



ТЕХНОЛОГИИ 4.0



ОБЩЕСТВО 5.0

Научный центр мирового уровня
«Агротехнологии будущего»
и кадровое обеспечение
органического сельского
хозяйства в России

Директор НЦМУ «Агротехнологии будущего», д.т.н., профессор
Алексей Константинович Скуратов



Научный центр мирового уровня «Агротехнологии будущего»

сформирован по итогам подведения результатов конкурсного отбора в рамках государственной поддержки создания и развития научных центров мирового уровня, выполняющих исследования и разработки по приоритетам научно-технологического развития, в соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 октября 2020г. № 2744-р, условиями Соглашения о создании Консорциума НЦМУ «Агротехнологии будущего» от 30 апреля 2020 года № 1/2020

Структура центра – участники консорциума



Российский государственный
аграрный университет - МСХА имени
К.А. Тимирязева



ФИЦ «Фундаментальные
основы биотехнологии»
РАН



ФИЦ
«Информатика
и управление»
РАН



Всероссийский научно-
исследовательский институт
сельскохозяйственной
микробиологии



Санкт-Петербургский
государственный
университет



ФИЦ «Почвенный
институт
имени В.В.
Докучаева» РАН



Всероссийский институт
генетических ресурсов
растений имени Н.И.
Вавилова»

Приоритеты
Стратегии научно-
технологического развития
Российской Федерации

20 · Г

Переход
к высокопродуктивному
и экологически чистому
агро- и аквахозяйству

20 · А

Переход к передовым
цифровым,
интеллектуальным
производственным
технологиям,
роботизированным системам

Задачи программы и развития центра



1

Агробиотехнологии управления плодородием почв России в интересах высокопродуктивного земледелия минимального экологического риска



2

Развитие исследовательской инфраструктуры, включая приборную базу, центры коллективного пользования, уникальные научные установки, биоресурсные коллекции



3

Развитие кадрового потенциала, включая подготовку и переподготовку кадров, разработку и внедрение новых образовательных программ, привлечение и закрепление ведущих ученых и перспективных молодых специалистов



4

Интенсификация научного обмена, включая организацию и проведение конференций, стажировки сотрудников, популяризацию науки, работу с молодежью



5

Разработка и масштабирование в кооперации с заинтересованными индустриальными партнерами и сельхозпроизводителями передовых технологий по направления деятельности центра



Индикаторы реализации программы к 2025 году

347

Статей
в Q1-Q2



50

Новых
образовательных
программ



55,06%

Доля молодых
исследователей



136

Заявок на
охрану РИД

Индикаторы реализации программы к 2025 году



99

Конференции
и школы



25

мероприятий
Трансфер
технологий более



211

Количество
исследователей



984

млн.руб

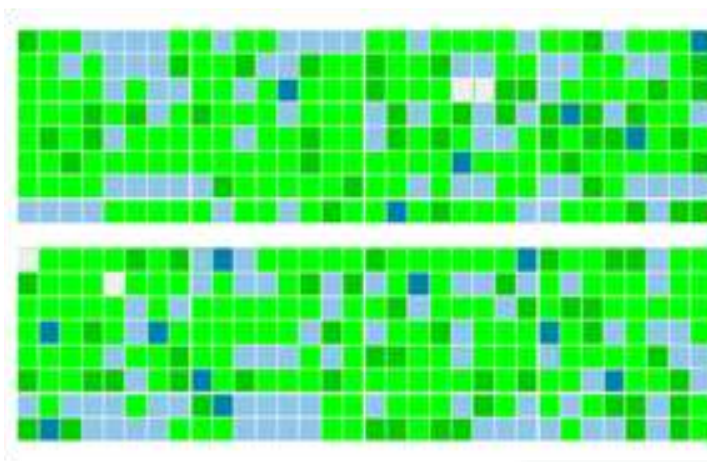
Оборудование
более

НЦМУ «Агротехнологии будущего» 2020: первые результаты

Впервые в России на основе использования молекулярно-генетических методов анализа созданы образцы лука репчатого с устойчивостью к распространенному заболеванию — пероноспорозу. **Созданы не имеющие аналогов в мире** гибридные комбинации капусты белокочанной, содержащие гены устойчивости к распространенным заболеваниям.



Получена высококачественная сборка генома гороха посевного с использованием комбинирования данных секвенирования второго и третьего поколения. Созданная сборка генома гороха сорта Frisson **является лучшей в мире** к настоящему моменту.



Скриншот, отражающий работу секвенатора MinION (активные поры, в которых происходит секвенирование молекул ДНК по технологии Oxford Nanopore, выделены зелёным цветом).

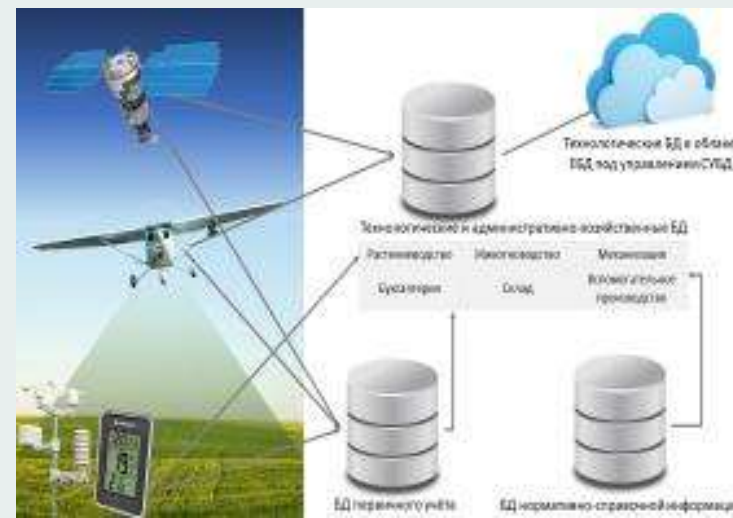
НЦМУ «Агротехнологии будущего» 2020: первые результаты

Используя молекулярно-генетические подходы разработаны перспективные методики идентификации фитопаразитических клещей, получены **новейшие данные по биологии** клещей-фитопаразитов и впервые показана эффективность обработки акарицидами в отношении галловых клещей в период их массовой миграции.



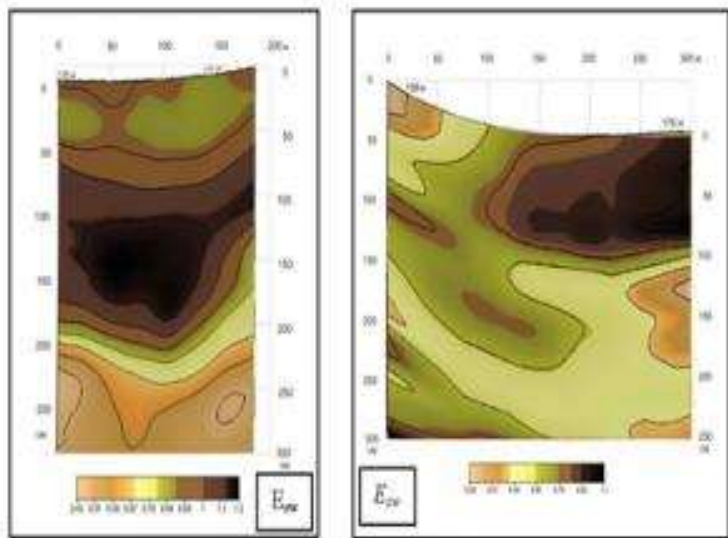
Повреждения, вызываемые галловыми клещами на растениях

Подготовлена концепция трех взаимосвязанных цифровых платформ: управления АПК России, совместного использования данных дистанционного зондирования Земли в интересах АПК России, информационно-аналитической поддержки научно-исследовательской деятельности в области АПК.



НЦМУ «Агротехнологии будущего» 2020: первые результаты

Впервые показаны возможности бесконтакт-ного детектирования изменения с глубиной набухаемости почв, а также возможности оперативного дистанционного картографирования почвенной корки – как индикатора начальных стадий деградации пахотных почв.



Создана опытно-промышленная установка — вертикальная ферма с динамическим LED-освещением, которая позволяет добиваться **в год до 6 урожаев** безвирусного семенного материала картофеля. Разработанная техно-логия управляемой вегетации позволяет выращивать растения с заданными качественными характеристиками за счет раскрытия природного потенциала сортов.



НЦМУ «Агротехнологии будущего»: ключевые планы на 2021 год

Впервые в мире будут созданы образцы диплоидной капусты белокочанной, сочетающие устойчивость к расам возбудителя сосудистого бактериоза, на основе нового запатентованного метода ускоренной интрогрессии целевых ядерных и цитоплазматических генов из родственных видов в культурные растения при гибридизации.



Будут созданы опытные образцы линейки микробиологических препаратов на основе эндофитных бактерий, обеспечивающих питание и защиту растений, отработаны режимы их культивирования. Инокуляция растений эндофитными бактериями способна значительно уменьшать вред, наносимый патогенными грибами, бактериями, вирусами, насекомыми и нематодами.



Планируется описать трансгены растений рода *Vaccinium*, полученные в природных условиях. Будут оценены особенности изменения трансгенов в ходе эволюции каждого исследуемого вида и отсроченные экологические последствия возделывания ГМО.



Проектирование архитектуры цифровой платформы управления АПК, а также разработка методики формирования и архитектуры ее баз данных и знаний с определением источников их наполнения.



Будет разработан новейший метод комплексного мониторинга состояния пахотных почв без заложения почвенных разрезов и проведена его апробация на тестовом участке.



Будут получены новые данные о динамике спектральной отражательной способности почв.

Пример деятельности НЦМУ в сфере Индустрии 4.0

- Развитие деятельности НЦМУ неизбежно потребует внедрения **систем мониторинга** позволяющих **быстро детектировать и локализовать** проблемные агроэкологические ситуации **для уменьшения потерь** сельхоз продукции.
- **Удешевление** разработки и производства отдельных **датчиков** и широкое покрытие территорий **беспроводными сетями** доступа к **широкополосному интернету** включая специализированные (IoT) делает внедрение систем мониторинга на основе одного из **компонентов**.
Индустрии 4.0 – интернета вещей – экономически оправданными и потенциально более перспективными по сравнению с другими системами мониторинга.
- На базе НЦМУ уже **разрабатываются и внедряются** несколько решений систем мониторинга сельхоз производства **на базе интернета вещей** с параллельной подготовкой учебных программ для магистров РГАУ-МСХА и **курсов повышения квалификации**.

Позже будет предоставлено слово коллегам из Омска, где открыт второй в России карбоновый полигон, на котором используются датчики, разработанные в НЦМУ при участии сотрудника НЦМУ – Нобелевского лауреата Риккардо Валентини – специалиста мирового уровня в области экологии.

Основные партнеры центра



Сайт консорциума научного центра мирового уровня «Агротехнологии будущего»

Агротехнологии Будущего

Не защищено | future-agro.ru

+7 (499) 976-07-48 | info@future-agro.ru

АГРОТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО


Участники консорциума НЦМУ | Официальные документы | Научные направления | Пресс-служба | Новости | Личный кабинет

- НЦМУ Научные центры мирового уровня
- Презентация НЦМУ
- Образовательные программы центра
- Динамика достижения результатов программы
- Исследователи НЦМУ
- База знаний
- Фундаментальные результаты
- Прикладные результаты
- Трансфер технологий
- Маркетинговые исследования
- Предложения для внедрения результатов НЦМУ
- Запросы на исследования от промышленных партнеров

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева


Новости программы

12/04 | Обсуждение инструментов маркетинга




12/04 | Открыты новые виды природных ГМО, среди них – голубика высокорослая

Голубика высокорослая – природный ГМО



09/04 | Роботизированные системы в сельском хозяйстве



Федеральный закон и система подготовки кадров для органического сельского хозяйства



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН

Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации

Принят Государственной Думой 25 июля 2018 года
Одобен Советом Федерации 28 июля 2018 года

Статья 1. Предмет регулирования настоящего Федерального закона

1. Настоящий Федеральный закон регулирует отношения, связанные с производством, хранением, транспортировкой, маркировкой и реализацией органической продукции (далее – производство органической продукции).

2. Настоящий Федеральный закон не распространяется на отношения, связанные с производством, хранением, транспортировкой и реализацией парфюмерно-косметической продукции, лекарственных

Статья 2. Органическое сельское хозяйство - совокупность видов экономической деятельности, при осуществлении которых применяются способы, методы и технологии, направленные на обеспечение благоприятного состояния окружающей среды, укрепление здоровья человека, сохранение и восстановление плодородия почв

- правовое регулирование производства органической продукции
- установка требований к производству органической продукции
- подтверждение соответствия производства органической продукции
- единый государственный реестр производителей органической продукции
- маркировка органической продукции
- государственная поддержка производителей органической продукции



Кадры для отечественного органического сельского хозяйства



Научные исследования и разработки в области органического сельского хозяйства в России

РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева как федеральный центр компетенций в области сельского хозяйства



АГРОТЕХНОЛОГИИ
БУДУЩЕГО

2018-2021 гг.

2 500+
Публикаций

14
диссертаций области
органического сельского
хозяйства

46 выпускников –
сотрудники
10 органик-предприятий

3 000+
кв. метров площадей
(корп. 15 РГАУ)
подготовлены под Центр

Селекционно-семеноводческий центр овощных культур

Новые знания и технологии в области биотехнологий для ускоренного создания новых конкурентоспособных F1-гибридов основных овощных культур и импортозамещения

Инжиниринговый центр Тимирязевской академии

Направления исследований:

- «Ускоренная селекция»;
- «Защита растений»;
- «Сити-фермы»;
- «Зеленая химия»;
- «Интернет вещей в АПК»;
- «Органические продукты»

Создание на базе РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева Центра компетенций в области органического сельского хозяйства

Научный центр мирового уровня «Агротехнологии будущего»

- **Разработка роботизированной с.-х. техники и технологий её использования.**
- **Повышение энергетической эффективности и надёжности систем водоподачи**

Ведомственная целевая программа Минсельхоза России

Материально-техническое оснащение лабораторным, аналитическим, учебным и научным оборудованием



Спасибо за внимание!

future-agro.ru

Директор НЦМУ «Агротехнологии будущего», д.т.н., профессор
Алексей Константинович Скуратов

