

Методы селекции растений, животных и микроорганизмов



1. Что называют селекцией?

1.Селекция —

**наука о методах создания
новых пород животных,
сортов растений, штаммов
микроорганизмов с нужными
человеку признаками.**

**2. Вследствие чего стало
ВОЗМОЖНЫМ
создание новых пород
ЖИВОТНЫХ
и сортов культурных
растений?**

**2. Создание новых пород животных
и сортов культурных растений
стало возможным вследствие
существования у диких
видов комбинативной
наследственной изменчивости как
результата полового размножения и
отбора, применяемого человеком.**

3.Как называют процесс превращения диких животных и растений в культурные?

**3. Процесс превращения
диких животных и растений
в культурные называют
одомашнивание.**

**4. Чем отличаются
культурные растения и
домашние животные от своих
диких предков?**

4. а) размеры и продуктивность культурных растений выше, чем у родственных диких видов;

б) культурные растения лишены средств защиты от поедания: горьких и ядовитых веществ, шипов, колючек;

в) так же у культурных форм сильно развиты отдельные признаки, бесполезные или вредные для существования в естественных условиях, но полезные для человека.

5. Кто создал учение о центрах происхождения культурных растений? Перечислите их.



ВАВИЛОВ
Николай Иванович
1887-1943

Дата рождения: 13 (25) ноября 1887

Место рождения: Москва, Российская империя

Дата смерти: 26 января 1943 (55 лет)

Место смерти:

Саратов, СССР (умер в саратовской тюрьме от истощения)

В 1955 году посмертно реабилитирован

Научная сфера: биология

Место работы:

ВАСХНИЛ, Всесоюзное географическое общество, Всесоюзный институт растениеводства, Институт генетики АН СССР

Учёная степень: доктор биологических наук

Учёное звание: профессор

Центры происхождения культурных растений (по Н.И.Вавилову)

Название центра	Географическое положение	Культурные растения
Южноазиатский тропический	Индия, Индокитай, Южный Китай, о-ва Юго-Восточной Азии	Рис, сахарный тростник, цитрусовые, огурец, баклажан, черный перец (50% к.р)
Восточноазиатский	Центральный и Восточный Китай, Япония, Корея, Тайвань	Соя, просо, гречиха, плодовые и овощные- слива, вишня, редька (20% к. р)
Юго-Западноазиатский	Малая и Средняя Азия , Афганистан, Юго-Западная Индия	Пшеница, рожь, бобовые, лен, репа, морковь, чеснок, виноград, абрикос, груша(14% к.р)
Средиземноморский	Побережье Средиземного моря	Капуста, сахарная свекла, маслины, кормовые травы(11%к.р)
Абиссинский	Абиссинское нагорье Африки	Твердая пшеница, ячмень, кофе, бананы
Центральноамериканский	Южная Мексика	Кукуруза, какао, тыква, табак, хлопчатник, арахис, фасоль
Южноамериканский	Южная Америка вдоль западного побережья	Картофель, ананас, хинное дерево

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

Центральноамериканский



Южноамериканский



Средиземноморский



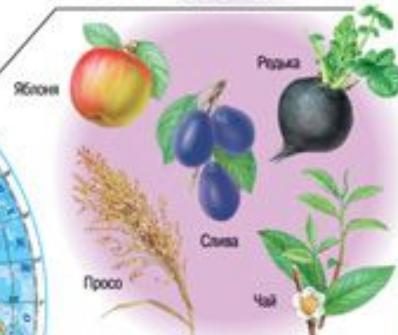
Абиссинский



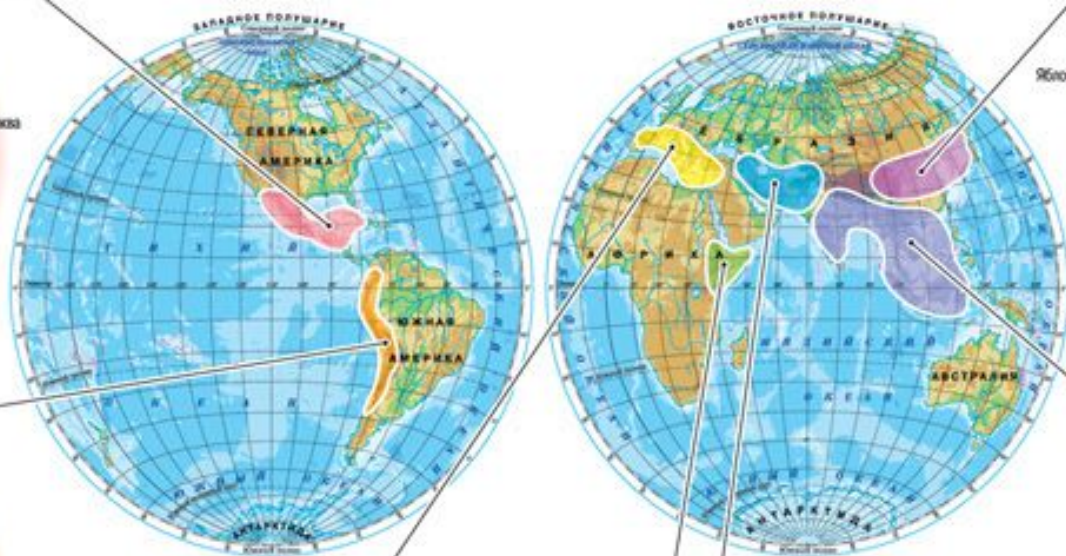
Юго-Западноазиатский



Восточноазиатский



Южноазиатский тропический



**6. Что называют породой,
сортом, штаммом?**

6. Порода, сорт, штамм -это искусственно созданная человеком популяция, характеризующаяся специфическим генофондом, наследственно закрепленными морфологическими и физиологическими признаками, определенным уровнем и характером продуктивности.

Породы собак



~10,000 years of evolution by artificial selection

LBR 10/2002

Сорта капусты



7. Какова цель с/х производства?

**7. Цель с/х производства:
получение
высокопродуктивных пород
животных и сортов
культурных растений.**

8.Какие методы используют в селекции растений?

Основные методы селекции растений

Основными методами селекции растений были и остаются гибридизация и отбор

Различают две основные формы искусственного отбора: отбор массовый и отбор индивидуальный

2. Индивидуальный отбор

1. Массовый отбор применяют при селекции перекрестноопыляемых растений (рожь, кукуруза, подсолнухи, пшеница, горох). В этом случае селекционер сохраняет и улучшает сорт, но результат отбора родителю не передается, является соматическим и называется чистой линией.

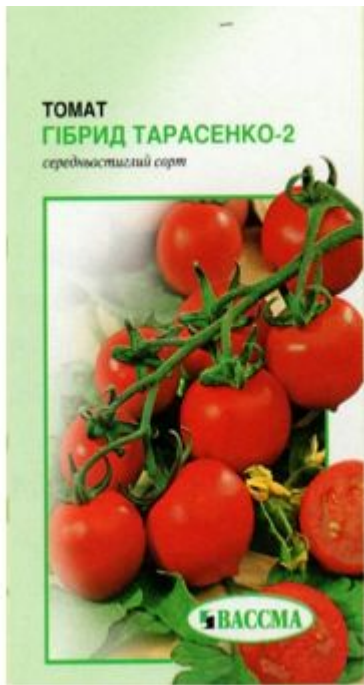


**9.Как называют явление
гибридной силы, в чем оно
проявляется?**

9. Гетерозис- явление гибридной силы.

В первом поколении гибридов

**повышается жизнеспособность и
наблюдается мощное развитие (более
крупные размеры), более высокая
урожайность, более активный синтез
органических веществ.**



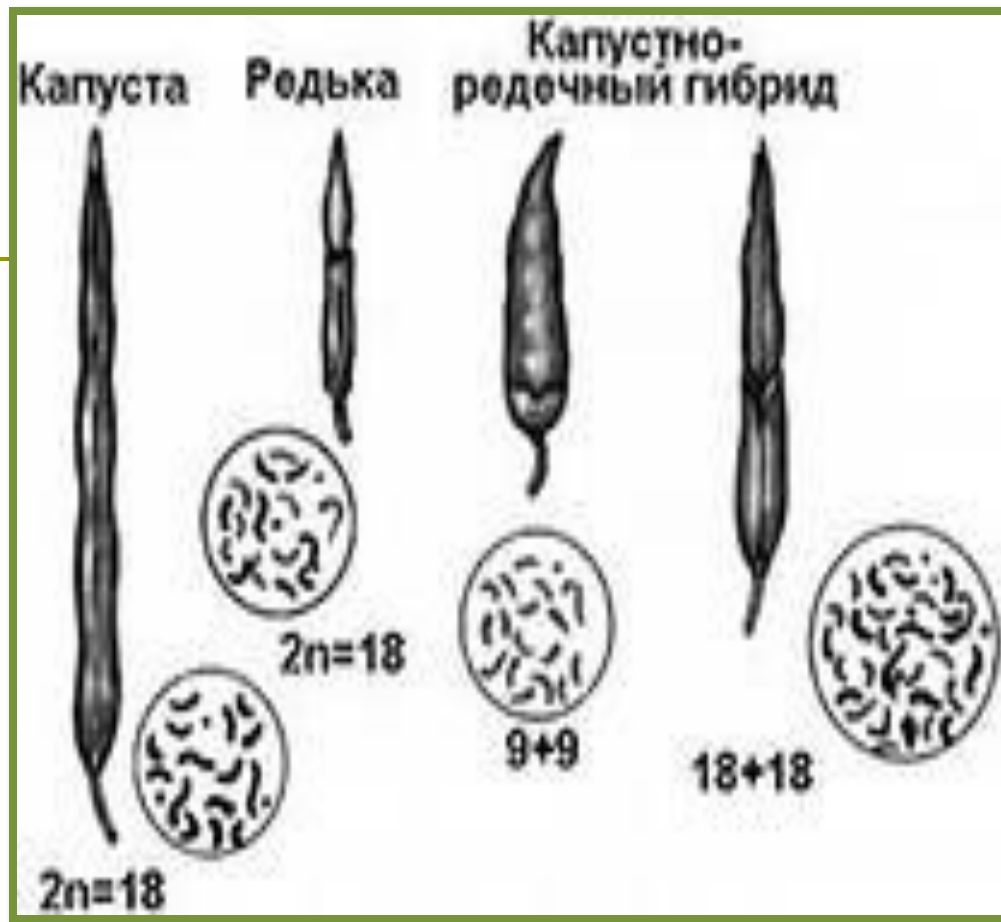
**10. Чем можно объяснить
явление гибридной силы?**

**10. Объясняется гетерозис переходом
многих генов в гетерозиготное
состояние и взаимодействием
благоприятных доминантных генов.
При последующих скрещиваниях
гибридов между собой гетерозис
затухает вследствие выщепления
ГОМОЗИГОТ.**

11.Как можно преодолеть бесплодие межвидовых гибридов?

11.Необходимо создать нормальные возможности для мейоза, чтобы каждая хромосома имела себе пару, а это достигается путем **аллоплоидии – объединения разных геномов, а затем их кратного увеличения.**

Впервые это удалось осуществить в 1924гсоветскому генетику Георгию Дмитриевичу Карпеченко.



Это растение не было похоже ни на редьку, ни на капусту. Стручки занимали как бы промежуточное положение и состояли из двух половинок, из которых одна напоминала стручок капусты, другая- редьки.



Тритикале

(от лат. triticum — пшеница и лат. secale — рожь) — злак, гибрид ржи и пшеницы.

Тритикале обладает повышенной морозостойкостью (больше чем у озимой пшеницы), устойчивостью против грибных и вирусных болезней, пониженной требовательностью к плодородию почвы, содержат много белка в зерне.

СЕЛЕКЦИЯ ЖИВОТНЫХ

Особенности селекции животных:

1. Внутрипородное разведение:
Характерно в основном половое размножение, часто поздняя половозрелость направлена на сохранение чистоты.
 2. Мелотеловое скрещивание используют основные типичные породы, та же – отбор и гибридизация.
 3. Искусственное потомство проводят для отбора животных, производящих потомство желательной (определенной) породы и строения, т.к. именно он является критерием чистоты и строения (критерий чистоты и строения).
- Киндринг между братьями и сестрами, родителями и детьми для увеличения численности особей с нужными признаками. С жестким отбором!



5. Искусственное осеменение используют для получения потомства от лучших самцов производителей (тем более, что половые клетки можно хранить при температуре жидкого азота любое время).



6. С помощью гормональной суперовуляции и трансплантации у выдающихся коров можно забирать десятки эмбрионов в год, а затем имплантировать их в других коров.

7. Отдаленная гибридизация, межвидовое скрещивание (гибриды обычно бесплодны)
осел X кобылица = мул;
белуга X стерлядь = бестер.



8. Полиплодия крайне редко встречается у животных. Интересен факт межвидового скрещивания тутового шелкопряда с последующим удвоением хромосом (Б. Л. Астауров).



Межпородные гибриды:

лигр = лев + тигр

лошак = ослица + жеребец

мул = кобылица + осел

зеброид = зебра + пони(лошадь, осел)

архаромеринос = архар + овца

кама = лама + верблюд

хонорик = хорек + норка

индоутка = индюк + утка

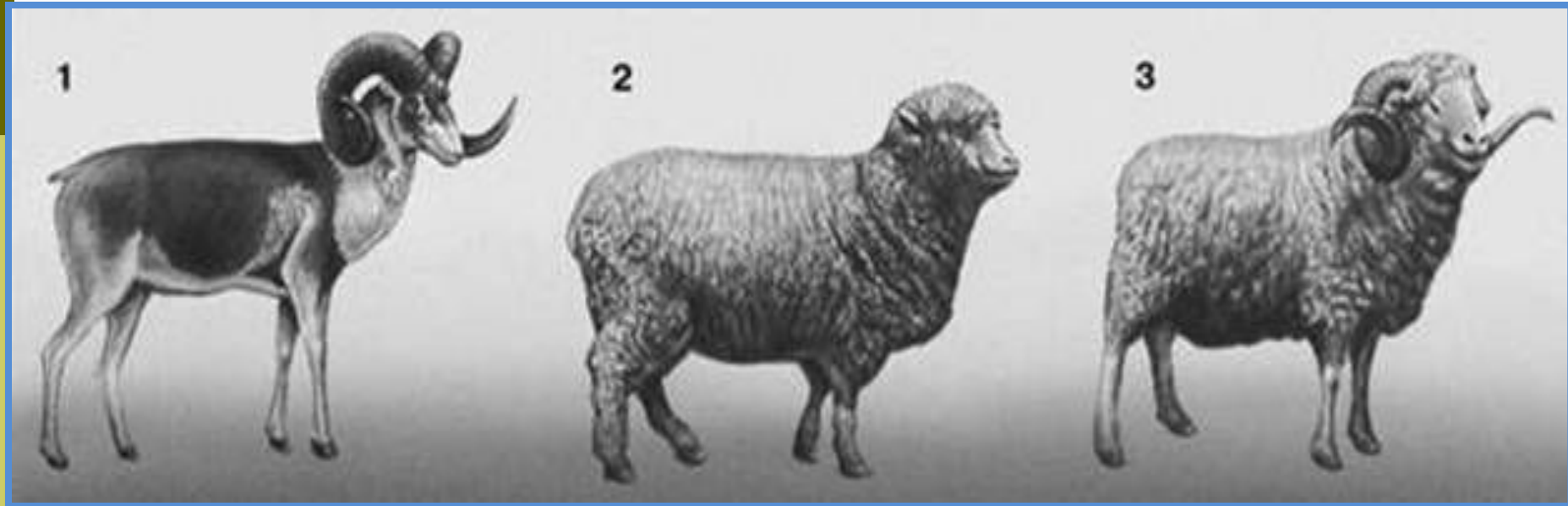
бестер = белуга + стерлядь

зубр + американский бизон = зубробизон



Порода была создана, чтобы объединить характеристики обоих животных и с целью увеличить производство говядины.

архар(горный баран) + меринос (тонкорунная овца) =
архаромеринос



Стада их круглогодично пасутся на высокогорных пастбищах в таких условиях, при которых не могут существовать тонкорунные овцы - мериносы

самец осла + самка лошади = мул



Мулы более терпеливы, устойчивы, выносливы и живут дольше, чем лошади, и менее упрямые, более быстрые и умные, чем ослы.

як + корова = дзо (хайнак)



В Монголии и Тибете этих животных используют для получения молока и мяса.

зебра + любые другие лошади = зеброид



Зеброиды обычно очертаниями тела больше похожи на мать и имеют отцовские полосы на ногах или частично на шее и туловище.

лев + тигр = лигр



Лигры — крупнейшие кошки на Земле.

Самый большой лигр по имени Геркулес, весом как два льва, проживает в парке «Остров джунглей» в Майами. В отличие от самок лигры-самцы обычно бесплодны, поэтому их нельзя разводить.

африканский сервал + домашняя кошка = саванна



Саванны гораздо более общительные, чем обычные домашние кошки, и их часто сравнивают с собаками благодаря их преданности хозяину. Их можно обучить ходить на поводке и даже приносить брошенные хозяином предметы.

Что такое микробиология?

Микробиология (от греч. mikros — малый, bios—жизнь, logos — наука), наука о строении и жизнедеятельности мельчайших живых существ, называемых микроорганизмами.

Микроорганизмы

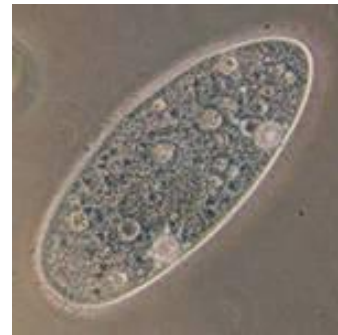
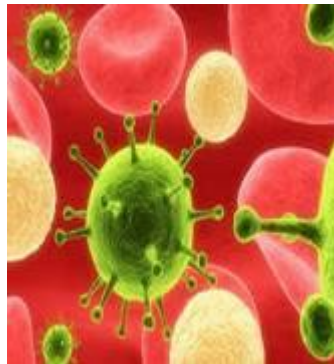
Бактерии

Вирусы

Грибы

Простейшие

**Сине-зеленые
водоросли**



**Кокки -
возбудители
бактериального
менингита**

**Герпес-вирус
6-го типа**

**Дрожжеподобные
грибы вида
C.albicans**

**Paramecium,
род простейших
одноклеточных**

Цианобактерии

Микроорганизмы— это группа прокариотических и эукариотических одноклеточных организмов, различаемых только под микроскопом.

**Приведите примеры
промышленного получения и
использования продуктов
жизнедеятельности
микроорганизмов.**

Продукты микробиологической промышленности используются в хлебопечении



пивоварении

Приготовлении многих молочных продуктов



виноделии





С помощью
микробиологической
промышленности
получают
антибиотики



гормоны



различные ферменты



ВИТАМИНЫ



аминокислоты, белки
и многое другое



Что такое биотехнология?

Биотехнология —

**это технология
получения из
живых клеток**

**или с их помощью
необходимых
человеку
продуктов.**



Что такое генная инженерия?



Генная инженерия - комплекс технологий, методов, посредством которых получают рекомбинантные (созданные благодаря биотехнологии на основе ДНК) РНК и ДНК, а также гены из клеток организмов, осуществляют различные манипуляции с генами и вводят их в другие организмы.

Перенос генов дает возможность преодолевать межвидовые барьеры и передавать отдельные признаки одних организмов другим.





Достижения генной инженерии

- 1978 г - создан генно-инженерный **инсулин**, который практически полностью идентичен естественному белку. Это открытие позволило спасти миллионы жизней больных диабетом.
- 1978 г - синтезирован генно-инженерный гормон роста человека - **соматотропин**.
- 1978 г - рождение в Англии Луизы Браун, первого **ребенка «из пробирки»**.
- 1983 г в. учеными США, Бельгии, Германии получены первые **трансгенные растения**.
- 1986 г - создана генно-инженерная **вакцина против гепатита В** и генно-инженерный **интерферон** против различных вирусных заболеваний и злокачественных новообразований.
- 1997 г - Я. Уилмут и К. Кэмпбелл в институте Рослин Эдинбурга из эмбриона **клонировали животное - шотландская «овечка Долли»**.

Домашнее задание:
Параграф 44 – 45, ответить на
вопросы