

Селекция

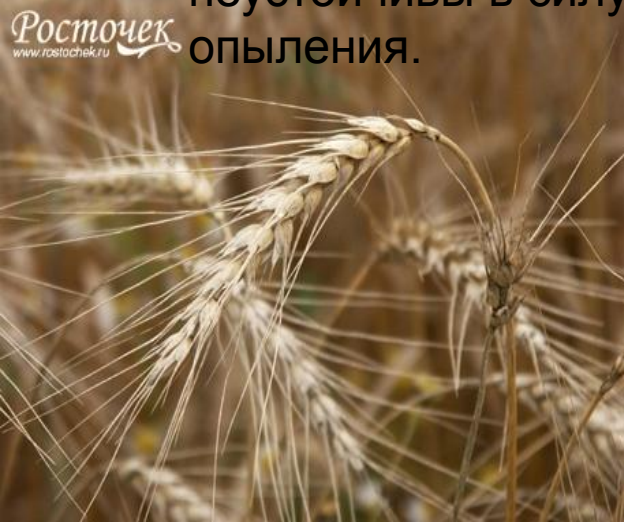


Основные методы селекции растений

Основными методами селекции растений были и остаются гибридизация и отбор

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

1. Массовый отбор эффективен для селекции перекрестноопыляемых растений, таких как рожь, кукуруза, пшеница, ячменя, гороха). В массового отбора сохраняются и улучшаются сортовые качества, но результаты отбора неустойчивы в силу случайного перекрестного опыления. Этот случайного перекрестного опыления, является гомозиготным и называется чистой линией.





4. Инбридинг используют как один из методов селекционной работы. Он играет определяющую роль. На любое растение в течение всей его жизни действует целый поток биологической энергии. Растения, имеющие более крупные плоды и семена, естественные полиплоиды, при искусственной полиплоидизации дают плоды и семена, естественные полиплоиды. Пшеница, картофель, выведены сорта гречихи, сахарной свеклы, садовая земляника. Виды, у которых многократное увеличение количества хромосом, называются автополиплоидами. При котором потомство дает максимальную прибавку в урожае.





8. Соматические мутации
 10. Эксплоатационная полирибризация – широко используются в селекции вегетативно размножающихся растений. Многие методы селекции были направлены на получение гибридов, т.к. у них нарушается мейоз и не образуются гаметы. Однако были получены гибриды с помощью вегетативного размножения. Например, при скрещивании пшеницы сорта «Восток» с гибридом пшеницы сорта «Восток» при развитии гибрида.

Если гибриды выращивать в открытом грунте, на бедных почвах, повышается их морозостойкость.



Виды, у которых произошло объединение разных геномов в одном организме, а затем их кратное увеличение, называются аллополиплоидами.

СЕЛЕКЦИЯ ЖИВОТНЫХ

Особенности селекции животных:

1. **Внутрипородное разведение:** Характерно в основном пловое размножение, часто поздняя половозрелость направлена на сохранение чистоты.

2. **Использование скрещивания** используют основные принципы селекции, та же – отбор и гибридизация.

3. **Использование инбридинга** проводят для отбора животных, производящих потомство высокой (определенной) плодовитостью и строения), т.к. именно он является критерием 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).



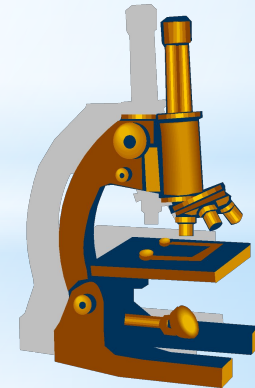
СЕЛЕКЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

Традиционная селекция.



Традиционная селекция микроорганизмов (в основном бактерий и грибов) основана на экспериментальном мутагенезе и отборе наиболее продуктивных штаммов. Но и здесь есть свои особенности. Геном бактерий гаплоидный, любые мутации проявляются уже в первом поколении. В результате искусственного мутагенеза и отбора была повышена продуктивность штамма гриба пенициллина более чем в 1000 раз.

Микроорганизмы используют для биологической очистки сточных вод, улучшения качества почвы.





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





Биотехнология – использование живых организмов и их биологических процессов в производстве необходимых человеку веществ. Объектами биотехнологии являются бактерии, грибы, клетки растительных и животных тканей.

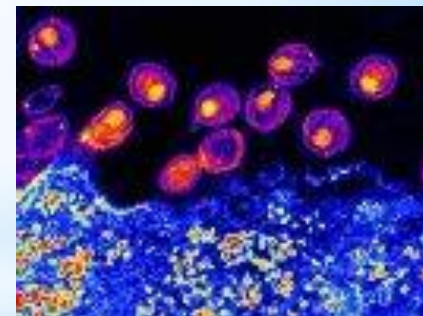
Новейшими методами селекции микроорганизмов, растений и животных являются клеточная, хромосомная и генная инженерия.



Лаборатория
Генной
Инженерии

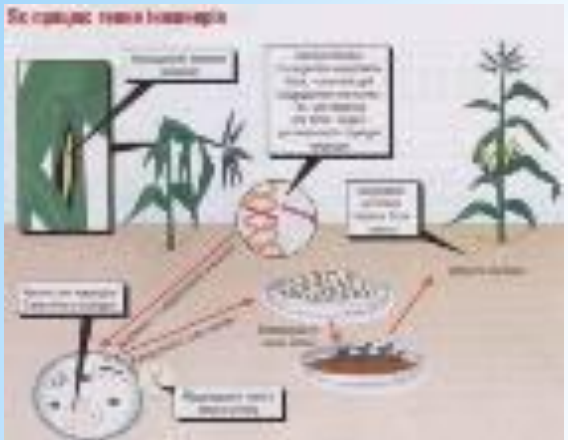


Генная инженерия основана на выделении нужного гена из генома одного организма и введение его в геном другого организма.



Излюбленный объект генных инженеров – кишечная палочка, бактерия живущая в кишечнике человека. Именно с его помощью получают гормон роста – соматотропин, гормон инсулин, белок интерферон.





Очень перспективен метод гаплоидов, основанный на выращивании гаплоидных растений Методы хромосомной инженерии (получение удвоенных хромосом) эффективно и быстро используются в селекционной работе растений. Методы хромосомной инженерии позволяют получать удвоенные хромосомы, что приводит к увеличению количества хромосом. В результате кратного увеличения хромосом получают диплоидные (2n) и тетраплоидные (4n) растения. Это позволяет контролировать развитие нужных признаков (создаёт «идеальный сорт») и получать растения всего за 2-3 года вместо 6-8-летнего инбридинга.



Методы клеточной инженерии связаны с культивированием отдельных клеток в питательных средах, где они образуют клеточные культуры. Это позволяет:



1. Нарабатывать биологически активные вещества (например, у женьшеня)

2. Создавать безвирусные сорта картофеля и других растений

3. Возможность неограниченного размножения в культуре.



4. Возможно клонирование животных, получение генетических копий от одного организма.

Генная инженерия – введение гена из одного организма в другой



5. Слияние эмбрионов на ранних стадиях, создание химерных животных (химерное животное овца-коза)

Самостоятельная работа

Проверь себя

1. При селекции пшеницы применяют:
 - Индивидуальный отбор
2. При селекции ржи применяют:
4. Под «чистой линией» понимают:
 - Потомство от самоопыляющихся растений
5. Под гетерозисом понимают:
 - Повышенную урожайность и жизнестойкость гибридов между разными линиями
6. Перекрестное опыление самоопыляемых растений наиболее эффективно:
 - Для повышения степени гомозиготности
7. Самоопыление перекрестноопыляемых растений эффективно:
 - Для сочетания свойств различных сортов
8. Преодолеть бесплодие отдаленных гибридов можно:
 - С помощью полиплодии



Породы, сорта, штаммы – искусственно созданные человеком популяции организмов с наследственно закрепленными особенностями: продуктивностью, морфологическими, физиологическими признаками.

Селекция – наука о создании новых и улучшении существующих пород животных, сортов растений, штаммов микроорганизмов.

В основе селекции лежат такие методы, как **гибридизация и отбор**.

Теоретической основой селекции является **генетика**.

*** Методы селекции растений:**

- * Искусственный отбор,**
- * массовый и индивидуальный**
- * Естественный отбор**
- * Инбридинг, аутбридинг**
- * Перекрестное опыление самоопылителей**
- * Метод получения полиплоидов**
- * Отдаленная гибридизация**
- * Использование соматических мутаций**
- * Экспериментальный мутагенез**

**Методы селекции
микроорганизмов**

Клеточная инженерия

**Хромосомная
инженерия**

Генная инженерия

Методы селекции животных:

Внутрипородное разведение
Межпородное скрещивание
Гибридизация
Отбор
Инбридинг
Аутбридинг
Эффект гетерозиса
Испытание по потомству
Искусственное осеменение
Гормональная суперовуляция
Отдаленная гибридизация

- * Учебник для 9 класса А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник.
- * <http://pptcloud.ru/biologija>
- * <http://www.myshared.ru>
- * Википедия

***Использованные
материалы и
ИСТОЧНИКИ:**