II Международная конференция

ЯГОДЫ РОССИИ 2019

Путь посадочного материала. От селекции до плантации.

РАССВЕТ

«Нельзя сколько-нибудь серьезно говорить о развитии садоводства без налаженной сети питомников».

И.В. Мичурин

Россия на мировом рынке… импортер. Проблемы отрасли.

ЯГОДНЫЙ СОЮЗ

Стоимость потерь урожая составляет более чем 180 млрд рублей в год.

С/х культуры поражаются вредителями, болезнями и сорняками. Последствия - недобор урожая 40-50% Это 30 млн тонн урожая в зерновом эквиваленте.

В РФ около 350 питомников (формальное количество). В Голландии, Бельгии, Германии – по 5 000, в Польше - 3 000.

Потребление фруктов и ягод в России в 3 раза ниже нормы ВОЗ и Минздрава РФ.

4.08.17 – день, когда мир стал другим

На данный момент в России повсеместна реализация некачественого посадочного материала.

В России не развит сектор производства посадочного материала. Оздоровленного от фитопатогенов, в том числе от вирусов, посадочного материала практически не существует.

40-60% растений питомников России и многолетних садов инфицированы вредоносными вирусами.

КАК ЭТО РАБОТАЕТ В МИРЕ И ЕС
МЕТОДОЛОГИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ, РЕГЛАМЕНТЫ

ЯГОДНЫЙ СОЮЗ

МККЗР: Международная конвенция по карантину и защите растений, представляет собой международное соглашение в рамках ООН по защите растений с 1952 г.

Базы данных и знаний по фитопатогенам - http://phytosanitary.info, https://www.plantwise.org/KnowledgeBank/

Принятые стандарты ФАО - https://www.ippc.int/en/core-activities/standards-setting/ispms/

МСФМ 27 Диагностические протоколы для выявления вредителей - https://www.ippc.int/en/publications/593/

Описание выявления патогенов биологическим (растения-индикаторы), серологическим (иммуноферментный анализ (ELISA)) или молекулярным (RT-PCR) методами.

(Комиссия признает, что точная и своевременная диагностика вредных организмов лежит в основе сертификации экспорта, досмотра импорта и применения надлежащих фитосанитарных обработок, обеспечивает эффективный надзор за вредными организмами и способствует успешному проведению программ искоренения вредных организмов. В целях усиления потенциала и расширения возможностей Договаривающихся Сторон в области фитосанитарной диагностики).

РОКЗР: Региональные организации по карантину и защите растений – межправительственные организации, имеющие функцию координирующих органов для национальных организаций.

ЕОКЗР: Европейская и Средиземноморская организация по карантину и защите растений (Россия член EPPO).

Глобальная база знаний по лучшим практикам - https://www.eppo.int

Диагностика - http://www.eppo.int/QUARANTINE/quarantine.htm

Производство здоровых растений для посадки (PM4);

Схемы сертификации питомников (PM 4/7(2)) и конкретных культур;

Диагностические протоколы конкретных патогенов (PM7);

НОКЗР: Национальные организаций по карантину и защите растений (примеры)

ЕС – директивы для НОКЗР стран ЕС: http://eur-lex.europa.eu

Италия – локальные предшествующие НПА НОКЗР (фитосаниарная служба региона Эмилия-Романья). Технические правила для производства сертифицированного материала земляники:
http://agricoltura.regione.emilia-romagna.it/fitosanitario/doc/normativa/nazionale/d.m.-20-novembre-2006-1

Россия – Россельхознадзор при поддержке ВНИИКР

Фитосанитарная директива 2000/29 ЕС;

Директива по маркетингу 2008/90/ЕС (требования к посадочному материалу);

Реализация директивы 2008/90/ЕС - директива 2014/98/EU (требования по производству посадочного материала плодовых и ягодных растений);

СТАНДАРТЫ ДИАГНОСТИКИ (ПРИМЕР)

ЯГОДНЫЙ СОЮЗ

ГОСТ Р 53135-2008 «Посадочный материал плодовых, ягодных, субтропических, орехоплодных, цитрусовых культур и чая. Технические условия».

Стандарт EPPO. Межправительственная организация, работающая в области здоровья растений.
ИСО 17025: 2005 «Общие требования к компетентности лабораторий по анализам и калибровке».
Стандарт ЕОКЗР PM 3/64 «Намеренный импорт организмов, которые являются вредными или потенциально вредными для растений».
Стандарт ЕОКЗР PM 7/76 «Использование диагностических протоколов ЕОКЗР».
Стандарт ЕОКЗР PM 7/77 «Ведение документации и составление отчётов по диагностике».

ПРИМЕР: Вирусы и фитоплазмы, которые должны отсутствовать в садовой землянике (ЕС и РФ)

Arabis mosaic virus	1	Arabis mosaic virus
Raspberry ringspot virus	2	Raspberry ringspot virus
Tomato black ring virus	3	Tomato black ring virus
Strawberry crinkle virus	4	Strawberry crinkle virus
Strawberry latent ringspot virus	5	Strawberry latent ringspot virus
Strawberry mild yellow edge virus	6	
Strawberry mottle virus	7	Strawberry mottle virus
Strawberry vein banding virus	8	Strawberry vein banding virus
Strawberry green petal phytoplasma	9	
Aster yellows phytoplasma	10	
Strawberry June yellows	11	
Strawberry green petal phytoplasma MLO	12	Strawberry green petal phytoplasma MLO

** - Карантинные для России вирусы*

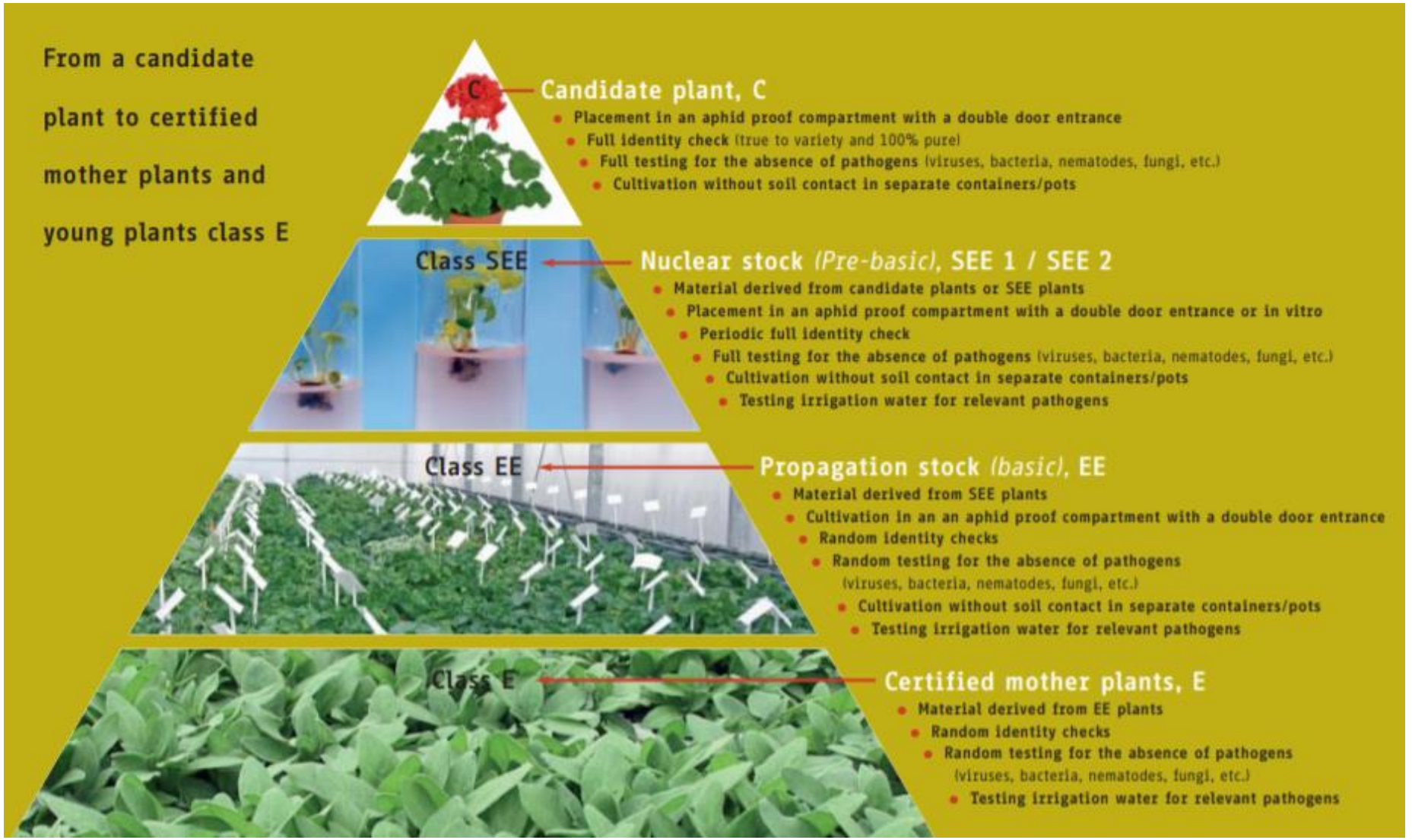
ПРИМЕР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕПИ В ГОЛАНДИИ И ИТАЛИИ

ЯГОДНЫЙ СОЮЗ

	Голландия	Италия
СЕЛЕКЦИЯ	Fresh Forward, Flevo Berry - частные селекционные компании, созданные сообществами питомников	CONSORZIO ITALIANO VIVAISTI (CIV) - частная селекционная компания, созданная сообществами питомников
РЕГИСТРАЦИЯ И ОХРАНА СОРТА	Naktuinbouw - оценка сортов на отличимость, однородность и стабильность (DUS), регистрация в реестре по итогам заключения Naktuinbouw	CAV выступает в качестве консультанта при подаче заявок и регистрации сортов в национальных и европейских системах сертификации
ТЕСТИРОВАНИЕ И ОЗДОРОВЛЕНИЕ	лаборатория Naktuinbouw и уполномоченные лаборатории ASLN	Лаборатория Cavtebano (термотерапия и микропропаганда)
СОХРАНЕНИЕ	Naktuinbouw (Candidate plant, SEE)	Репозиторий Cavtebano с регулируемой температурой
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА	Naktuinbouw, инспекция и лаборатория	Лаборатория Cavtebano. При выращивании – региональная фитосанитарная служба региона.
ПЕРВИЧНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ	Naktuinbouw (SEE), продажа рассады SEE в питомники	Базовый материал для своих партнеров
КОММЕРЧЕСКОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ	коммерческие питомники (SE1, SE2, CM) (3-5 лет)	коммерческие питомники из группы компаний

СХЕМА СЕРТИФИКАЦИИ В ЕС

ЯГОДНЫЙ СОЮЗ



ВИДЕНИЕ РАЗВИТИЯ ПИТОМНИКОВОДСТВА В РОССИИ

ЯГОДНЫЙ СОЮЗ

Интенсификация отечественного садоводства и питомниководства
на основе передовых мировых достижений науки и техники,
снижение зависимости от импортного посадочного материала

Создание селекционно-питомниководческого центра для производства оздоровленного посадочного материала основных с/х культур

Создание высокотехнологичного базового питомника для массового размножения отобранных оздоровленных районированных сортов

Закладка промышленных и частных плодовых и ягодных садов здоровым материалом отечественной селекции

ПЕРСПЕКТИВЫ ПИТОМНИКОВОДСТВА

ЯГОДНЫЙ СОЮЗ

- Высокорентабельный бизнес в секторе с отсутствующей конкурентной средой и огромным растущим рынком (конкуренция только с импортным посадочным материалом);
- Оздоровление многолетних и массовая закладка здоровым посадочным материалом новых плодовых и ягодных насаждений в России;
- Интенсификация собственной селекции, в том числе молекулярной, в соответствии с селекционными заданиями промышленных садов, создание новых сортов отечественной селекции;
- Обеспечение собственного производства высококачественным гарантированно здоровым посадочным материалом отечественной селекции.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО САДОВОДСТВА И ПИТОМНИКОВОДСТВА

ЯГОДНЫЙ СОЮЗ

ЦЕЛИ:

Интенсификация отечественного садоводства и питомниководства на основе передовых мировых достижений науки и техники:

Создание сети инновационных селекционно-питомниководческих центров, в рамках которых будет осуществляться работа по селекции (в том числе маркер-ориентированной) и оздоровлению растений, для дальнейшей передачи их в базовые питомники для размножения и распространения на территории России гарантированно оздоровленного посадочного материала основных сельскохозяйственных культур, обеспечивающих продовольственную безопасность страны.

Создание в России высокотехнологичного базового питомника для размножения отобранных оздоровленных районированных сортов и дальнейшей массовой закладки плодовых и ягодных насаждений, как в промышленных садах, так и в частных и фермерских хозяйствах.

ЗАДАЧИ:

- Создание сети базовых и промышленных питомников на базе новейших технологий, в том числе молекулярных;
- Разработка и внедрение современной системы оперативной диагностики и идентификации фитопатогенов, технологии оздоровления и защиты растений, схем сертификации посадочного материала, ДНК-паспортизации сортов;
- Разработка и внедрение технологий и высокой агротехники в целях максимального раскрытия потенциала сорта;
- Применение лучших мировых практик размножения и выращивании растений, внедрение и апробация собственных инновационных решений;
- Создание и сопровождение современных промышленных плодовых и ягодных насаждений;
- Селекция и создание новых сортов и форм с/х культур новейшими методами биотехнологии.

РАБОТА ЦЕНТРА - ПРОЦЕСС ДИАГНОСТИКИ, ОЗДОРОВЛЕНИЯ И СЕРТИФИКАЦИИ

ЯГОДНЫЙ СОЮЗ

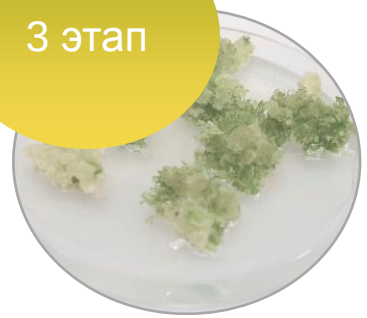
ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ИСХОДНЫХ РАСТЕНИЙ НА ВИРУСЫ
(тест-растения, иммунохимиический тест, ПЦР-анализ, электронная микроскопия)

1 этап

2 этап

ТЕРАПИЯ ВИРУСНЫХ РАСТЕНИЙ:
Термотерапия
in vitro или in vivo, 37^{0}C,
4-15 недель
Хемотерапия
in vitro Вироциды

3 этап



КУЛЬТУРА ТКАНИ И РЕГЕНЕРАЦИЯ РАСТЕНИЙ
14-20 недель,
искусственные питательные среды, 23-25^{0}C, освещенность 3-4,5 клк, фотопериод 14-16 ч

4 этап

АДАПТАЦИЯ РЕГЕНЕРАНТОВ IN VIVO
3-4 недели, 15-20^{0}C,
освещенность 3,5-5 клк,
12 ч фотопериод

5 этап

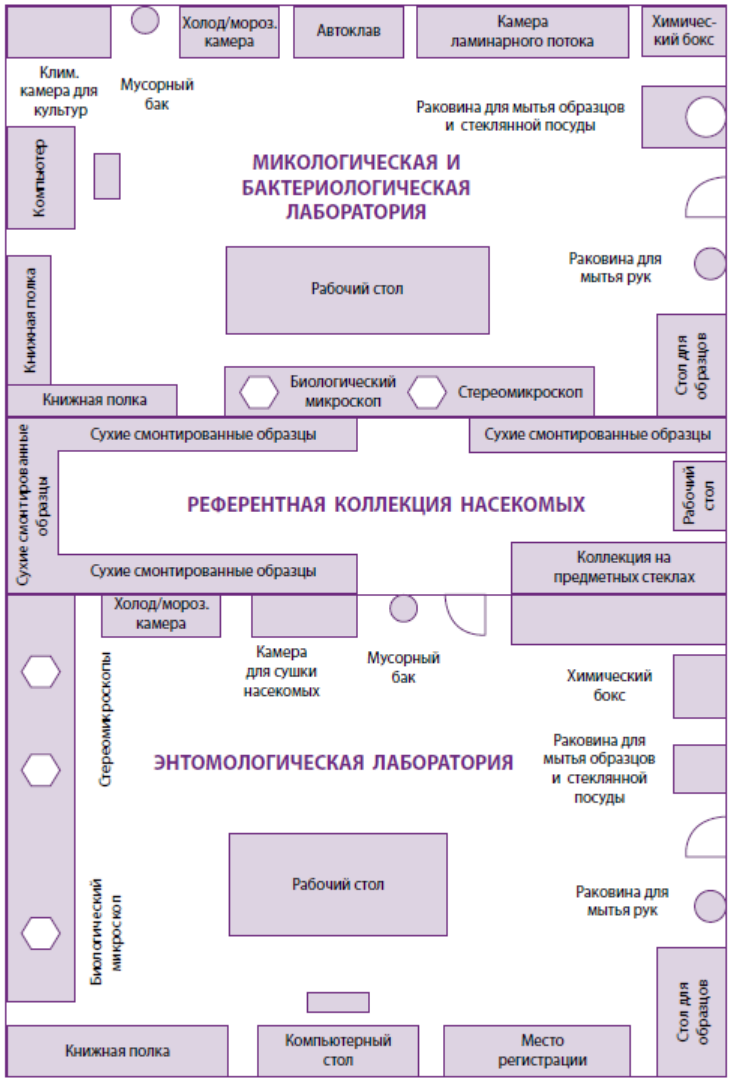
РЕТЕСТИРОВАНИЕ АДАПТИРОВАННЫХ РАСТЕНИЙ НА ВИРУСЫ
тест-растения,
иммунохимиический тест,
ПЦР-анализ

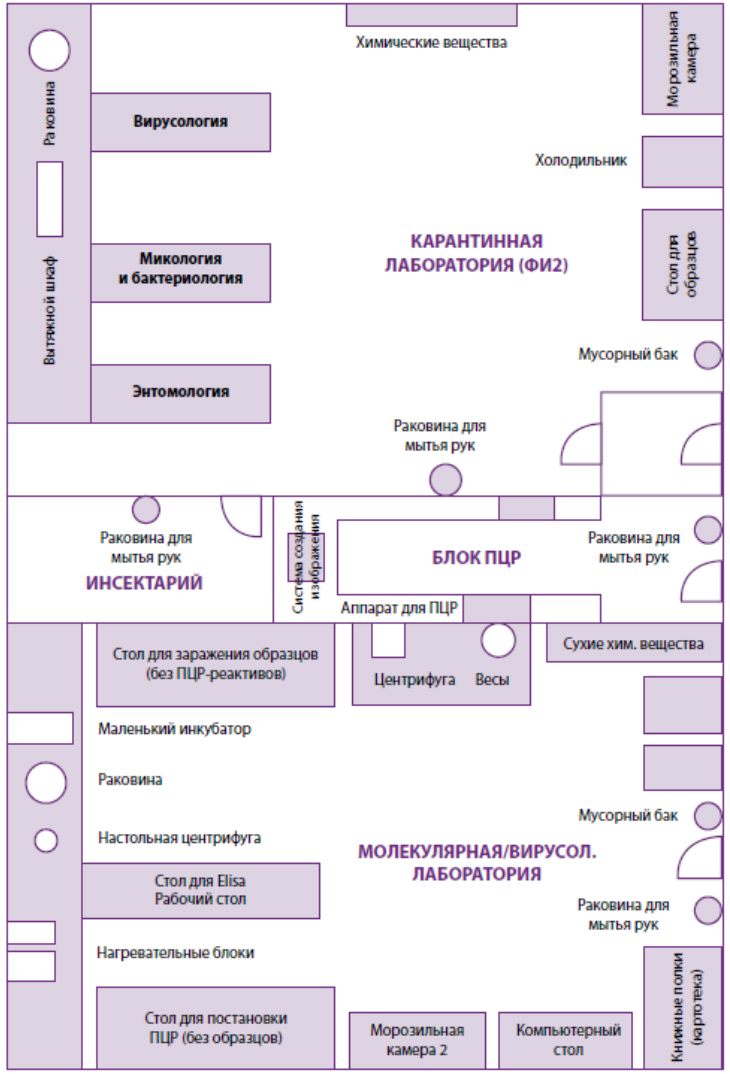
6 этап

СЕРТИФИКАЦИЯ БЕЗВИРУСНЫХ РАСТЕНИЙ, ДОРАЩИВАНИЕ, СОХРАНЕНИЕ (РЕПОЗИТОРИЙ)

ЛАБОРАТОРНЫЙ ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС СЕЛЕКЦИОННО-ПИТОМНИКОВОДЧЕСКОГО ЦЕНТРА

ЯГОДНЫЙ СОЮЗ





Диагностическая лаборатория несет ответственность за:

- обеспечение быстрой и точной диагностики вредителей и болезней;
- регистрацию и хранение данных о присутствии вредных организмов;
- выявление и отслеживание инвазивных вредных организмов;
- содействие отклику на запросы клиентов;
- предоставление своевременных и рентабельных услуг.

Диагностические направления: бактериология, ботаника, энтомология, микология, нематология и вирусология.

Диагностическая лаборатория может оказывать помощь в распространении знаний, проведении исследований и обучении, а также может осуществлять обследования сельскохозяйственных культур и предоставление услуг по фитосанитарному регулированию.

РЕЗУЛЬТАТ И ЕГО ЗНАЧИМОСТЬ

ЯГОДНЫЙ СОЮЗ

Сеть промышленных сертифицированных селекционно-питомниководчестких центров по производству оздоровленного посадочного материала плодовых и ягодных растений:

- ✓ Центры компетенции по современному интенсивному садоводству;
- ✓ Эффективный высокорентабельный бизнес, основанный на новейших научных, технических и технологических достижениях;
- ✓ Путь к формированию современной и эффективной отрасли селекции и питомниководства в России;
- ✓ База для изучения, селекции, создания и паспортизации новых сортов;
- ✓ Механизм оздоровления многолетних насаждений плодовых и ягодных садов России за счет замещения посадок гарантированно здоровым посадочным материалом.

ПОДДЕРЖКА И РЕСУРСЫ

Федеральная поддержка в рамках существующих программ МСХ, МОиН:

- Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы. Утверждение Подпрограммы «Комплексная программа развития садоводства и питомниководства»;
- ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014—2020 годы»:
  - **Мероприятие 1.3,** «Проведение прикладных научных исследований и разработок, направленных на создание продукции и технологий»;
  - **ПП РФ 218,** поддержка развития кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства;
  - **ПП РФ 220,** «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные организации высшего образования, научные учреждения»;
- Российский научный фонд (РНФ). Гранты на реализацию программы «Научные основы создания национального промышленного районированного оздоровленного сортимента плодово-ягодных культур на основе сортов отечественной селекции»

Частные инвестиции;

Научная база, ученые, специалисты (в том числе, подготовка кадров);

Производственная база, сорто-испытательные участки.

КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ САДОВОДСТВА

ЯГОДНЫЙ СОЮЗ

Уже существует действующий совет по сельскохозяйственному вопросу в научно-технологическом развитии страны (8 ученых). Предполагается 6 секций в рамках сельскохозяйственного совета (РАН, руководитель совета Донник И.М.):

1. Создание проектной группы по формированию федеральной программы развития садоводства России из экспертов (Минсельхоз, РАН, университеты, НИИ, бизнес). Определение роли науки и бизнеса в развитии садоводства и питомниководства.
2. Разработка и утверждение детальной программы: «Комплексная научно-техническая программа развития садоводства и питомниководства России».
3. Определение источников финансирования и этапов программы.
4. Разработка дорожной карты реализации программы – этапы, ресурсы, сроки, ответственные.
5. Контрольные процедуры (целевые показатели) при реализации программы.

** - Координацию деятельности советов по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации осуществляет президиум Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию. Задача советов - экспертное и аналитическое обеспечение реализации приоритетов, определенных Стратегией научно-технологического развития России.*

ЛУЧШИЕ НАУЧНЫЕ РЕСУРСЫ РОССИИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ

ЯГОДНЫЙ СОЮЗ

Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН

Институт цитологии и генетики, ФИЦ ИЦиГ СО РАН

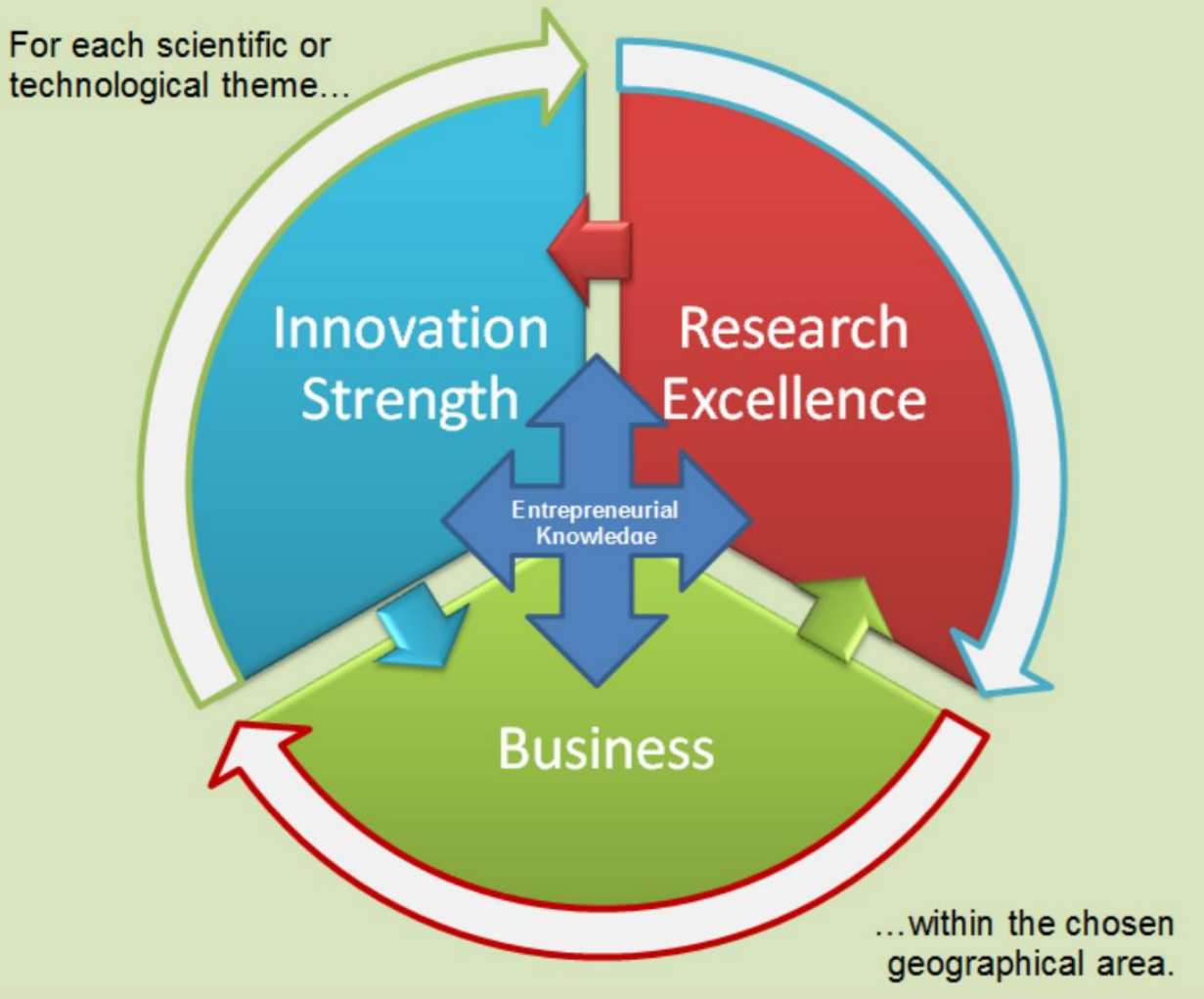
Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства

Никитский ботанический сад — Национальный научный центр РАН (Крым)

ФГБНУ "ФНЦ им. И.В. Мичурина"

СОВРЕМЕННАЯ МОДЕЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

ЯГОДНЫЙ СОЮЗ



Новые технологии должны быть основной движущей силой, придающей импульс инновационному развитию…

Целеполагание министерства образования, культуры и науки Нидерландов:

- *Министерство образования, культуры и науки работает над умными, квалифицированными и креативными Нидерландами.*
- *Министерство хочет, чтобы каждый шел к хорошему образованию и готовился к независимости и ответственности.*

II Международная конференция

ЯГОДЫ РОССИИ 2019

ВМЕСТЕ СМОЖЕМ

РАССВЕТ

Федотов Владимир

Заместитель директора по развитию
ООО «Рассвет» (Нижний Новгород)
fedotov@ru-berry.com
+7 915 041 83 54