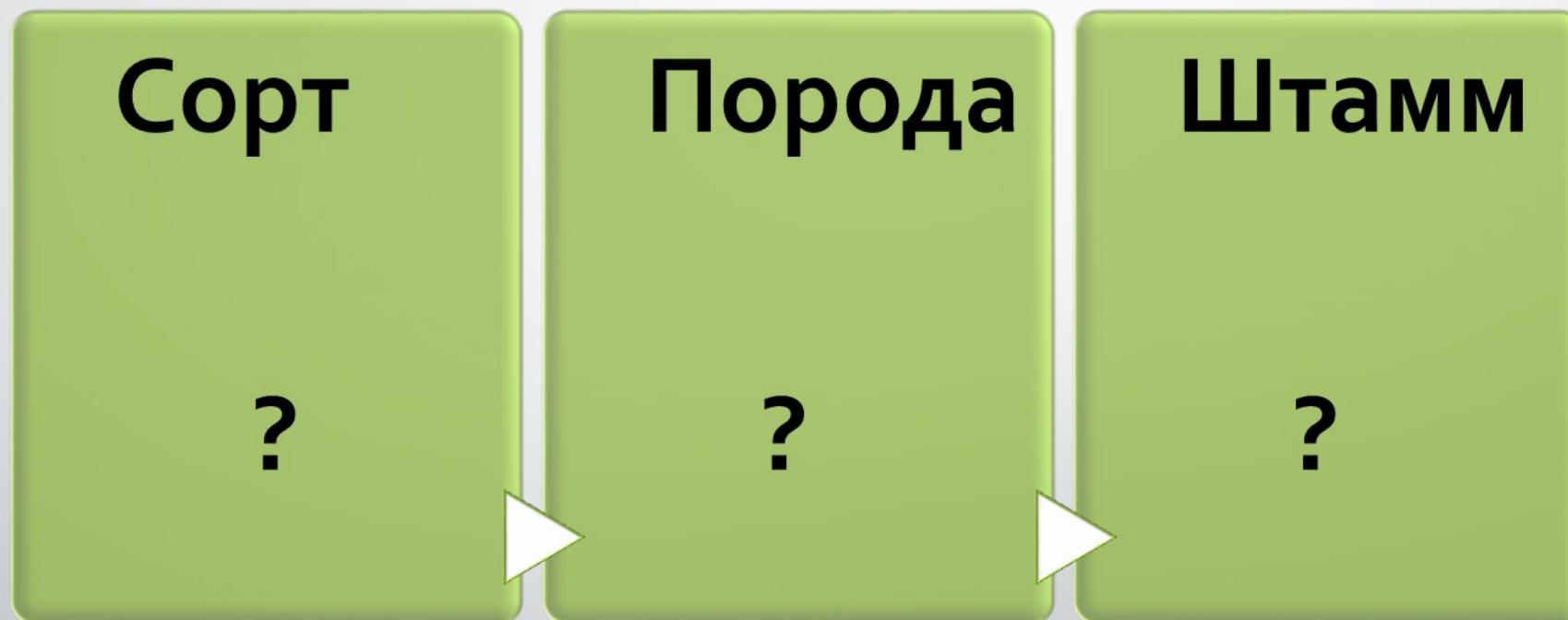
## Современная селекция



Лежит в основе сельскохозяйственного производства



# Сорт, порода, штамм



## 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.)



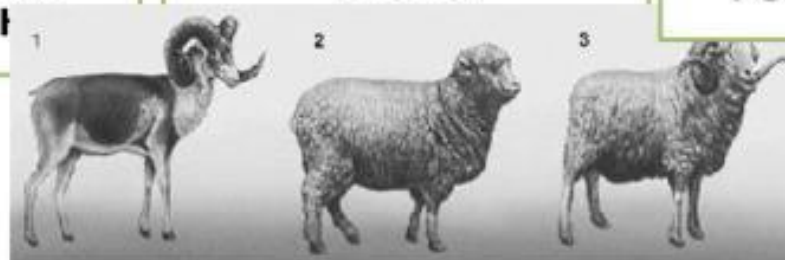
ТОНКОРУННАЯ  
ОВЦА - МЕРИНОС



АРХАР - ГОРНЫЙ  
БАРАН



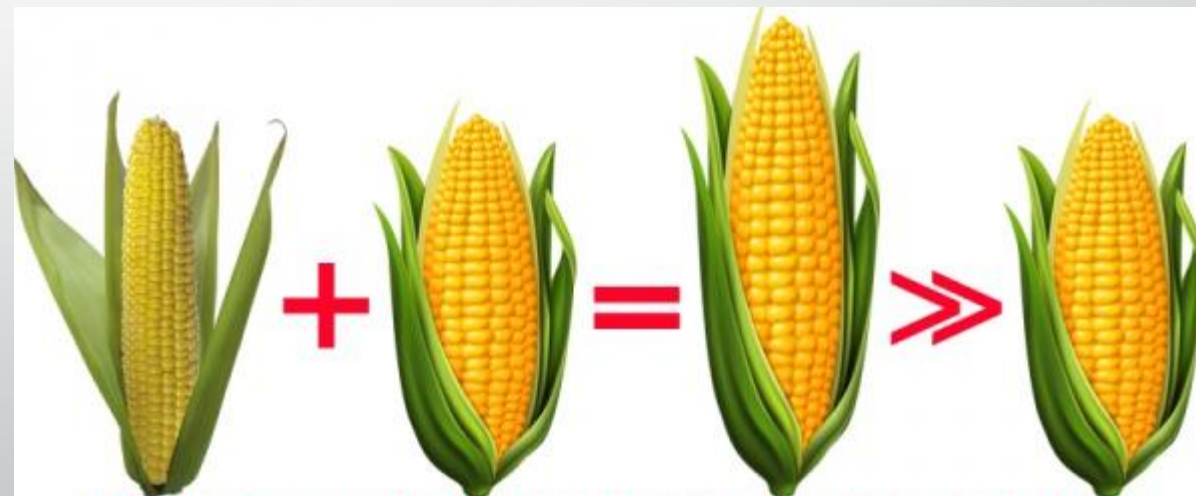
АРХАРОМЕРИНОС -  
ГОРНЫЙ БАРАН



# 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»