



**БОЛЬШИЕ
ВЫЗОВЫ**

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНКУРС
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ



**ЗОЛОТОЕ
СЕЧЕНИЕ**

ФОНД ПОДДЕРЖКИ
ТАЛАНТЛИВЫХ ДЕТЕЙ
И МОЛОДЕЖИ

Генетическое программирование динамики созревания *Solanum lycopersicum*: создание синхронно созревающих линий томата для систем роботизированной уборки

Направление: Агропромышленность и биотехнологии

Тип: Научно-технологический

Автор: Маринцев Дмитрий Олегович

Роль в проекте: Автор

Город, школа, класс: г.Ревда, МАОУ СОШ 28, 10А

Научный руководитель проекта:

Киселева Ольга Анатольевна, педагог Фонда «Золотое сечение»;

Лиходеевский Георгий Александрович, м.н.с. СТЦ НИИСХ ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, м.н.с. Лаборатории МиБИ Уральского ГАУ.

Чем интересен проект?

1. Не является ГМО

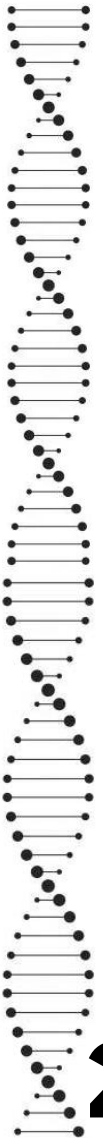
Выбран подход, исключающий внедрение чужеродной ДНК.
Наш продукт — не ГМО.

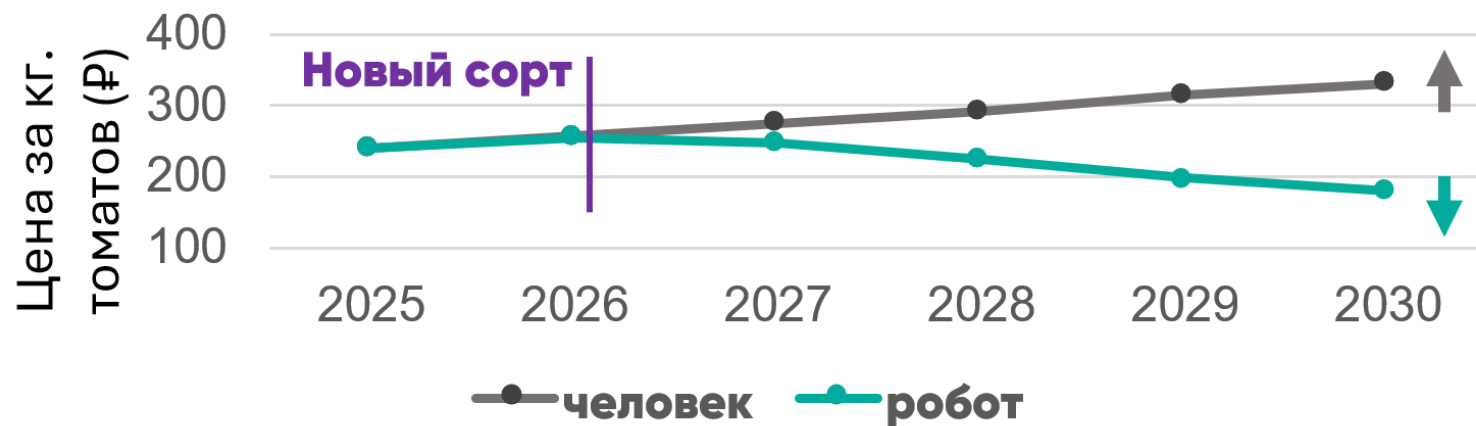
2. Экономия, благодаря роботизации

Создан сорт томатов, созревающий одномоментно.

3. Оптимизация расчетов и организационных процессов

Мы получаем постоянный, стабильный урожай и прогнозируемый на месяцы вперед график отгрузок для торговых сетей.





Генетически запрограммированное созревание томатов позволяет:

1. Перейти на роботизированный сбор урожая.
2. Увеличить объем собранного урожая.
3. Уменьшить цену продукта.

Особенности проекта

Выбранные последовательности мишеней
(включая **PAM**):

Мишень 1: 5' - AATGAGAAACAGGGTGATAAT**TGG** - 3'

Мишень 2: 5' - ACATTCATGTTAGAGCAAGA**AGG** - 3'

Далее переведем их в последовательность гид РНК

Гид 1: 5' - AAUGAGAAACAGGGUGAUAA - 3'

Гид 2: 5' - ACAUUCAUGUUAGAGCAAGA - 3'

Сборка комплекса RNP

Взят целевой сорт

Модельная линия: Heinz 1706

Коммерческий сорт: Rio

Grande

Биобалистика

Регенерация
(итоговый сорт)

Итоговый сорт
(Стерильный)

Обработка

4-ХФУ

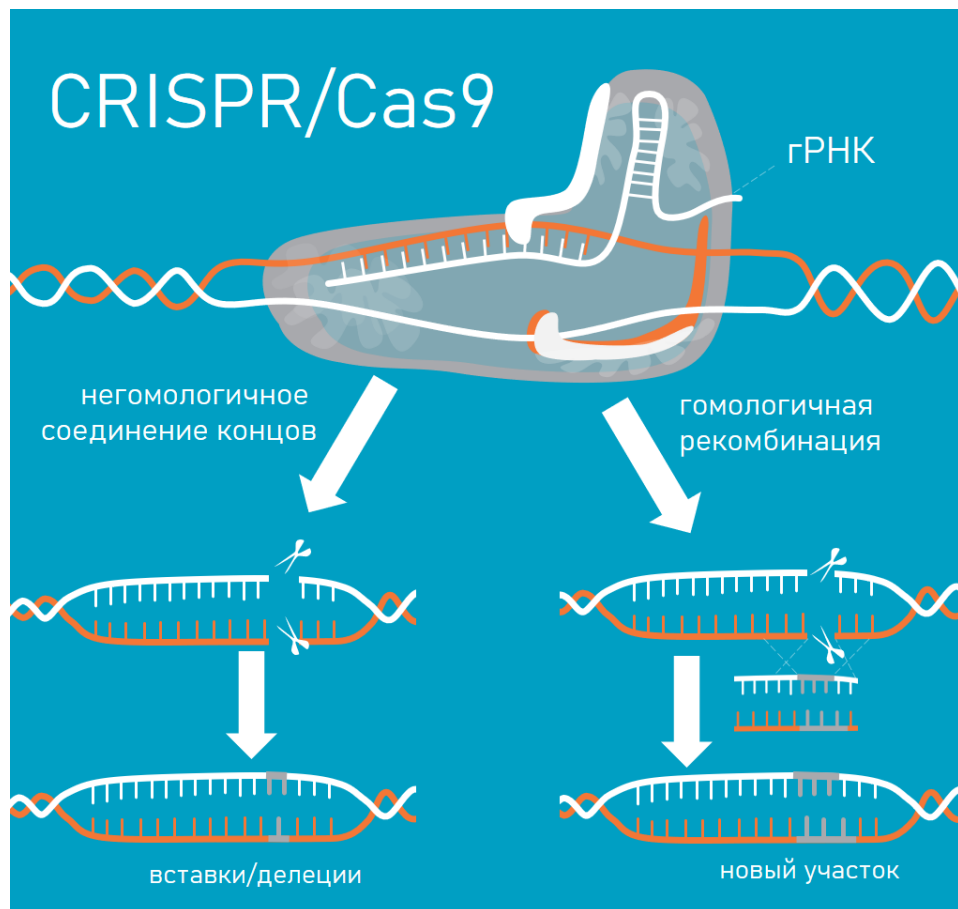
(4-хлорфеноксиуксусная кислота)

**Синхронное
завязывание плодов**
(Партенокарпия)

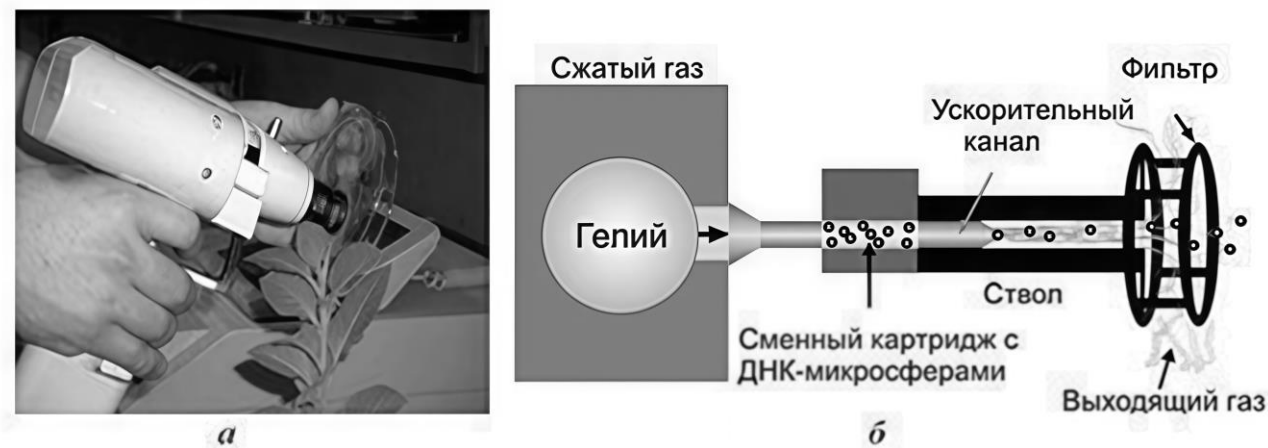
**Синхронное
созревание**

GMO Free

Как это работает?



**Метод геномного
редактирования – CRISPR-Cas9**



Существует версия генного пистолета, выглядящая именно как пистолет. Она стреляет микросферами с напыленными на них фрагментами ДНК.

**Метод доставки модифицированного
гена – биобалистика**

Модернизация

Проект можно применить в сельскохозяйственной промышленности, что **поможет** модернизации Российского агропромышленного комплекса.

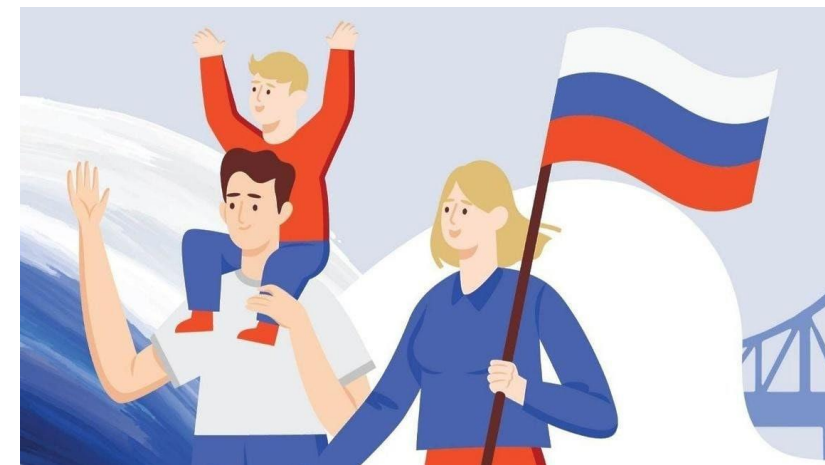
Многофункциональность

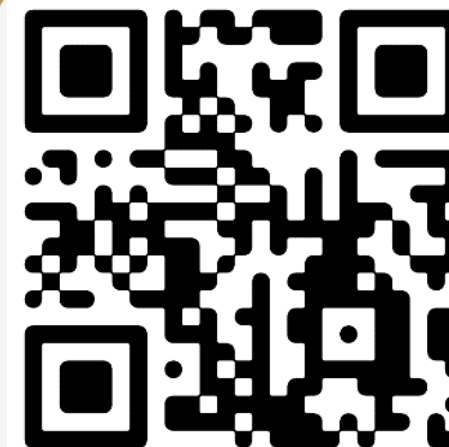
Если повторить ход работы можно:

1. **Синхронизировать** другие культуры.
2. Создать сорта **устойчивые** к вредителям, инфекциям, агрессивным условиям (**GMO free**)

Социальный эффект

Снижение себестоимости делает продукцию доступнее для массового потребителя.





+7 (343) 288-74-63



contact@zsfond.ru

[illegible]The background features a repeating pattern of white line-art icons on a purple-to-blue gradient. The icons represent various fields: hands (symbolizing help or labor), medical equipment like stethoscopes and pills, industrial machinery such as robotic arms and drills, scientific symbols like DNA helices and lightbulbs, and environmental elements like leaves and clouds.

Спасибо за внимание!

Автор: Маринцев Дмитрий Олегович
Г. Ревда, МАОУ СОШ 28, 10А