

"Основы селекции"



Электронное пособие

Задание: отгадайте ключевое слово кроссворда



1	на	с	ледование
2	ф	Е	нотип
3	полип	Л	оидия
4	г	Е	нетика
5	модифи	К	ация
6	эволю	Ц	ия
7	гибр	И	д
8	мутаци	я	

1 - процесс передачи «наследственных задатков» от поколения к поколению

2 - совокупность признаков и свойств организма, проявляющаяся при взаимодействии генотипа со средой обитания

3 - наследственное изменение, которое выражается в кратном увеличении числа хромосом

4 - наука о наследственности и изменчивости

5 - ненаследственное изменение фенотипа под влиянием внешней среды

6 - необратимый процесс исторического развития живых существ и их сообществ

7 - организм, полученный в результате скрещивания особей, отличающихся наследственными задатками

8 - наследственное изменение генотипа



Сегодня на уроке:

1. Знакомимся с понятием «селекция»
2. Определяем задачи селекции как науки
3. Знакомимся с результатами селекции растений, животных и микроорганизмов
4. Знакомимся с основными этапами становления селекции как науки и их результатами
5. Изучаем основные методы селекции (отбор, гибридизация, мутагенез и другие)
6. Проверяем полученные знания

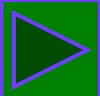


Задание на дом:



1. Выучить определения: селекция, сорт, порода, штамм, аутбридинг, инбридинг, гетерозис, чистая линия, инбридная депрессия
2. Называть основные задачи (5) селекции
3. Называть этапы (3) становления селекции как науки и давать их краткую характеристику
4. Называть и давать характеристику основных методов селекции (не менее 5)
5. Заполнить таблицу «Основные методы селекции растений и животных»
6. Выписать достижения советских ученых в селекции растений и животных





Предмет и задачи селекции



Задание 1: вспомните из курса биологии 6-7 класса определение «селекция».

Задание 2: сравните ваше определение с определением в вашем учебнике (с.105-106). Чем отличаются эти определения?

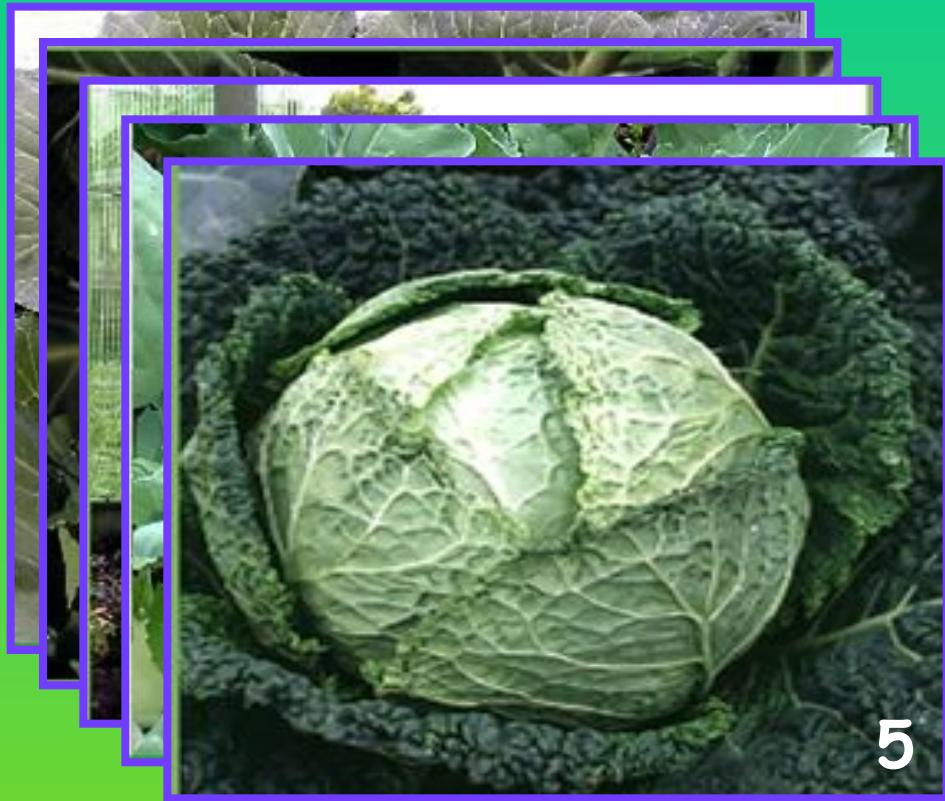


Задание 3: результатами селекции являются породы, сорта и штаммы (найдите определения этих понятий в учебнике с.106 и выпишите их в тетрадь)



Задание 4: представьте, что Вы селекционер и Вам необходимо создать новый сорт (ознакомьтесь с заданиями и решите их)

Сорта растений



5

Сорта капусты:

- 1 - белокочанная
- 2 - цветная
- 3 - брюссельская
- 4 - кольраби
- 5 - савойская



Сорта гладиолусов



Породы животных



Породы лошадей



Породы овец



Цигейская



Асканийская



Каракульская

Предмет и задачи селекции

Селекция – наука об улучшении уже существующих и о выведении новых сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов с нужными человеку свойствами.



Задачи селекции:



1. Повышение урожайности сортов и продуктивности пород
2. Улучшение качества продукции
3. Повышение устойчивости к заболеваниям
4. Экологическая plasticность сортов и пород
5. Пригодность для механизированного и промышленного выращивания и разведения



Этапы становления селекции

1 этап:
Задание 1:
одомашни-
вание
схемы,
Первые
сделайте
попытки
предприни-
мались еще
на первом
этапе
за 20-30
тыс. лет до
селекции
н.э.



курица



банкивская
курица



овца



архар



собака



волк





Этапы становления селекции

2 этап - широкое одомашнивание

(началось с 8-6 тыс. до н.э.)

3 этап - разработка научных основ селекционной работы



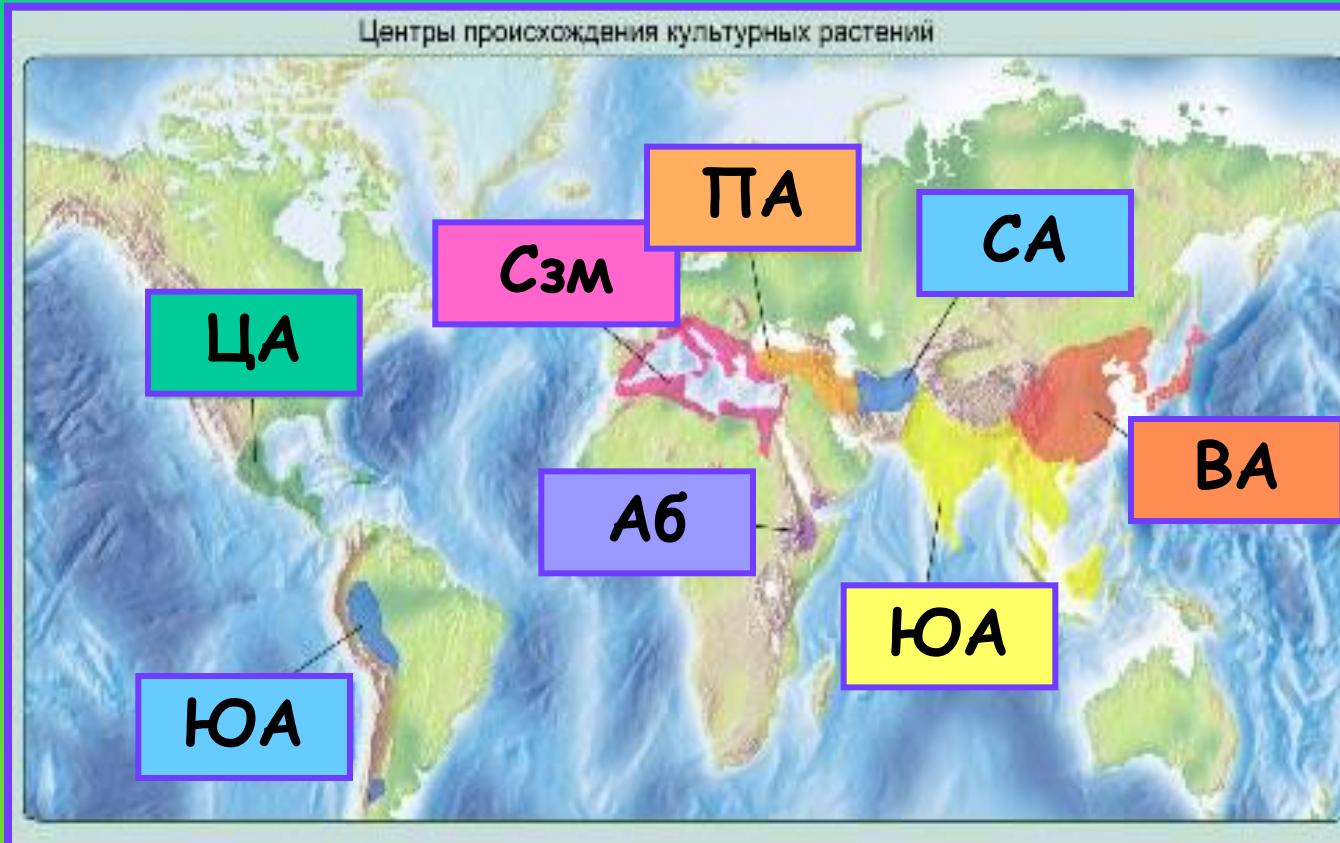
Вавилов Н. И.
(1887 - 1943 гг)

- ✓ формирование задач современной селекции
- ✓ создание учения о центрах многообразия и происхождения культурных растений
- ✓ закон гомологических рядов
- ✓ разработка проблемы иммунитета растений
- ✓ создание коллекции семян культурных растений и их дикорастущих предков
- ✓ создание сети институтов и селекционных опытных станций в стране





Центры происхождения растений



Н. И. Вавилов вначале выделил 8 центров происхождения культурных растений с рядом подцентров, но в более поздних работах укрупнил их в 7 основных первичных центров. Среднеазиатский и Переднеазиатский центры были объединены в Юго-западноазиатский центр.



Центры происхождения растений

ЮА

- Южноазиатский центр



Сахарный тростник



Манго



Банан



Хлебное дерево



Черный перец



ВА

- Восточноазиатский центр



Шелковица



Рис



Пшеница



Гречиха



Соя



Центры происхождения растений

СА

- Среднеазиатский центр



Виноград



Горох



Грецкий орех



Лук



Миндаль

ПА

- Переднеазиатский центр



Овес



Дыня



Пшеница



Ржь



Ячмень



Центры происхождения растений

Сзм - Средиземноморский центр



Капуста



Свекла



Спаржа



Олива

Аб - Абиссинский центр



Кафеинное дерево



Сорго



Кунжут



Хлопчатник



Центры происхождения растений

ЦА

- Центральноамериканский центр



Какао



Кукуруза



Перец



Тыква

ЮА

- Южноамериканский центр



Картофель



Ананас



Лражис



Томат



Фасоль





Закон гомологических рядов

«Виды и роды, генетически близкие, характеризуются сходными рядами наследственной изменчивости с такой правильностью, что, зная ряд форм в пределах одного вида, можно предвидеть нахождение параллельных форм у других видов и родов.»

Наследственно варьирующие признаки растений		Рожь	Пшеница	Ячмень	Овес	Просо	Сорго	Кукуруза	Рис	Пырей
СОЦВЕТИЕ	Плёнчатость	плёнчатое	+	+	+	+	+	+	+	+
	голое	голое	+	+	+	+	+	+	+	+
Остистость	остистое	остистое	+	+	+	+	+	+	+	+
	безостистое	безостистое	+	+	+	+	+	+	+	+
	короткоостистое	короткоостистое	+	+	+	+	+	+	+	+
	с дифференцированными остями	с дифференцированными остями	+	+	+					
	с остевидными придатками на чешуе	с остевидными придатками на чешуе	+	+	+					
ЗЕРНО	белая	белая	+	+	+	+	+	+	+	+
	красная	красная	+	+	+		+	+	+	+
	зеленая (серо-зеленая)	зеленая (серо-зеленая)	+	+	+	+	+	+	+	+
	черная (темно-серая)	черная (темно-серая)	+	+	+		+	+	+	
	фиолетовая (антоциановая)	фиолетовая (антоциановая)	+	+	+			+	+	+
Форма	округлая	округлая	+	+	+	+	+	+	+	+
	удлиненная	удлиненная	+	+	+	+	+	+	+	+
Консистенция	стекловидная	стекловидная	+	+	+	+	+	+	+	+
	мучнистая (крахмалистая)	мучнистая (крахмалистая)	+	+	+	+	+	+	+	+
	восковидная (дает реакцию на йод, отличную от предыдущего типа)	восковидная (дает реакцию на йод, отличную от предыдущего типа)	+	+		+	+	+	+	+

Общая схема сортовой (расовой) изменчивости видов семейства злаков (по Н.И. Вавилову).

Методы селекции

Подбор родительских форм

Гибридизация

Инбридинг
(депрессия)

Аутбридинг
(гетерозис)

Индукционный мутагенез

Получение полиплоидов

Испытания по потомству

Искусственный отбор

Массовый

Индивидуальный



Методы селекции

Задание 1: используя предложенную схему, текст учебника (с.107-108, 118-119) и дополнительную литературу, заполните таблицу.

Таблица «Основные методы селекции растений и животных

Методы селекции	Селекция растений	Селекция животных

Задание 2: сравните методы селекции растений и животных. Сделайте вывод, что общего и чем отличаются методы селекции растений и животных.



Повторяем!



Методы селекции

Подбор
родительских
форм

Гибридизация
(аутбридинг,
инбридинг)

Искусственный
отбор (массовый,
индивидуальный)

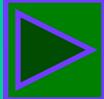
Индукционный
мутагенез

Получение
полиплоидов

Испытания
по потомству



Достижения селекции растений



Селекционер	Примеры работ по гибридизации
1. Мичурин И.В.	1. Черемуха × Вишня Идеал = Церападус Бельфлер желтый × Китайка = Бельфлер-китайка
2. Карпеченко Г.Д.	2. Редька × Капуста = Капустно-редичный гибрид
3. Цицин Н.В.	3. Пшеница × Пырей = ППГ
4. Лукьяненко П.П.	Пшеница × Рожь = Тритикале
5. Пустовойт В.С.	4. Гибридизация географически отдаленных форм (Саратовская-29, Безостая-1) 5. Работа с подсолнечником (получение сортов с масличностью более 50%)



Задание: используя текст учебника (с.111-112) и дополнительную литературу, заполните таблицу.

Достижения селекции животных



Селекционер

1. Иванов М.Ф.

2. Результаты
отдаленной
гибридизации

Примеры работ по гибридизации

1. Английская порода × Украинская порода = Белая степная украинская

2. Кобылица × Осел = Мул

Архар × Меринос = Архаро-меринос

Белуга × Стерлядь = Бестер

Хорек × Норка = Хонорик

Карп × Карась = Гибрид



Задание: используя дополнительную литературу, заполните таблицу.



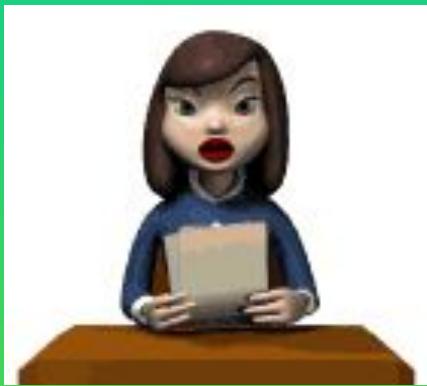
Проверь себя:

Задание: замените приведенные утверждения одним термином

- 1 - скрещивание неродственных особей одного и того же вида
- 2 - искусственно полученная популяция домашних животных
- 3 - наука об улучшении уже существующих и о выведении новых искусственных популяций растений, животных и микроорганизмов с нужными человеку свойствами.
- 4 - явление гибридной мощности
- 5 - скрещивание особей, имеющих общих предков
- 6 - искусственно полученная популяция культурных растений
- 7 - искусственно полученная популяция микроорганизмов



Проверь себя:



Нормы оценок:

«5» - 7 баллов **«4»**
- 5 - 6 баллов **«3»** -
3 - 4 балла

Эталон ответа:

- 1** - аутбридинг
- 2** - порода
- 3** - селекция
- 4** - гетерозис
- 5** - инбридинг
- 6** - сорт
- 7** - штамм



Использованная литература:

- Учебник И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Н.М.Чернова «Основы общей биологии», М., «Вентана - Граф», 2003 год
- Методическое пособие О.А.Пепеляева, И.В.Сунцова «Универсальные поурочные разработки по общей биологии», М., «ВАКО», 2006 год
- ЭУИ «Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия», ООО «Кирилл и Мефодий», 2007 год
- ЭУИ «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии. Общая биология 11 класс», ООО «Кирилл и Мефодий», с изменениями и дополнениями, 2007 год
- ЭУИ «Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс», Республиканский мультимедиа центр, 2004 год

