

Наши сорта и технологии – гарантия урожая и качества

# ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ОВОЩЕВОДСТВА: использование современных методов для ускорения селекционного процесса



Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
“ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ОВОЩЕВОДСТВА”





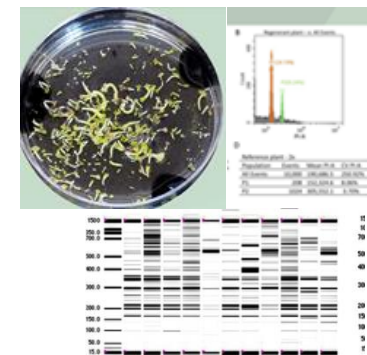
## Основные методы ускорения селекционного процесса

- технологии получения Удвоенных Гаплоидов (от англ. Doubled Haploid),
- маркер - опосредованная селекция и геномная селекция, как элементы Умной селекции (от англ. «Smart breeding»)
  - челночная селекция (от англ. «Shuttle breeding»),
  - ускоренная селекция (от англ. «Speed breeding»).

## По проекту «Наука и университеты» в ФГБНУ ФНЦО созданы молодежные лаборатории



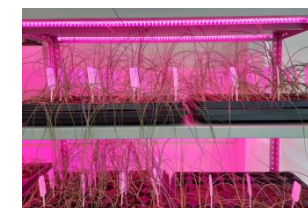
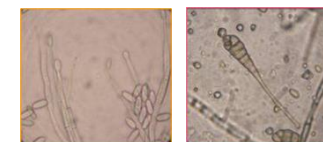
**Лаборатория репродуктивной биотехнологии в селекции сельскохозяйственных растений**  
для разработки эффективных технологий получения ДН-линий



**Лаборатория молекулярно-иммунологических исследований**  
для усиления иммунологических, фитопатологических и молекулярно-генетических исследований, а также усиления селекционных работ на устойчивость к наиболее вредоносным популяциям патогенов и вредителей

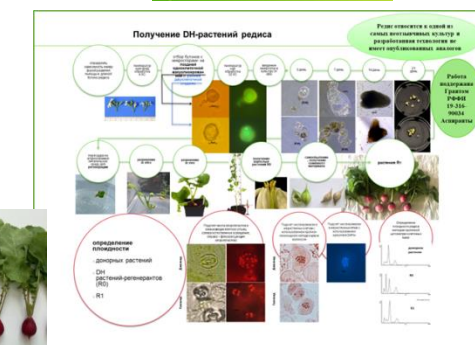
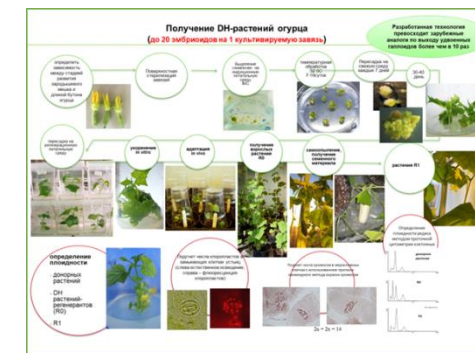


**лаборатория физиологических основ семеноведения**  
для разработки инновационных высокоэффективных методов предпосевной подготовки семян овощных культур путем праймирования, инкрустирования и агломерации как элемент точного земледелия и эффективного землепользования



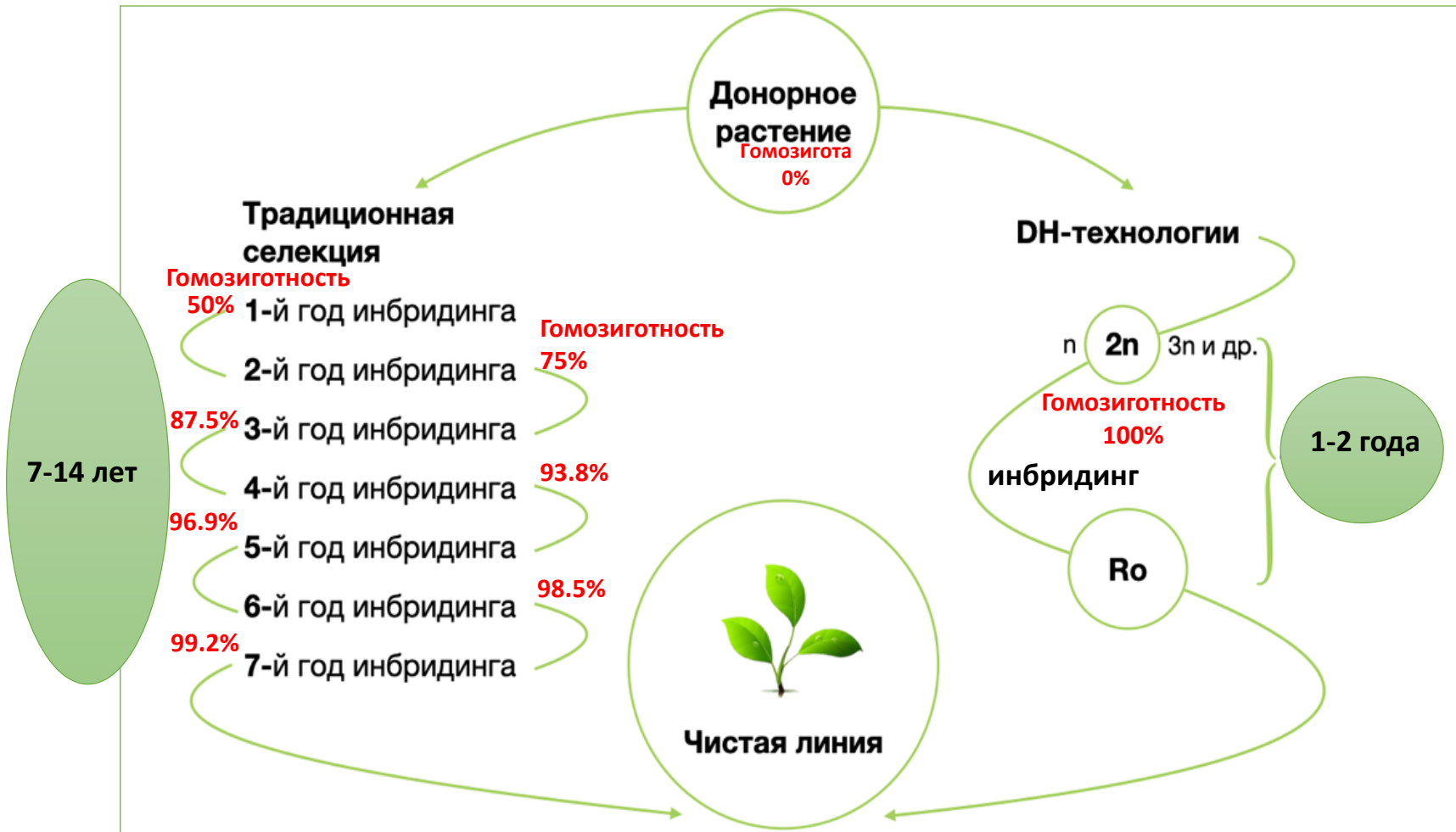
## Лаборатория репродуктивной биотехнологии в селекции сельскохозяйственных растений

- Организована в 2019 году в рамках национального проекта «Наука и Университеты» для разработки и улучшения эффективности технологий получения ДН-линий
- Биотехнологические исследования в ФГБНУ ФНЦО (ранее ВНИИССОК) проводятся с 1981 года и имеется более чем 40 летний опыт в создании удвоенных гаплоидов у овощных культур
- Созданы уникальные технологии получения удвоенных гаплоидов, не уступающие по эффективности лучшим мировым аналогам, а в некоторых случаях и превосходящие их.
- протоколы, созданные в лаборатории получили мировое признание и были включены в самое последнее издание книги/монографии «Doubled Haploid Technology: Methods and Protocols», серия «Methods in Molecular Biology» издательства Springer в 2021 г
- Полученные линии передаются селекционерам и внедряются в селекционный процесс
- Имеется опыт сотрудничества с коммерческими и государственными организациями
- Уже создано более 10 сортов и гибридов овощных культур



# ДН-технологии

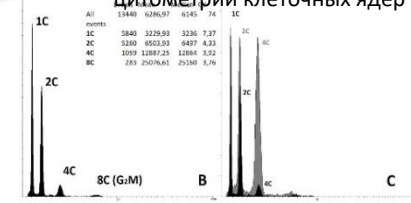
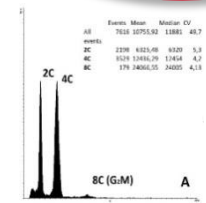
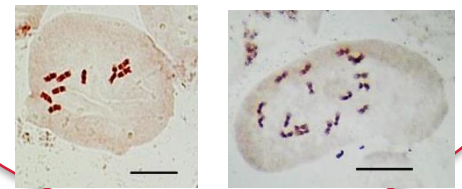
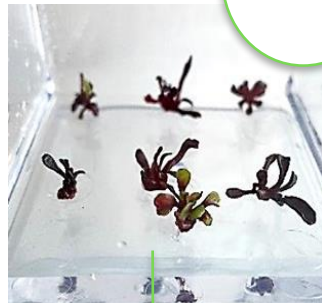
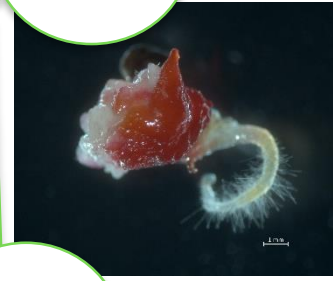
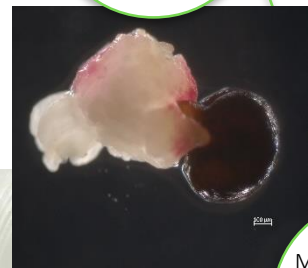
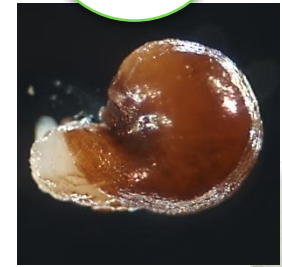
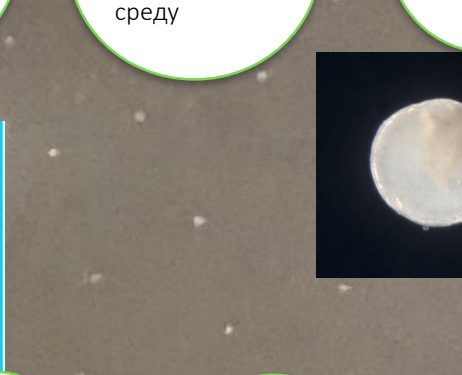
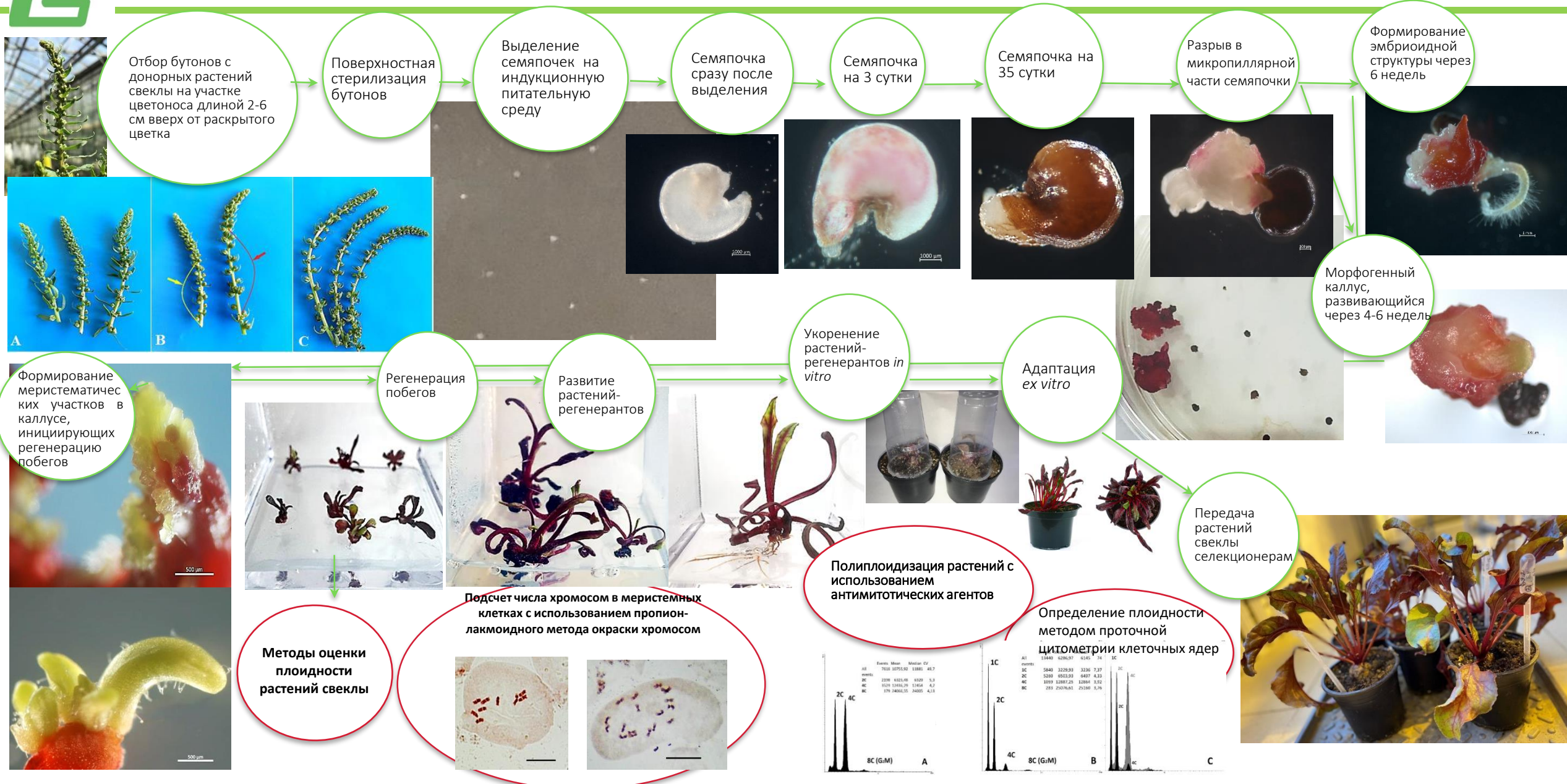
Схема создания чистых линий (родительских)



## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Ускорение селекционного процесса
- Производство 100% гомозиготных линий
- Полная однородность потомства
- Отсутствие инбредной депрессии
- Отсутствие летальных генов
- Проявление рецессивных признаков в фенотипе, а также отсутствие новых плейотропных или генных эпистазов
- Создание стабильных популяций для генетических исследований
- Это не ГМО

# Получение ДН-растений свеклы столовой (*Beta vulgaris* L.) в культуре неопыленных семяпочек *in vitro*





# Основные овощные культуры, для которых в ФГБНУ ФНЦО разработаны протоколы получения ДН-растений

## Семейство Тыквенные



## Семейство Пасленовые



## Семейство Луковые



## Семейство Зонтичные



## Семейство Амарантовые



## Семейство Капустные





# Основные с/х культуры, для которых в ФГБНУ ФНЦО разрабатываются протоколы получения ДН-растений

**Рапс озимый и рапс яровой**



**Свекла сахарная**



**Пшеница, тритикале**







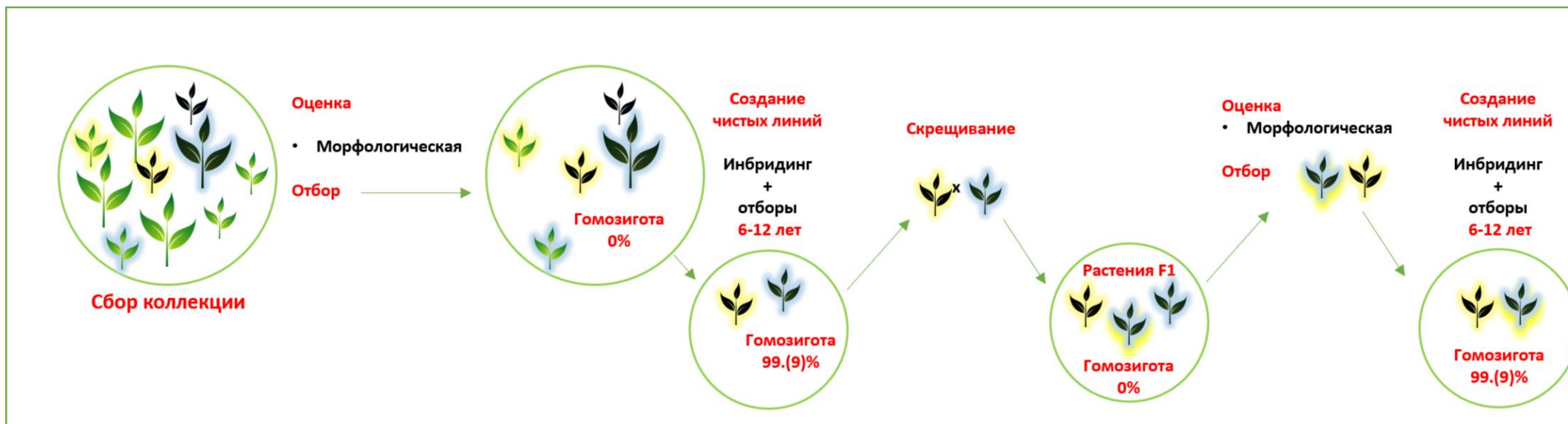
Разработанные технологии внедряются в практику селекционных лабораторий, при совместном участии созданы гибриды овощных культур:

- Сорт моркови Соната** создан с использованием ДН-линий (Авторское свидетельство № 34702 от 29.11.2000).
- Сорт якона Биос** создан с использованием технологии микрклонального размножения (Авторское свидетельство № 38567)
- Сорт маргаритки анемоцветковой Радунца белая** создан с использованием технологии микрклонального размножения
- Гибрид капусты китайской Памяти Поповой F1** создан с использованием технологии микрклонального размножения (Патент на селекционное достижение №5583)
- ДН-линия брокколи«БР1-1»** (Патент на селекционное достижение №7144)
- Гибрид капусты кольраби Добрыня F1**, созданный на основе ДН-линий (Патент на селекционное достижение №8866).
- Гибриды капусты белокочанной Натали F1 и Зарница F1** (Патент на селекционное достижение № 8865), созданные на основе ДН-линий.
- Гибриды перца сладкого на основе ДН-линий Мила F1, Натали F1**(Патент на селекционное достижение № 8049), **Гусар F1** (Патент на селекционное достижение № 8050)
- Гибрид тыквы крупноплодной Вега F1** (Патент на селекционное достижение № 8013).
- ДН-линии редиса: Веня** (Авторские свидетельства по заявке №7754535 от 17.08.2023), **Жегалов** (Авторские свидетельства по заявке №7754534 от 17.08.2023), **Персей** (Авторские свидетельства по заявке №7754533 от 17.08.2023)

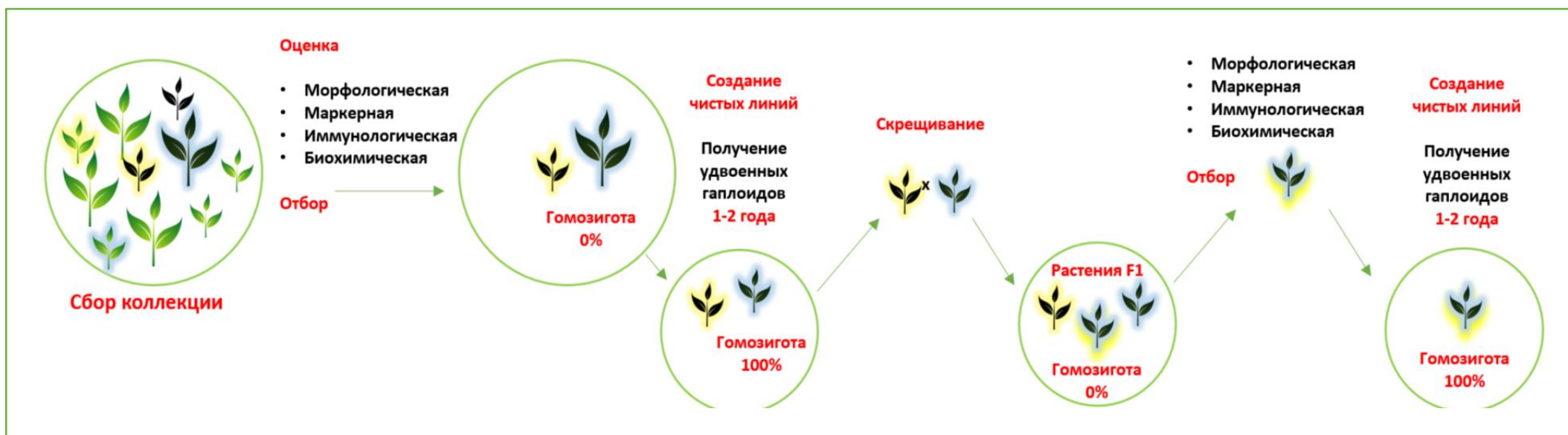


# Комплексная технология ускоренной селекции, включающая создание чистых линий с комплексом селекционно-ценных признаков

**Традиционная  
селекция  
весь цикл  
от 14 лет**



**Современная  
селекция  
весь цикл  
от 4 лет**





## Как ускорить селекционный процесс в России ?

- Необходимо внедрять фундаментальные научные разработки лабораторий в классический селекционный процесс
- Привлечение дополнительного государственного финансирования для масштабирования разработанных технологий
- Сотрудничество между государственными и коммерческими организациями

# ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ОВОЩЕВОДСТВА

**Спасибо за внимание!**

**Будем рады сотрудничеству по ускорению селекционного процесса  
с селекционерами,  
для внедрения разработанных протоколов и  
методик современных методов в селекционный процесс!!!**