Достижения Биотехнологии

Работу выполнили ученики
9б класса
Данилов Илья
и
Бутусов Дмитрий

Что такое Биотехнология?

- ***БИОТЕХНОЛОГИЯ***. Химическая Бионика. Бионика - это использование секретов живой природы с целью создания более совершенных технических устройств.
- В широком смысле биотехнология - это использование живых организмов и биологических процессов в производстве, т.е. производство необходимых для человека веществ с использованием достижений микробиологии, биохимии и технологии, в которых используются бактерии, микроорганизмы и клетки различных тканей.

Что такое селекция?

- **Селе́кция** (лат. *seligere* — «выбирать») — наука о методах создания новых и улучшения существующих пород животных, сортов растен ий и штаммов микроорганизмов. Селекция разрабатывает способы воздействия на растения и животных с целью изменения их наследственных качеств в нужном для человека направлении. Селекцией называют также отрасль сельского хозяйства, занимающуюся выведением
новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур и пород животных.

Особенности селекции

Особенности селекции микроорганизмов:

■ селекционер для работы имеет неограниченное количество особей микроорганизмов, выращиваемых на питательных средах;

■микроорганизмы содержат значительно меньше генов, чем клетки высокоорганизованных видов;

■ они имеют простую регуляцию генной активности;

■ они очень быстро размножаются;

■ их гаплоидный геном позволяет проявляться фенотипически любой мутации уже в первом поколении.

Микроорганизмы

- **1.Микроорганизмы** характеризуются большой скоростью размножения, часто путем простого деления пополам.
- *Например:* бактериальная клетка в благоприятных условиях делится пополам через каждые 20-25 минут.
- **2. Разнообразны** по физиологическим и биохимическим свойствам, некоторые живут в условиях, не пригодных для жизни других.
- *Например:* выдерживают высокий уровень радиации, высокие (75–105°С) и низкие (-80°С) температуры, концентрацию хлорида натрия до 30%, отсутствие кислорода (анаэробы).

- **3. Очень продуктивны**.
- *Например:* 1 корова массой 500 кг вырабатывает в сутки 0,5 кг белка.
  500 кг растений – 5 кг белка.
  500 кг дрожжей – 50 т белка (а это масса 10 слонов!)
- **4. Чрезвычайная приспособляемость**, т.е. их можно быстро и легко селекционировать.
- *Например:* чтобы получить новый сорт хлебного злака, необходимы десятилетия или даже столетия, а у кистевидной плесени всего за 30 лет удалось в 1000 раз повысить продуктивность.

- **5. Микроорганизмы повсеместно распространены в природе**, играют важную роль в круговороте веществ (благодаря большому разнообразию микроорганизмы бывают автотрофами, хемоавтотрофами и гетеротрофами, в трофических цепях часто являются редуцентами).

Использование микроорганизмов

- **1.** Пищевая промышленность.
- **2.** Химическая промышленность.
- **3.** Металлургия.
- **4.** Сельское хозяйство.
- **5.** Охрана природы
- **6.** Хлебопечение,
  7. Виноделие,

Методы биотехнологии

- ***1) Клеточная инженерия*** – метод получения новых клеток и тканей на искусственной питательной среде. В основе метода лежит высокая способность живых культур к регенерации.
- ***1-ый*** *метод – Культивирование.* Метод основан на способности клеток растений и животных делиться при помещении их в питательную среду, где содержатся все необходимые для жизнедеятельности вещества..
- *Например:* Культура клеток женьшеня нарабатывает ценные для человека вещества, выращенные клетки кожи используют для лечения ожогов.

- ***2-ой*** *метод – Реконструкция* (метод “in vitro”– в пробирке). Помещая клетки растений в определенные питательные среды, размножают редкие и ценные виды. Это позволяет создавать безвирусные культуры редких растений.
- ***3-ий*** *метод – Клонирование*. Метод пересадки ядер соматических клеток в яйцеклетки позволяет получать генетической копии одного организма.

- **2) Хромосомная инженерия**
- ***1-ый*** *метод– Метод гаплоидов.* Метод основан на выращивании гаплоидных растений с последующим удвоением хромосом. Всего за 2–3 года получают полностью гомозиготные растения вместо 6–8 лет инбридинга.
- ***2-ой*** *метод-Метод полиплоидов.* Получение полиплоидных растений в результате кратного увеличения хромосом
- ***3-ий*** *метод*-замена некоторых хромосом в геноме одного организма на сестринские из генома другого организма этого же или близкого вида.

- **3) Генная инженерия** – основана на выделении (или на искусственном синтезе) нужного вида из генома одного организма и введении его в геном другого организма, зачастую далекому по происхождению (впервые процесс был проведен в 1969 году).
- *Например:* Излюбленный объект генных инженеров – кишечная палочка. С помощью нее получают соматотропин (гормон роста), интерферон (белок, который культивирование помогает справиться со многими вирусными инфекциями), инсулин (гормон поджелудочной железы)
- *Растения и животные, геном которых изменен с помощью подобных операций, называют трансгенными.*

- Сейчас – 17 стран выращивают трансгенные растения, которые имеют необходимые для человека сроки созревания, их плоды обладают способностью к длительному хранению и не теряют товарный вид при транспортировке.
- Уже получены трансгенные свиньи, овцы и кролики в геном которых были введены гены различного происхождения – вирусов, микроорганизмов, грибов, человека; получены трансгенные растения с генами животных, микроорганизмов, вирусов и искусственно созданными генами. Большая часть трансгенных культур выращивается в США.
- Генетики работают над получением растений-вакцин, т.е. растений содержащих готовые антитела на различные заболевания или вещества, препятствующие развитию болезни.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!!!!