

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 случай потомство сохраняет признаки родительской формы, является гомозиготным и называется чистой линией.
2. Индивидуальный отбор





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 информации. Оно имеет более крупные плоды и семена. Естественные полиплоиды (пшеница, картофель) выведены сорта скрещивания их с диплоидными видами, такие сорта называются сортами с эффектом гетерозиса. Вид, у которогократно умножен один и тот же геном, называется автополиплоидом. При котором потомство дает максимальную прибавку в урожае.



СЕЛЕКЦИЯ ЖИВОТНЫХ

Особенности селекции животных:

1. Внутрипопуляционное разведение: характерно в основном при искусственном разведении, часто поздняя половозрелость направлена на сохранение чистоты.

2. Искусственное скрещивание используют основные принципы селекции, та же – отбор и гибридизация.

3. Искусственный инбридинг проводят для отбора животных, производящих потомство высокой (определяется по количеству и строению), т.к. именно он является критерием инбридинга (инбридинг – между братьями и сестрами, родителями и детьми для увеличения численности особей с нужными признаками. С жестким отбором!

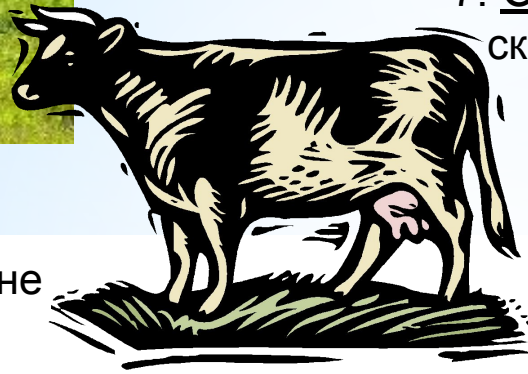


5. Искусственное осеменение используют для получения потомства от лучших самцов производителей (тем более, что половые клетки можно хранить при температуре жидкого азота любое время).



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

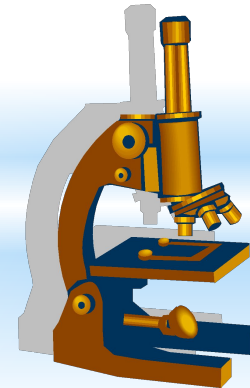
Традиционная селекция.



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



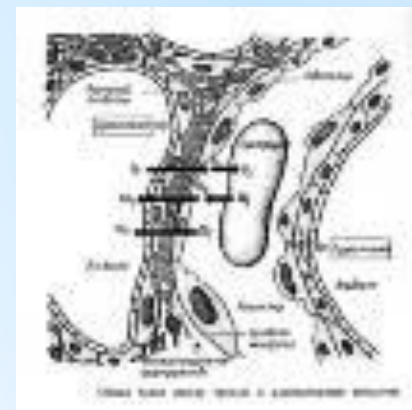


Биотехнология – использование живых организмов и их биологических процессов в производстве необходимых человеку веществ. Объектами биотехнологии являются бактерии, грибы, клетки растительных и животных тканей.

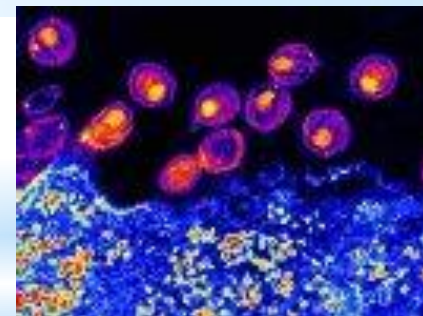
Новейшими методами селекции микроорганизмов, растений и животных являются клеточная, хромосомная и генная инженерия.



Лаборатория
Генной
Инженерии

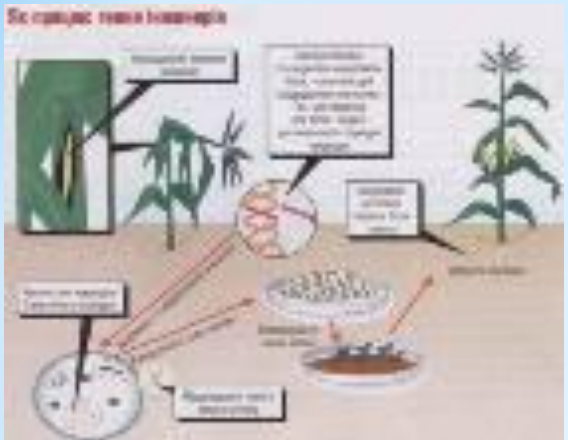


Генная инженерия основана на выделении нужного гена из генома одного организма и введение его в геном другого организма.



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 эффективно используются в селекции растений зернокурузы, оснащая их введением в геном растительного материала нужных генов, удваивая их количеством (контроль хромосом), развитие нужных признаков (создает «идеальный сорт») 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.

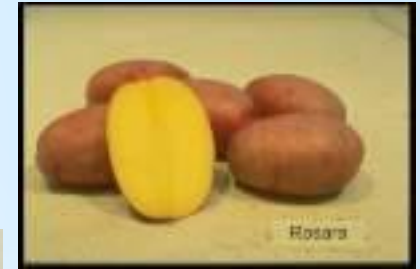


5. Слияние эмбрионов на ранних стадиях, создание ХИМЕРНЫХ животных (химерное животное овца-коза)



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

Генная инженерия – введение гена из одного организма в другой



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
7. Самоопыление перекрестноопыляемых растений эффективно:
6. Перекрестное опыление самоопыляемых растений наиболее эффективно:
 - Для повышения степени гомозиготности
8. Для сочетания свойств различных сортов 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://ppt4web.ru/biologija>

* <http://www.myshared.ru>

* Википедия

***Использованные
материалы и
ИСТОЧНИКИ:**