

Всероссийский урок

«Генетика растений и
продовольственная безопасность»

МЫ НЕ МОЖЕМ ЖДАТЬ МИЛОСТЕЙ
ОТ ПРИРОДЫ. ВЗЯТЬ ИХ У НЕЁ – НАША ЗАДАЧА.
ЧЕЛОВЕК МОЖЕТ И ДОЛЖЕН СОЗДАВАТЬ
НОВЫЕ ФОРМЫ РАСТЕНИЙ ЛУЧШЕ ПРИРОДЫ.

ИВАН ВЛАДИМИРОВИЧ МИЧУРИН



Начало селекции растений



Теосинте



Кукуруза



Капуста



Капуста



ДИКОРАСТУЩАЯ КАПУСТА И РАЗНОВИДНОСТИ КАПУСТЫ



Белокочанная



Цветная



Дикорастущая
капуста



Кольраби



Брюссельская

Выполним задания в рабочем листе № 1, № 2.



Иозеф Готлиб Кёльрейтер (1733 – 1806)

- Провел первые научные опыты по гибридизации растений
- Получил первый межвидовой гибрид
- Открыл явление гетерозиса (гибридной силы)



Крупнейшие селекционеры 19 века



Лутер Бербанк



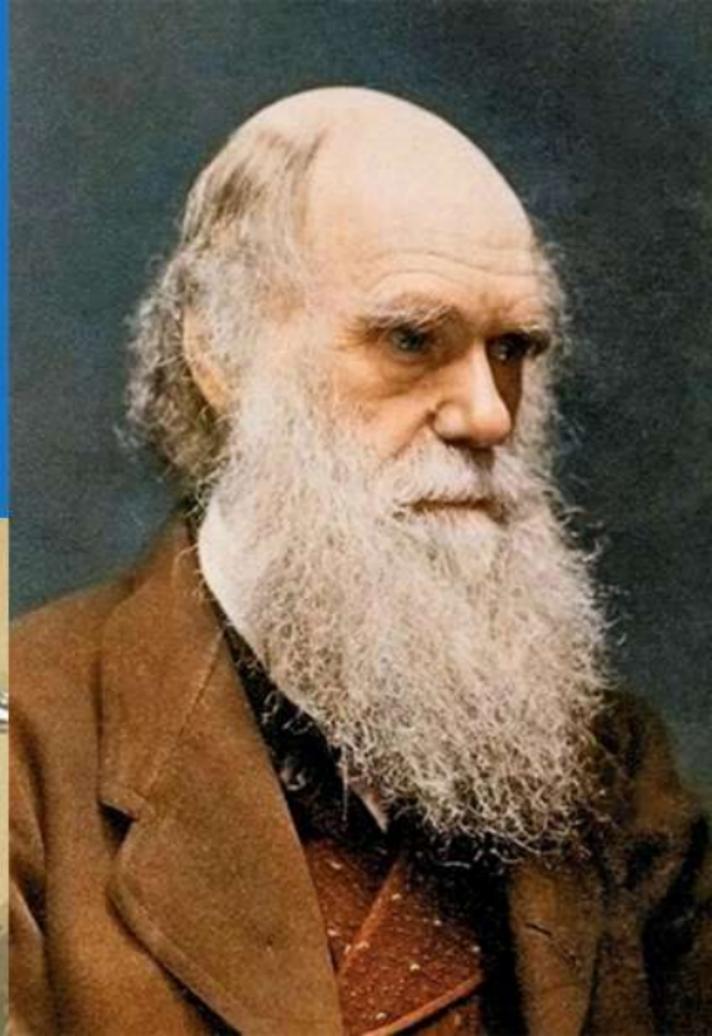
Ефим Андреевич
Грачев



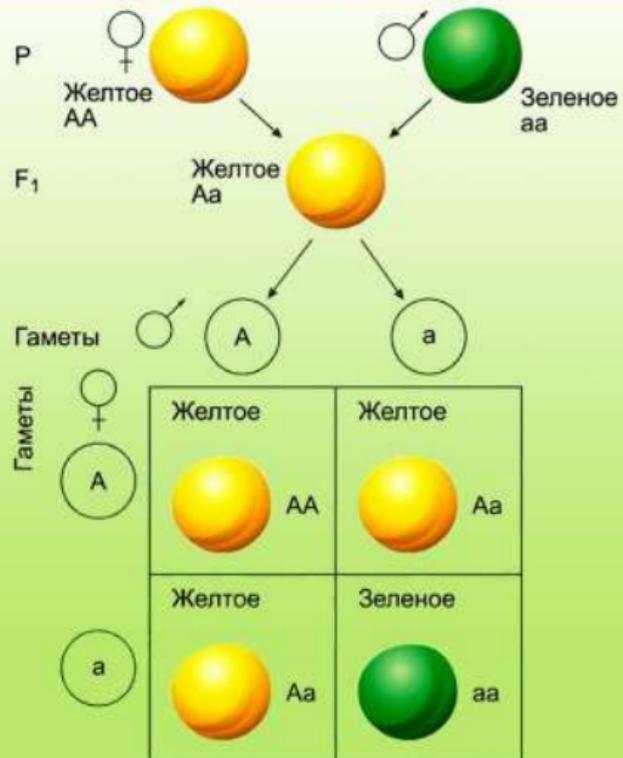
Иван Андреевич
Мичурин

Чарлз Дарвин

1868 г. - книга «Изменение животных
и растений в домашнем состоянии»



Грегор Мендель



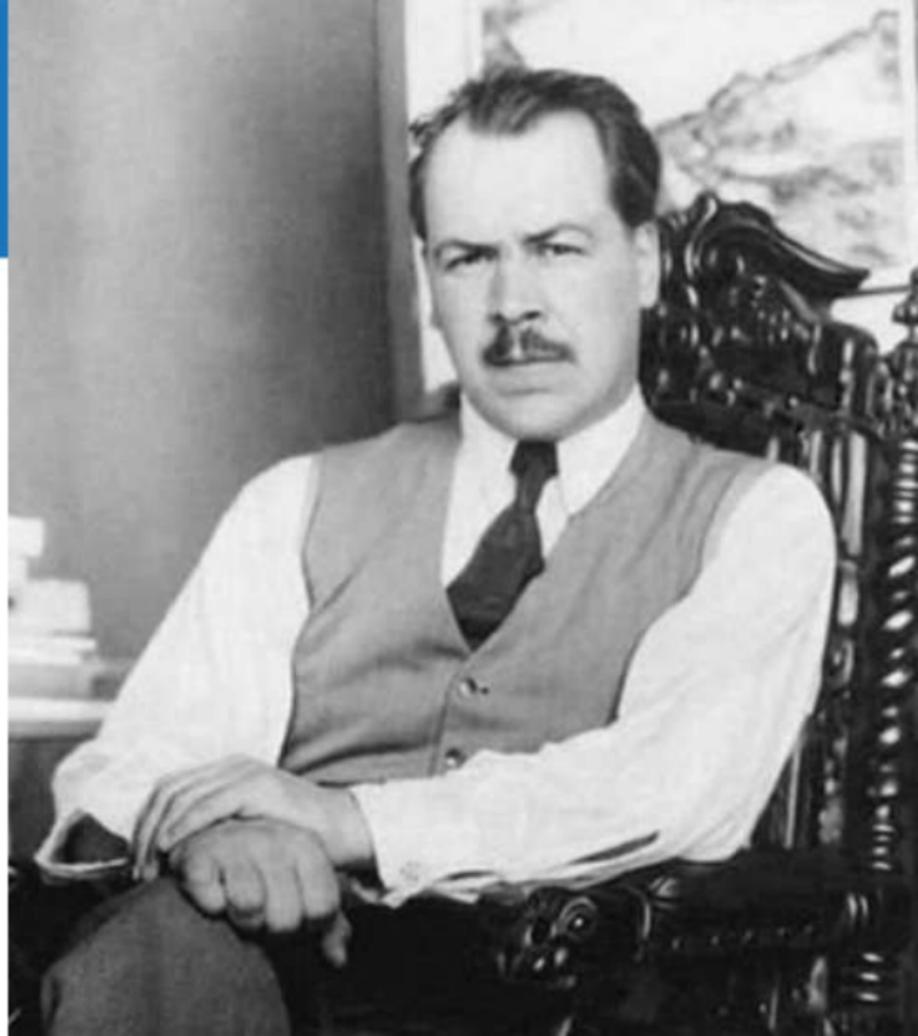
**Выполним задания
в рабочем листе № 3, № 4, № 5 и № 6.**



Николай Иванович Вавилов

*Этот сказочно
продуктивный человек
сделал для генетического развития
сельского хозяйства своей страны
больше, чем сделал кто-либо другой
для какой-либо другой страны
в мире.*

Лауреат Нобелевской премии Г.Меллер.



Золотая медаль «За географический подвиг»

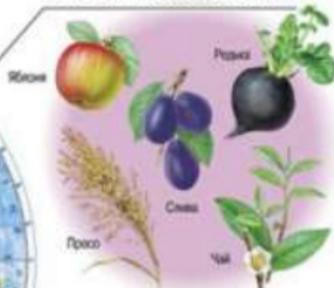


ЦЕНТРЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ВАЖНЕЙШИХ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ

Центральноамериканский



Восточноазиатский



Южноамериканский



Средиземноморский



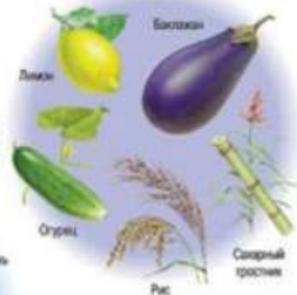
Абиссинский



Юго-Западноазиатский



Южноазиатский тропический

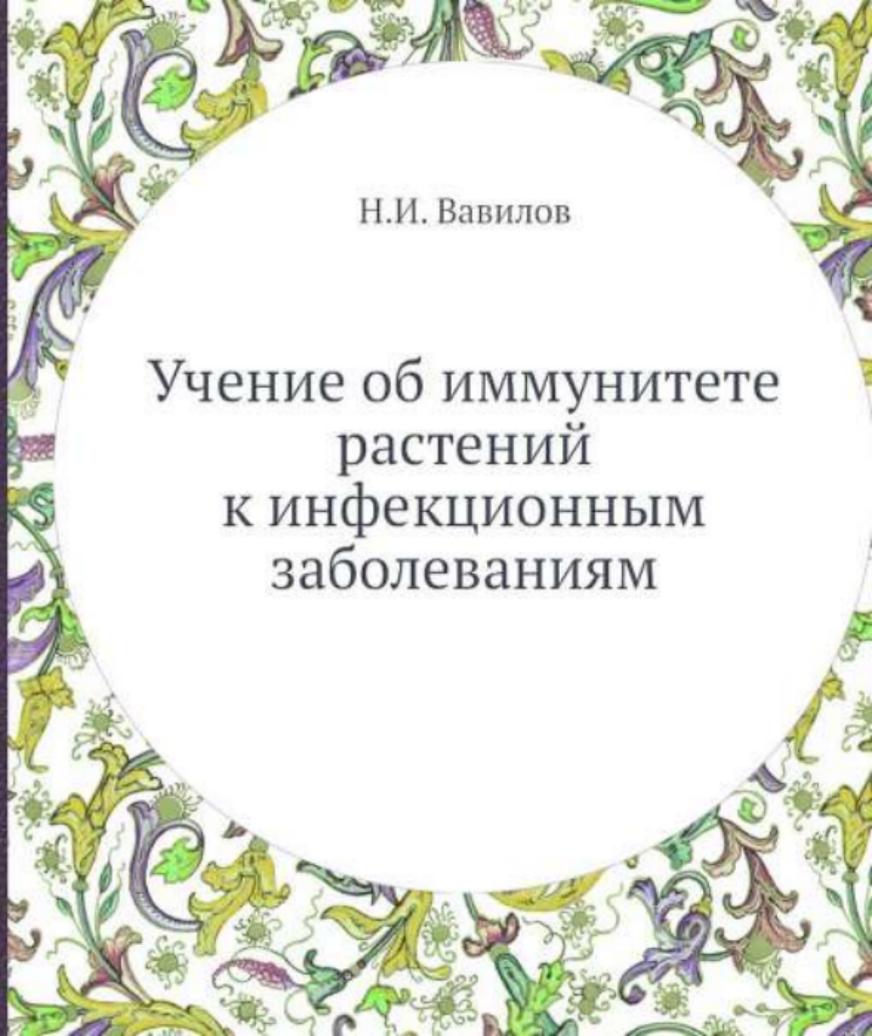


Учение об иммунитете
РАСТЕНИЙ



Н.И. Вавилов

Учение об иммунитете
растений
к инфекционным
заболеваниям



**Закон гомологических
рядов наследственной
изменчивости**

Н.И. Вавилова



Коллекция семян культурных растений Н.И. Вавилова



Федеральный исследовательский центр
Всероссийский институт генетических
ресурсов растений им. Н. И. Вавилова

<http://genetika.fedcdo.ru/wp-content/themes/genetika/video/ekskursiya.mp4>



Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
Институт общей генетики
им. Н.И. Вавилова Российской академии наук

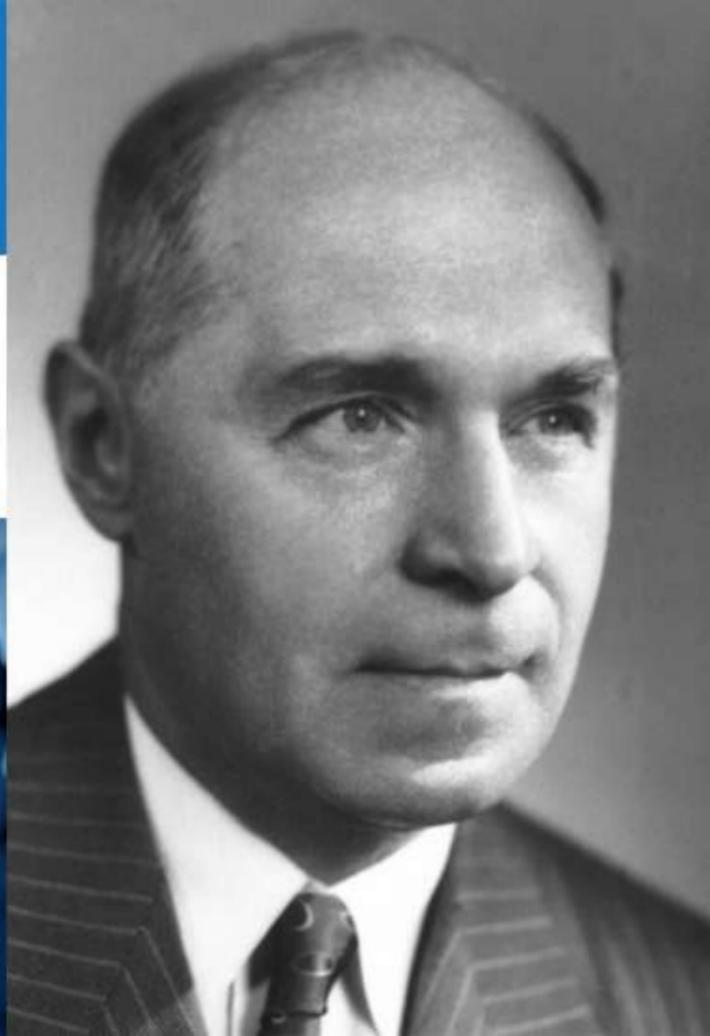
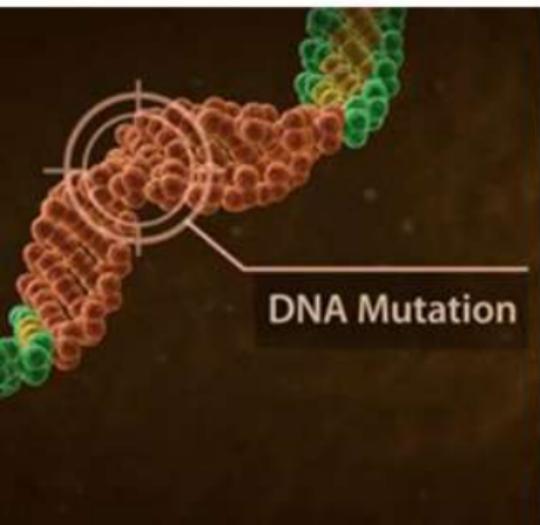
Выполним задания
в рабочем листе № 7.



Искусственный мутагенез

Герман Меллер

1946 г. Нобелевская премия «За открытие появления мутаций под влиянием рентгеновского облучения».



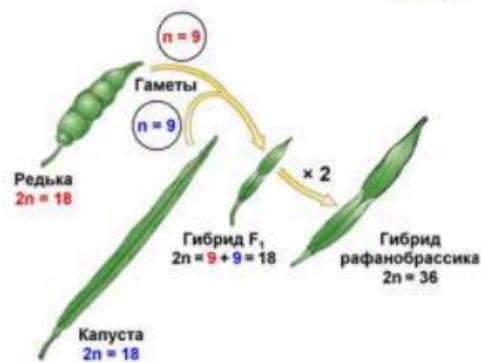
Полиплоидизация



Георгий Дмитриевич
Карпеченко

Диплоидное растение
(2n)

Гексоплоидное растение
(6n)



Пшеница

Рожь

Тритикале



Расшифровка структуры ДНК – важнейшее открытие 20 века.



Генетика – самая значимая дисциплина 20 – 21 веков

Геномика – раздел молекулярной генетики, посвящённый изучению генома и генов живых организмов.

Биоинформатика включает в себя изучение и разработку компьютерных методов и направлена на получение, анализ, хранение, организацию и визуализацию биологических данных.

Биотехнология – обширная область биологии, включающая использование живых систем и организмов для разработки или производства продуктов.



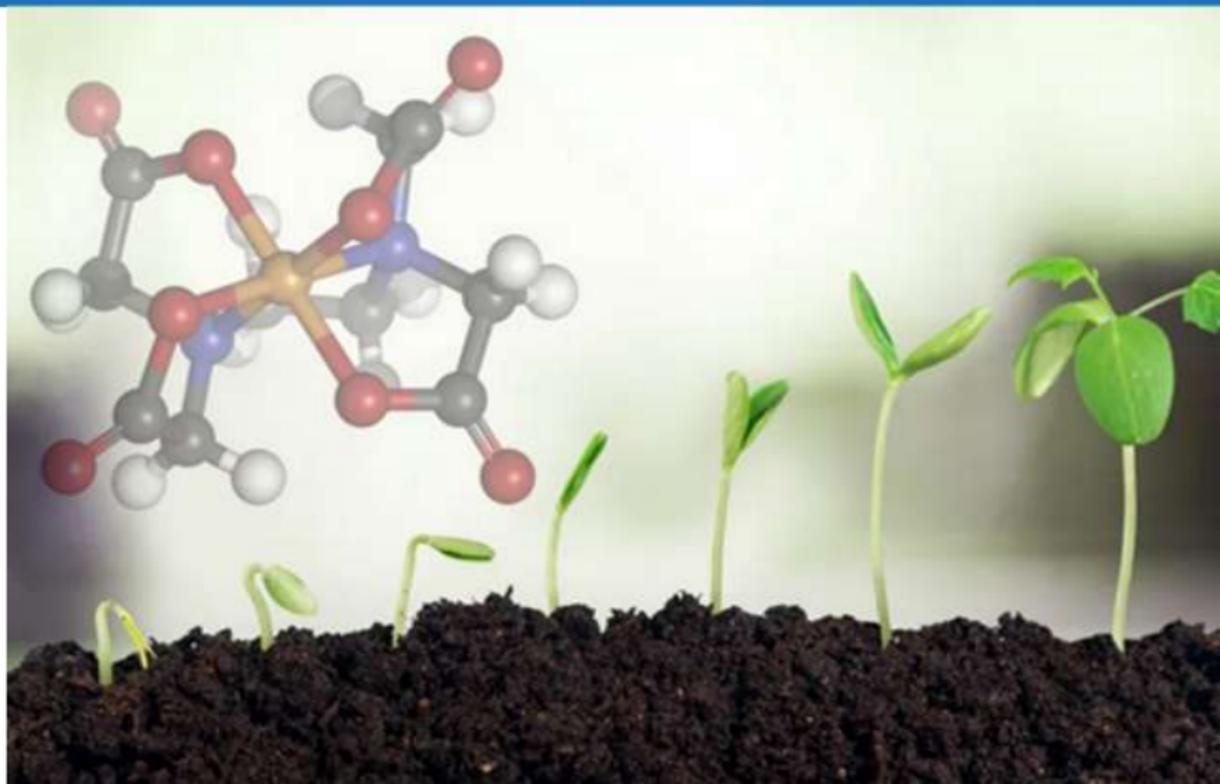
**Выполним задания
в рабочем листе № 8, № 9 и № 10.**



Маркер-ориентированная селекция

- использование ДНК-маркеров для отбора потомства с нужными генами

- Маркер-ориентированная селекция = Традиционная селекция + Диагностические ДНК-маркеры



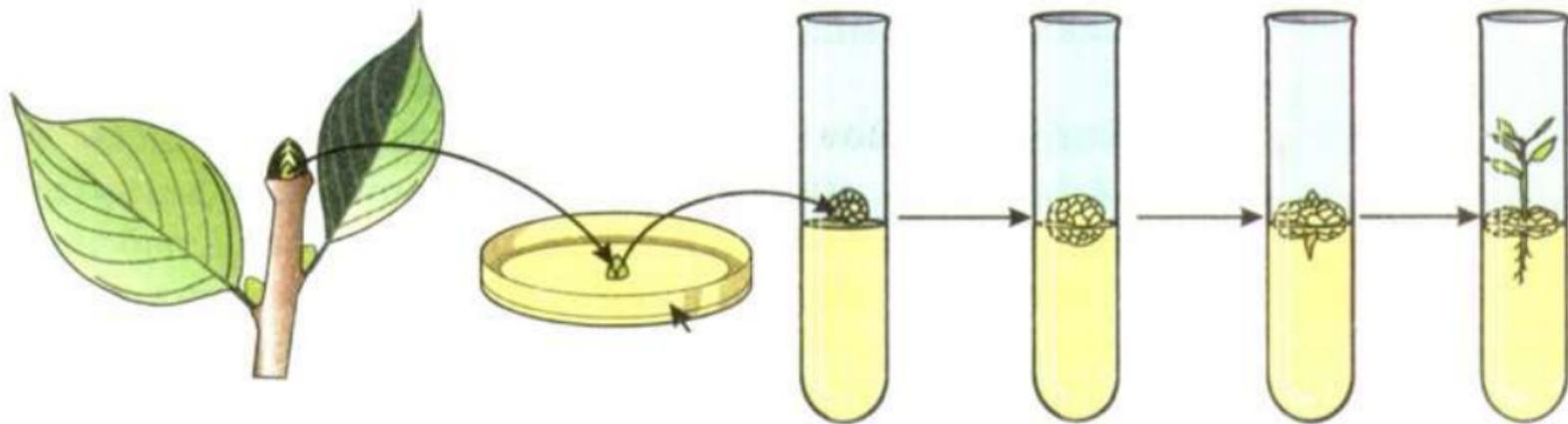
Генная инженерия

- Основана на переносе генов из одного организма в другой.
- *Трансгенными* могут называться те виды растений, в которых успешно функционирует ген (или гены), пересаженные из других видов растений или животных.



Клеточная инженерия

это конструирование специальными методами клеток нового типа на основе их культивирования, гибридизации и реконструкции.

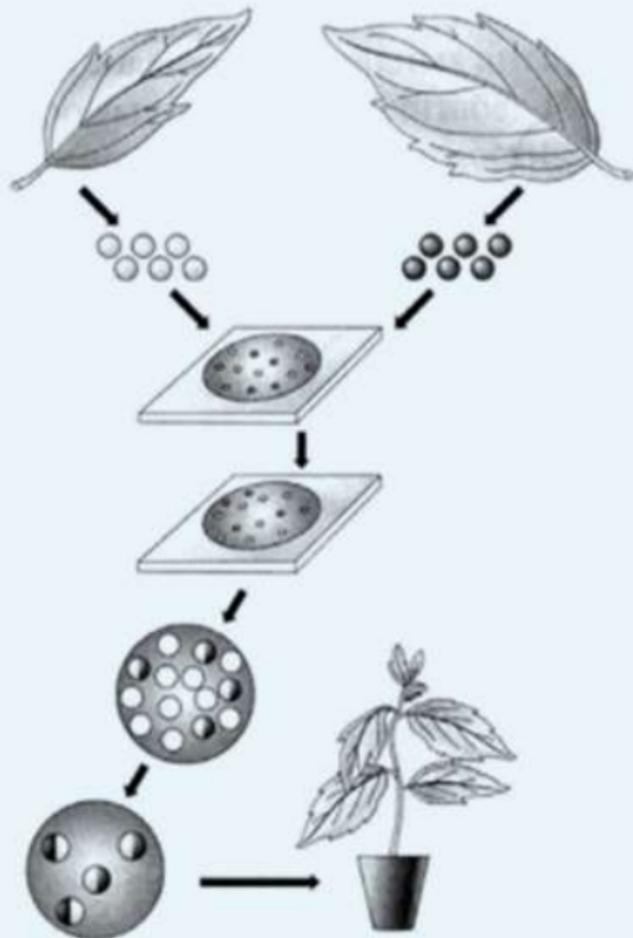


Метод микрклонального размножения растений in vitro



Гибридизация соматических клеток

Объединение двух целых клеток, принадлежащих различным видам. Основано на слиянии протопластов соматических клеток, лишенных ферментативным путем оболочек, и получении гибридных клеток.

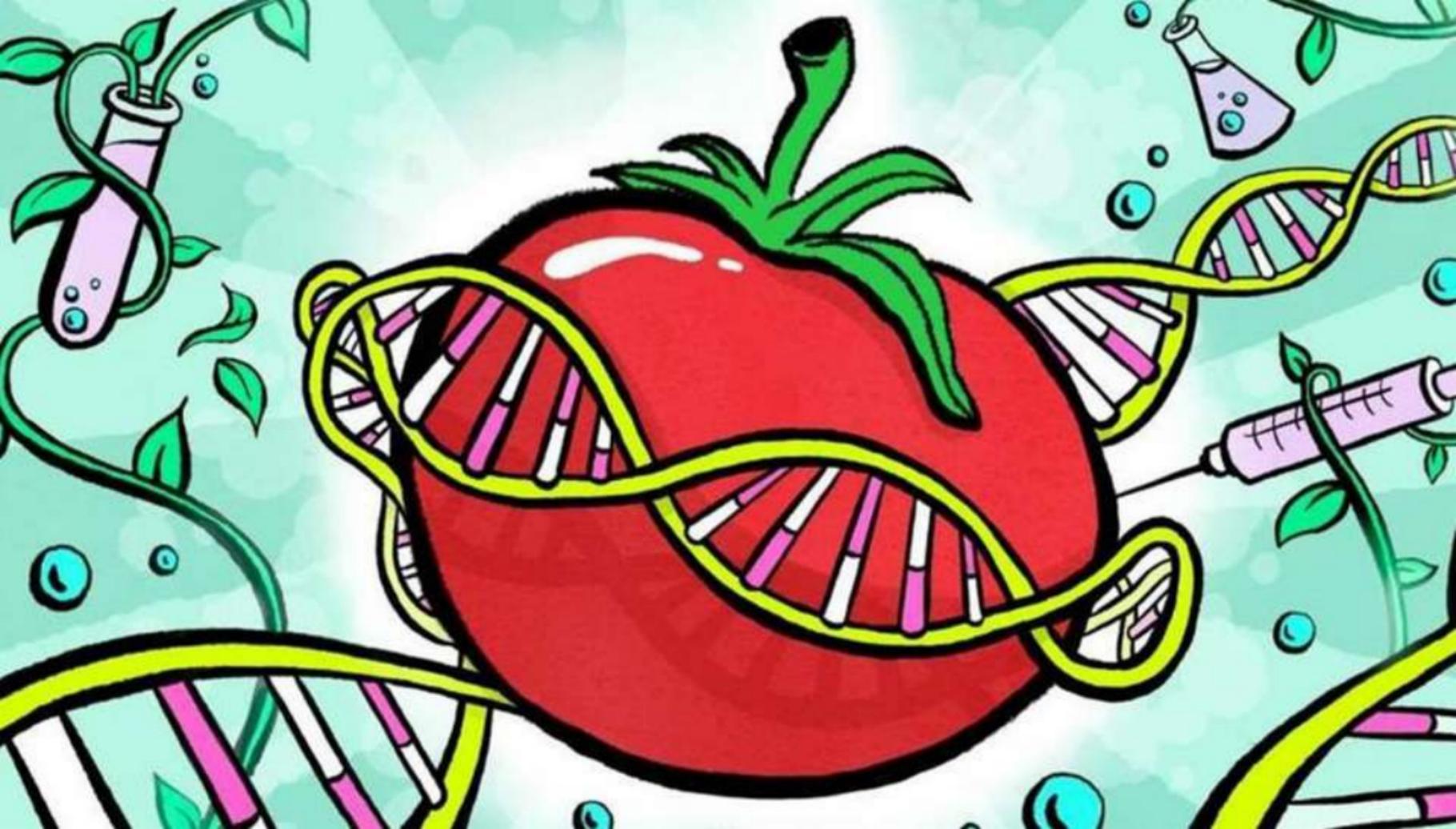


Хромосомная инженерия растений

Совокупность методик, позволяющих изменить хромосомный набор организма, комбинировать в нем хромосомы от разных видов и родов

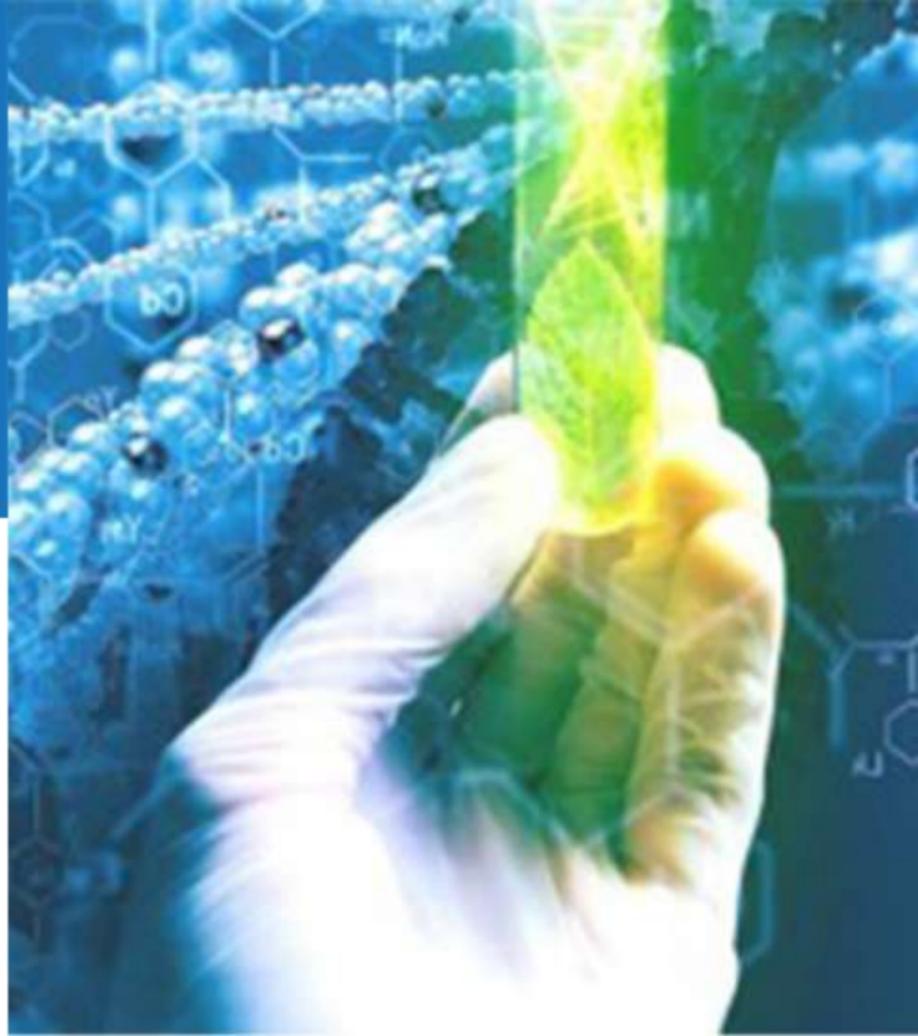
- Метод замещенных линий
- Метод дополненных линий
- Метод гаплоидов





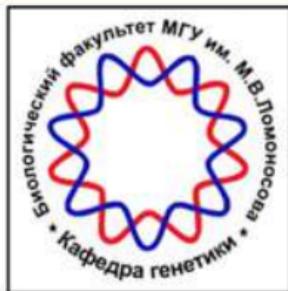
Проблемы, стоящие перед человечеством.

- Обеспечение продовольствием всего населения планеты,
- Рациональное использование плодородных земель,
- Внедрение новых технологий в сельское хозяйство,
- Экологизация всех производств.



Возрождение генетики – вопрос национальной безопасности

Михаил Ковальчук, президент НИЦ «Курчатовский институт»



Санкт-Петербургский
государственный
университет



**Выполним задания
в рабочем листе № 11 и № 12.**



Николай Иванович Вавилов

*Впереди нужно сделать горы:
заставить яблони цвести
от семян через несколько месяцев,
персики плодоносить месяца
через три-четыре после посева семян. <...>
Жду от вас подвигов.*

Николай Иванович Вавилов

