

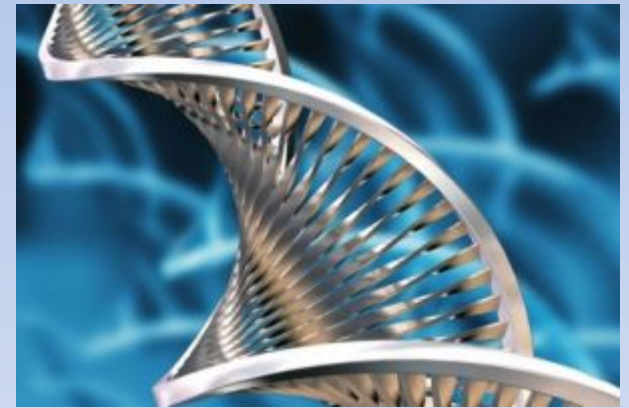


# Перспективные направления биотехнологии

Учитель биологии и географии  
Петухова Наталья Николаевна

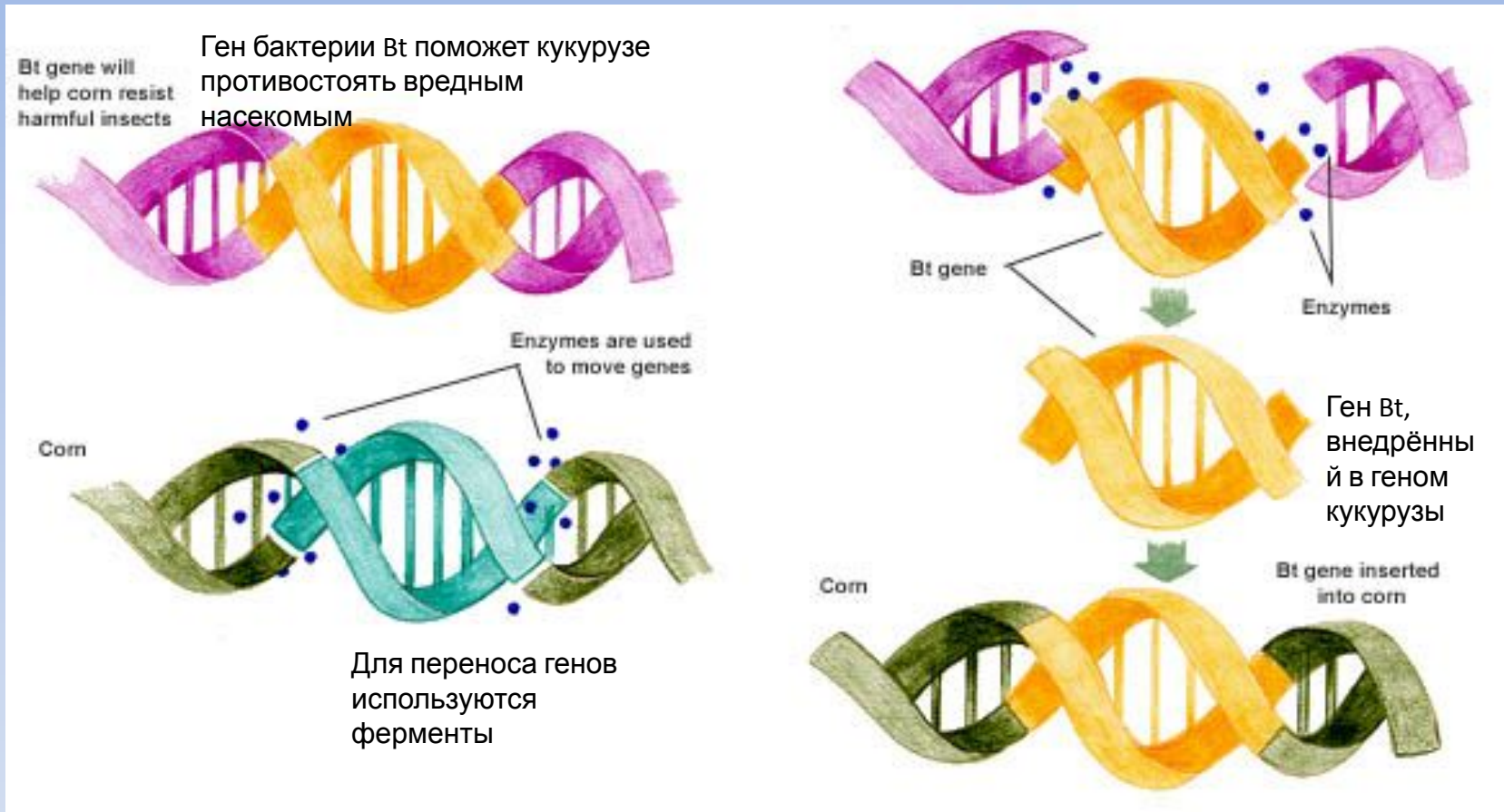
Материал к разделу «Основы селекции  
растений, животных и микроорганизмов»

Биотехнология — дисциплина, изучающая возможности использования живых организмов, их систем или продуктов их жизнедеятельности для решения разнообразных технологических задач.





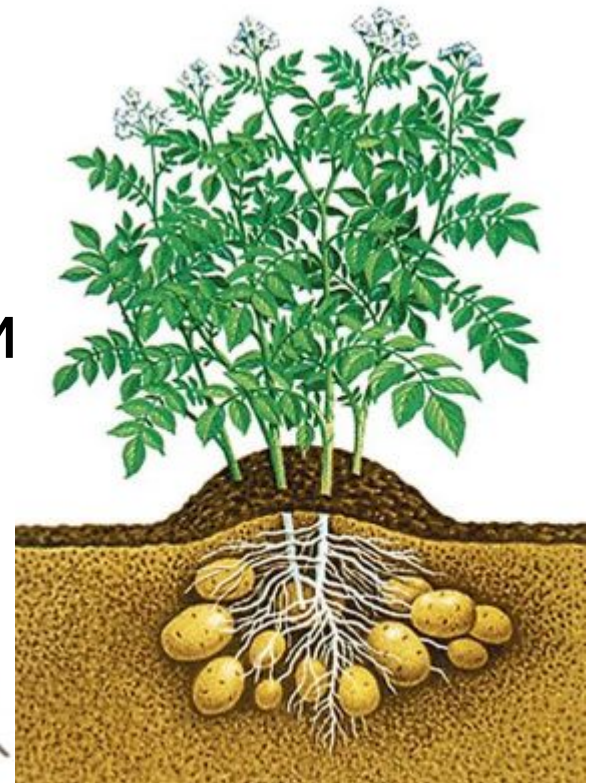
# Генная инженерия растений



Генетическая инженерия - получение новых комбинаций генетического материала путем проводимых вне клетки манипуляций с молекулами нуклеиновых кислот и переноса созданных конструкций генов в живой организм.

# Плюсы генетически модифицированных растений:

- + Межвидовое комбинирование генома, недоступное обычной селекции.
- + Получение растений с заданными свойствами.
- + Устойчивость к вредителям и факторам среды.
- + Ускоренное выведение новых сортов.



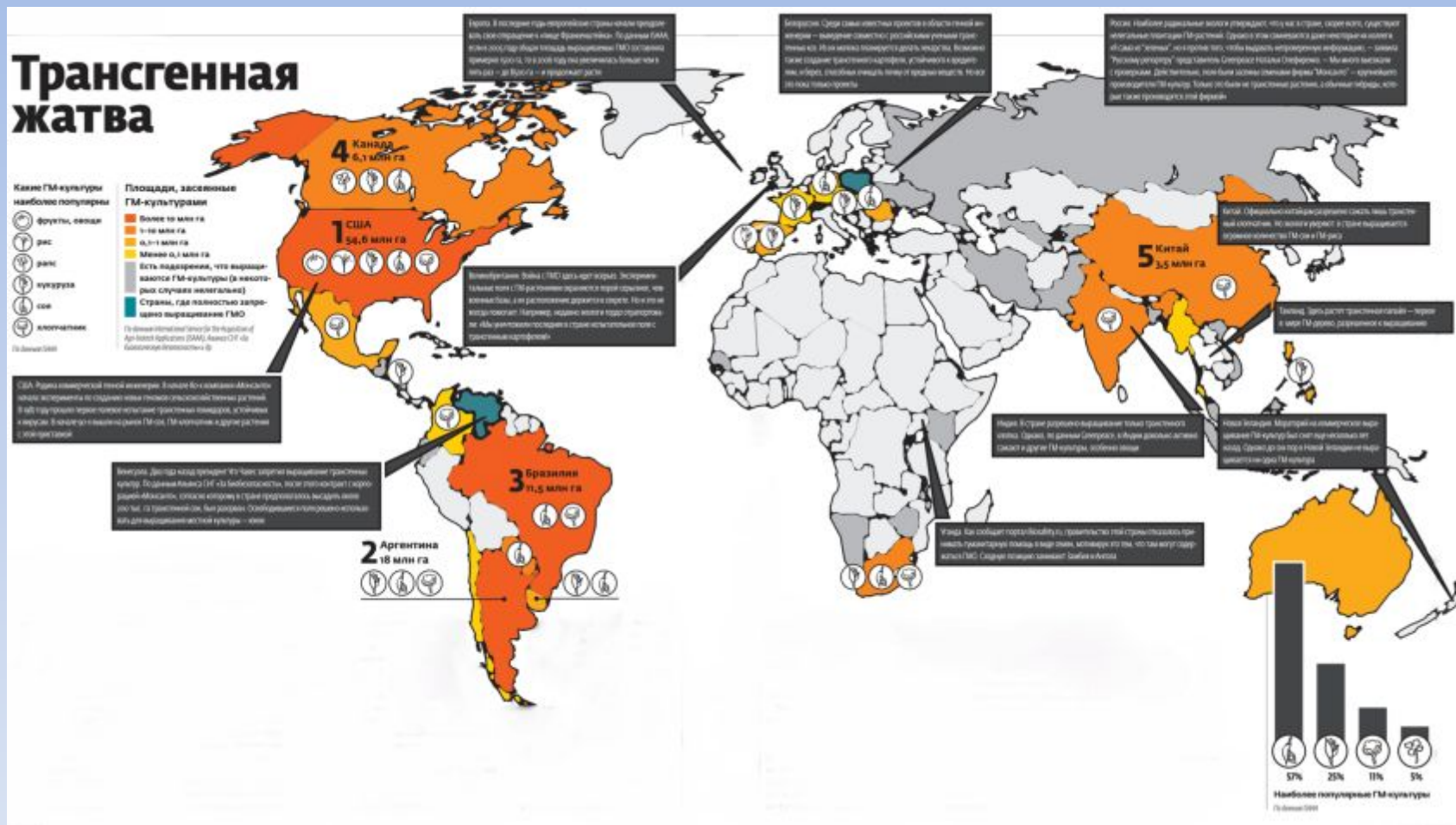
# Недостатки генетически модифицированных растений:

- Опасность встраивания генов переносчика в геном растения.
- Недостаточные исследования побочного действия целевого гена.
- Некоторые ГМ-растения опасны для грызунов и беспозвоночных.
- Вероятность передачи измененного гена диким сородичам растения





# Карта распространённости ГМО



# Биосинтез

Вещества, синтезированные с помощью генетически модифицированных бактерий и дрожжей:

- Лекарства
- Ферменты
- Аминокислоты
- Витамины
- Пряности
- Пищевые добавки



# Утилизация промышленных и бытовых отходов, нефтяных разливов с помощью микроорганизмов

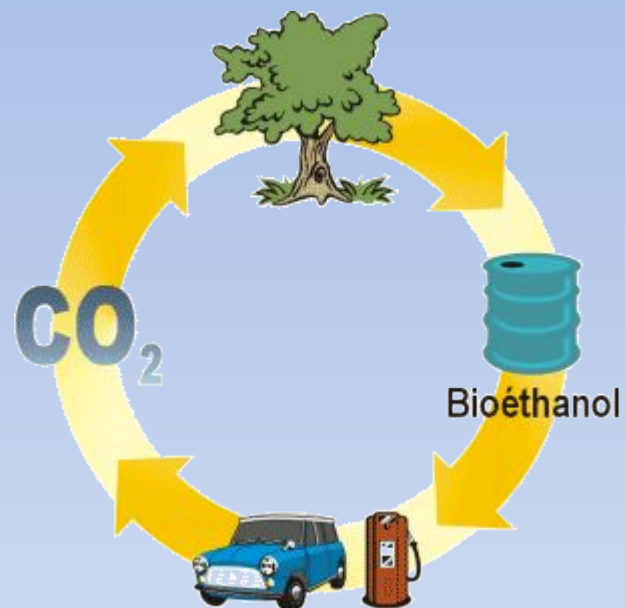




# Биотопливо



Биогаз



Биоэтанол

# Генная инженерия животных

- + Повышенная продуктивность
  - + Производство медицинских препаратов
  - + Возможность трансплантации органов
- генно-модифицированных животных
- Использование в пищу в России запрещено



# Генная инженерия в медицине

Выращивание здоровых клеток и органов из клеток самого пациента с последующей пересадкой.

В настоящее время удалось вырастить in vitro:

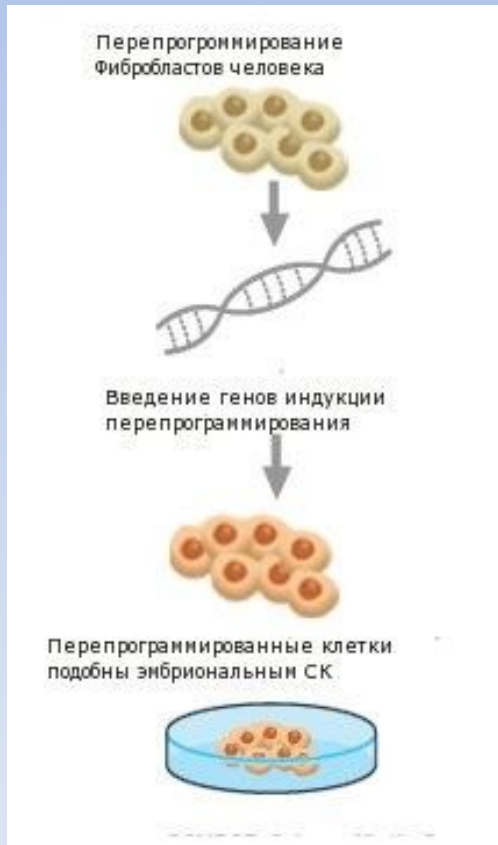
- Ткани печени, мышц, кожи;
- Нейроны;
- Роговицу глаза;
- Мочевой пузырь.





# Генная инженерия в медицине

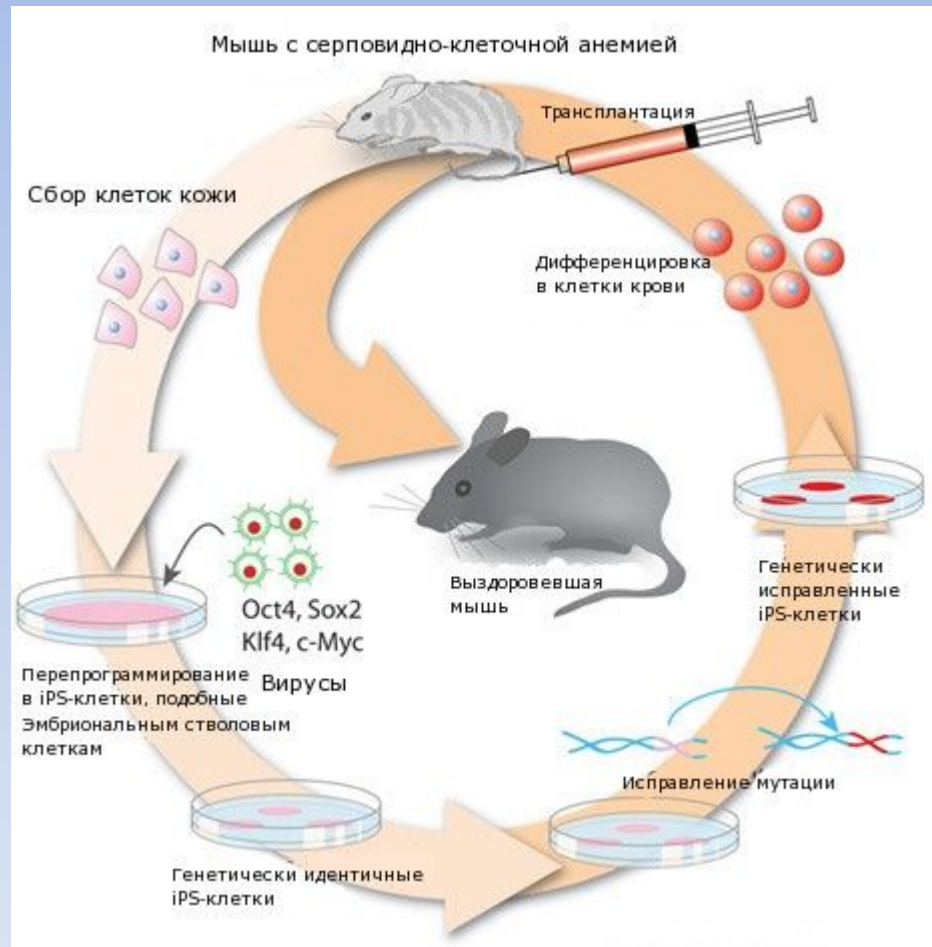
Перепрограммирование клеток  
из дифференцированных в стволовые



Автор метода Нобелевский  
лауреат Шинья Яманака

# Генная инженерия в медицине

Перепрограммирование клеток из дифференцированных в стволовые и обратно с одновременной коррекцией генома.



Подтверждение метода на примере мыши с серповидно-клеточной анемией

**Спасибо за внимание !**