



# Генетической лаборатории – зелёный свет

В целях усиления роли науки и технологий в решении важнейших задач развития общества и страны, учитывая результаты, достигнутые в ходе проведения в 2021 году в РФ Года науки и технологий, Президент России В.В. Путин объявил 2022-2031 годы в РФ Десятилетием науки и технологий.



● Наталья ЗОТОВА/ФОТО автора

Еще в 2021 году мы сообщали о победе Самарского НИИСХ им. Н.М. Тулайкова в лице Самарского ФИЦ РАН в федеральном конкурсе, проводимом Министерством науки и высшего образования РФ в рамках федеральной научно-технологической программы «Развитие генетических технологий на 2019-2027 годы», – с проектом «Хлеба России».

В рамках данного проекта Самарский НИИСХ одержал победу в направлении «Генетические технологии для развития сельского хозяйства» по лоту «Развитие технологий геномного редактирования для решений инновационных задач промышленного комплекса в области растениеводства».

На реализацию проекта «Хлеба России» Министерство науки и высшего образования РФ до 2023 года планирует направить более 300 млн рублей. 22 млн рублей в течение 3 лет получит Самарский ФИЦ.

Первое оборудование для генетической лаборатории поступило в Самарский НИИСХ осенью 2021 года. Это ДНК-амплификатор Applied Biosystems QuantStudio 5 Real-Time PCR Systems ведущего мирового лидера по производству оборудования для генетических исследований компании Thermo Fisher (США). Данный прибор с помощью определенных реагентов выявляет в конструкции растительной ДНК участки, отвечающие за формирование хозяйственно-полезных признаков. В настоящее время полный комплект оборудования для проведения генетических иссле-

дований поступил в лабораторию биотехнологии сельскохозяйственных растений.

Оборудование было установлено в специализированных помещениях. 27 апреля состоялась его наладка и запуск специалистами ООО «ИнтерЛабСервис» (г. Москва).



– Сейчас мы в ПЦР-боксе смешали химические реагенты с выделенными ДНК из растительного материала. Пробирки со смесью размещаем в аппарате QuantStudio 5 Real-Time. На экране компьютера по истечении 110 минут мы увидим некие графики, свидетельствующие о наличии или отсутствии вируса, – рассказывает региональный менеджер продаж продукции для научных исследований ООО «ИнтерЛабСервис» **Е.В. Иогансон**. – Данный аппарат есть во многих медицинских лабораториях России, так как с его помощью можно определить наличие любого вируса, в том числе и COVID. В Поволжье, в сельскохозяйственных НИИ, такой аппарат есть теперь только в Самарском НИИСХ. Для чего он необходим?

Систему можно использовать для определения наличия опасного картофельного вируса. В лаборатории есть тест-системы на проверку таких вирусов, как М, S и Y. Данный аппарат может показать не только наличие вируса, но и при специальной

настройке – его количественный показатель.



– Научно более изучены 35 вирусов, поражающих картофель в естественных условиях. Вирусы М и S считаются атакующими не сильно опасными. А вот Вирус Y – самый коварный патоген картофеля, так как он персистентный, то есть сохраняется в клетках растения долгое время, не проявляя симптомов. В годы обострения активности (эпифитотий) потери урожая от этого вируса в России достигают 80 процентов. Любая механическая обработка почвы является источником для переноса инфекции. Бороться с ней очень сложно, поэтому в большинстве случаев картофелеводы пользуются профилактическими мерами. Если этого не делать, то можно потерять значительную часть урожая и весь посевной материал, – поясняет кандидат с/х наук, ведущий селекционер по картофелю **Алексей Львович Бакунов**.

Но это не главная задача. С помощью данного оборудования и специализированных реагентов можно на ранних этапах селекции выявлять в сортах генетическую устойчивость и иммунитет к вирусным патогенам, тем самым ускорить отбор ценного материала.

– В настоящее время, когда

идет разработка новых лекарственных препаратов, новых сортов, наличие данного аппарата по определению полимеразно-цепной реакции – просто необходимо, – подчеркнула **Е.В. Иогансон**. – Как только молодой специалист «набьет руку», процесс определения ПЦР пойдет быстрее.

Молодой специалист-агроном **Артём Вязовой** прошел



стажировку в Институте экспериментальной медицины и биотехнологии Самарского государственного медицинского университета. Именно ему предстоит осуществлять исследования всех образцов на новом оборудовании в генетической лаборатории.

А пока за работой Артема наблюдает старший эксперт по продукции ООО «ИнтерЛабСервис» **А.В. Мазепа**. Александра Владимировна консультирует молодого специалиста и рассказывает о всех нюансах QuantStudio 5 Real-Time.

– Наша компания поставила данное оборудование и берет на себя ответственность по вводу учебного курса специалиста, который будет на нем работать. И то, что оборудование импортное, переживать не стоит. Те аппараты,

«В Самарской области образован научный центр Российской академии наук, базой которого стали научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. Н.М. Тулайкова и Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства имени П.Н. Константинова, – отметил министр сельского хозяйства и продовольствия Самарской области **Н.В. Абашин**. – На их базе создаются необходимые для производства сорта сельскохозяйственных культур и разрабатываются современные технологии производства».

которые мы устанавливали ранее, отработали без сбоев более 10 лет. Это уже гарантия качества, – подчеркнула **Е.В. Иогансон**.



– Мы основали нашу генетическую лабораторию всем необходимым оборудованием. Можно смело сказать, что лаборатория

заработала, ей – зеленый свет! – прокомментировал сегодняшнее событие директор Самарского НИИСХ **А.В. Милехин**. – Теперь сможем на ранних этапах селекционного процесса выявлять в созданных линиях ценные хозяйственные признаки и производить отбраковку неперспективного материала. Аппарат QuantStudio 5 Real-Time поможет сократить срок создания новых сортов зерновых и зернобобовых культур и получать абсолютно чистые безвирусные клубни картофеля. И все это благодаря национальному проекту «Наука и университеты» и Десятилетию науки и технологий, объявленному Президентом страны. Наша задача – создание новых сортов как зерновых культур, так и картофеля отечественного производства.

## мнение ●



– Задача подведомственных Минобрнауки России научно-исследовательских организаций аграрного профиля – совместно с реальным сектором экономики полностью обеспечить страну семенами высших репродукций отечественной селекции картофеля. Для этого НИИ продолжают работу над созданием и усовершенствованием существующих конкурентоспособных отечественных сортов, не уступающих по характеристикам иностранным аналогам, а также увеличивают объем их производства для обеспечения продовольственной безопасности страны, ее независимости от зарубежных поставок семенного материала. Для ускорения селекционного процесса и коммерциализации разработок в рамках нацпроекта «Наука и университеты» создано 14 новых лабораторий в области селекции, семеноводства и молекулярно-генетических исследований, а также шесть селекционно-семеноводческих центров в области картофелеводства, – говорит директор департамента координации деятельности организаций в сфере сельскохозяйственных наук Минобрнауки России **Вугар Багиров**.