

**РОЛЬ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, НА ПРИМЕРЕ ЕНИСЕЙСКОЙ СИБИРИ**

**Пыжикова Н.И., Бопп В.Л., Шереметова Т.Г.
Красноярский аграрный университет, Красноярск, Россия**

Достижение целей, поставленных новой Доктриной продовольственной безопасности РФ, требует решения целого комплекса задач, связанных с развитием высокотехнологичного производства качественной и конкурентоспособной региональной продовольственной продукции. Научно-исследовательской деятельностью Красноярского государственного аграрного университета отвечает вызовам современности по обеспечению сельских территорий Енисейской Сибири и Красноярского края инновационными технологиями производства и переработки сельскохозяйственной продукции с целью повышения их экономического потенциала и улучшения продовольственного обеспечения населения.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, Енисейская Сибирь, научно-образовательные организации, селекция, оригинальное семеноводство.

**THE ROLE OF SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL ORGANIZATIONS IN ENSURING FOOD
SECURITY, ON THE EXAMPLE OF YENISEI SIBERIA**

**Pyzhikova N. I., Bopp V. L., Sheremetova T. G.
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

Achieving the goals set by the new food security Doctrine of the Russian Federation requires solving a whole range of tasks related to the development of high-tech production of high-quality and competitive regional food products. The research activities of the Krasnoyarsk state agrarian university meet the challenges of modern times to provide rural areas of Yenisei Siberia and Krasnoyarsk territory with innovative technologies for the production and processing of agricultural products in order to increase their economic potential and improve the food supply of the population.

Key words: food security, Yenisei Siberia, scientific and educational institutions, selection, original seed production.

Повестка продовольственной безопасности страны поставила перед сельскохозяйственной отраслью, в числе других, задачу обеспечения стабильного роста объемов производства высококачественных конкурентоспособных отечественных сортов сельскохозяйственных культур качества [1].

Эта задача требует консолидации усилий всех участников научно-образовательной и производственной сфер агропромышленного комплекса.

В качестве одного из основных инфраструктурных элементов инновационного развития агропромышленного комплекса макрорегиона «Енисейская Сибирь» выступает Красноярский ГАУ, единственная организация, реализующая весь комплекс кадрового и научно-технологического сопровождения предприятий АПК Красноярского края и всей Енисейской Сибири качества [2].

Об Университете кратко скажем, что научно-исследовательская и инновационная деятельность синхронизирована соответствующим приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации, таким как селекция и оригинальное семеноводство [3], биотехнологии, точное земледелие, новые технологии переработки и производство экологически чистых пищевых продуктов.

Ресурсным потенциалом научно исследовательской и образовательной деятельности Университета является его инновационная инфраструктура. Сегодня это 38 инновационных подразделений (в т.ч. 3 научно-исследовательских центра, 18 инновационных лабораторий, Инжиниринговый центр, Технологический инкубатор инновационной техники и технологий, 17 Центров коллективного пользования) и 7 малых инновационных предприятий. В научно-исследовательской деятельности задействованы 42 кафедры.

О комплексном инвестиционном проекте макрорегиона «Енисейская Сибирь» сегодня говорится и пишется многое. Его официальное представление произошло во время Красноярского

Экономического Форума еще в 2018 году, а в марте 2019 года распоряжением Правительства РФ был утвержден перечень инвестиционных проектов, входящих в его состав (№571 -р от 29.03.2019) [4]. На сегодняшний день это не просто один из самых масштабных инвестиционных проектов страны, он еще и уникален своей географией реализации, так как охватывает три региона: Красноярский край, Республику Хакасия и Республику Тыва.

Впервые три региона страны объединились для достижения одной цели - создание условий для раскрытия социально-экономического потенциала Красноярского края, Хакасии и Тывы. Отметим, что в «Енисейскую Сибирь» входят инвестиционные проекты крупных компаний и финансово - промышленных групп (всего их 32 с общей заявленной инвестиционной стоимостью свыше 1,9 трлн рублей на период 2021-2027 годов), предполагается строительство железной дороги, освоение ряда месторождений полезных ископаемых, развитие сельского хозяйства. В сельскохозяйственной отрасли ставки делаются на проект «Агропромышленный парк «Сибирь».

По заказу нашего индустриального партнера - дирекции ООО «Агропромышленный парк «Сибирь» (это дочернее предприятие международной энергетической корпорации ПАО ЮНИПРО) ученые Красноярского ГАУ принимали самое активное участие в разработке данного проекта. Проект вошел в число приоритетных для «Енисейской Сибири» и предполагает появление в регионе двух масштабных агропромышленных комплексов - круглогодичный тепличный комбинат (планируемые мощности по выращиванию томатов составят 12,3 тыс. тонн в год, огурцов - 8,2 тыс. тонн в год) и завод по глубокой переработке зерна мощностью 125-150 тыс. тонн в год.

Благодаря комбинату, жители региона смогут приобретать овощи от местного производителя по доступной цене. Завод по глубокой переработке зерна также даст возможность развивать перспективное для региона направление: производство глютенa, модифицированного крахмала, лизина. В целом эти проекты сыграют существенную роль в производстве в крае продукции с высокой добавленной стоимостью. Предполагается, что проект будет приносить до 700 млн. рублей налоговых поступлений в год.

В целях обеспечения продовольственной безопасности, поддержания необходимых запасов и резервов продовольствия, важное значение в Красноярском крае придается возделыванию на своей территории зерновых, масличных, овощных культур, картофеля и развитию мощностей по их переработке.

В этой связи ряд научных исследований ученых Красноярского ГАУ можно по праву назвать уникальными для зоны рискованного земледелия Енисейской Сибири. Одним из развивающихся и востребованных направлений научно-исследовательской деятельности Красноярского ГАУ является селекция и оригинальное семеноводство.

В Приенисейской Сибири Красноярский ГАУ – единственное учреждение, ведущее селекцию по картофелю и осуществляющее эту работу на протяжении сорока лет. В результате многолетней работы с картофелем получено 2 сорта (Красноярский ранний, Арамис), успешно прошедших государственное сортоиспытание (они включены в государственный реестр селекционных достижений). Сорта картофеля адаптированы к возделыванию в зоне Енисейской Сибири и ценятся за раннеспелость, высокую урожайность, относительную жаро- и засухоустойчивость, устойчивость к золотистой картофельной нематоде, отличные вкусовые качества [5,6,7].

Следующей нашей задачей в области селекции и семеноводства стало создание уникальной и адаптированной для нужд Енисейской и всей Восточной Сибири системы оригинального семеноводства картофеля, обеспечивающей получение оздоровленного посадочного материала и его ускоренного размножения для промышленного производства семян.

Для решения этой задачи, совместно с нашим индустриальным партнером ООО «СХП Дары Малиновки», мы приступили к реализации комплексного научно-технического проекта «Развитие селекции и семеноводства сортов картофеля, адаптированных к условиям выращивания на территории Красноярского края и Восточной Сибири», выполняемого в рамках Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства Российской Федерации на 2017 – 2025 годы.

Разрабатываемая система картофелеводства включает элементы полного научно-технологического и производственного цикла от получения оздоровленных микрорастений (до 10 тыс.шт.), микроклубней (до 70 тыс.шт./год, 24 т первого клубневого поколения), до производства семенного материала категории суперэлита и элита (в количестве 4100 тонн в год, начиная с 2025 года). Также предполагается создание четырёх новых конкурентоспособных сортов разного целевого использования. Сроки выполнения комплексного научно-технического проекта- 2018 - 2025 гг.

Еще одним результатом селекционной работы ученых Университета стал сорт сои Заряница. Данный сорт включен в Государственный реестр селекционных достижений по 11 зоне (Восточная Сибирь) с 2018 года.

Конкурентным преимуществом сорта Заряница является сочетание скороспелости с повышенным потенциалом продуктивности и более высоким расположением нижних бобов, что позволяет возделывать его в суровых климатических условиях Сибири и ежегодно получать кондиционные семена с минимальными потерями при уборке урожая. В сибирских условиях Заряница дает гарантированный урожай не менее 2 т бобов с гектара, всхожестью не менее 90% [8].

Отметим, что самая «северная» точка, где ведется селекция этой высокобелковой культуры – это опытное поле нашего Университета.

На протяжении последних 15 лет Красноярским ГАУ ведется активная работа по изучению масличных культур, произрастающих в Сибирском регионе. Особое внимание уделяется изучению условий развития растений и оценке количественно-качественных показателей рапса, рыжика, горчицы [9, 10].

Успехи ученых Красноярского ГАУ были отмечены победой в открытом конкурсе Министерства образования и науки РФ, проводимого по постановлению Правительства РФ № 218. В 2018 году ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ» совместно с индустриальным партнёром ООО «ОПХ «Солянокское» приступили к проведению научно-исследовательских работ по Проекту «Создание высокотехнологичного производства по возделыванию и глубокой переработке масличных культур на территории Красноярского края». С целью расширения сырьевой базы и промышленного производства растительных масел, пищевых добавок и кормовых продуктов из маслично-белковых культур крестоцветных Сибирского региона (рапса, рыжика, горчицы) разрабатываются для внедрения уникальные технологии возделывания и технологии глубокой переработки семян масличных культур с использованием методов биотехнологии [11, 12].

Реализация Проекта позволит создать на территории Красноярского края предприятие по производству и переработке семян масличных культур с замкнутым циклом производства продукции с высокой добавленной стоимостью (масло пищевое, масло техническое, белковые кормовые добавки, лецитины E322, белковые композитные сухие смеси, экструдированная гранулированная комбикормовая продукция). Продукция глубокой переработки масличных культур кроме высокого спроса на российском рынке будет обладать высоким экспортным потенциалом.

Данный Проект рассчитан на три года. В настоящее время реализуется завершающий этап Проекта. В конце 2020 года планируется запуск опытно-промышленного производства по технологиям, разработанным учеными Красноярского ГАУ. Ведутся маркетинговые работы, проверка спроса как на маслосемена, так и на продукты их глубокой переработки. Участие проекта в VI национальной многоотраслевой выставке достижений российской науки «Вузпромэкспо-2019», где Красноярский ГАУ среди вузов страны был единственным аграрным университетом, презентовавшим свои разработки, показало, что востребованность продукции из маслосемян и технологий ее производства высокая: уже на выставке две организации были готовы купить маслопрессовую установку разработки ученых Университета и еще множество компаний заявили о желании сотрудничать.

Следующее направление научной деятельности Красноярского ГАУ – разработка теоретических и методологических основ системы точного земледелия возделывания сельскохозяйственных культур по ресурсосберегающей технологии [13].

Ученые Университета работают над концептуальными положениями и механизмами освоения точного земледелия, основанного на элементах сберегающего земледелия при возделывании сельскохозяйственных культур.

Разрабатываемая технология дифференцированного внесения минеральных удобрений, по экспертным оценкам, позволит сократить затраты на агрохимические ресурсы на 10-15 процентов.

В заключении отметим, что на протяжении ряда последних лет сельскохозяйственный сектор экономики Красноярского края и его партнеров по Енисейской Сибири стабильно развивается. Регион успешно конкурирует в производстве ряда товарных групп пищевой продукции с другими субъектами России. Енисейская Сибирь готова представить свою продукцию и на международном продовольственном рынке.

Вкладом Университета в развитие потенциала Красноярского края и других регионов «Енисейской Сибири» является как проведение научно-исследовательских работ по инновационным сельскохозяйственным технологиям, так и их внедрение среди субъектов агропромышленного

сектора с целью повышения их экономического потенциала и улучшения продовольственного обеспечения населения.

В этом направлении Университет ставит перед собой задачи: повышать эффективность фундаментальных и прикладных научных исследований, а также более эффективно оказывать помощь сельхозпроизводителям и сельскому населению в освоении инноваций, передового опыта и прогрессивных методов хозяйствования с учетом сибирских природно-климатических условий, а также национальных особенностей и традиций населения Красноярского края и всей Енисейской Сибири.

Литература

1. Указ Президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации».
2. Пыжикова Н.И., Пыханова Е.В., Паршуков Д.В., Власова Е.Ю. Агрообразовательный кластер как составляющая продовольственного рынка// Международный сельскохозяйственный журнал. 2018. № 1. С. 43-47.
3. Пыжикова Н.И. Достижения научно-педагогических работников Красноярского ГАУ в решении актуальных проблем селекции и семеноводства в Сибирском регионе / В сб.: Адаптивность сельскохозяйственных культур в экстремальных условиях Центрально- и Восточно-Азиатского макрорегиона, материалы симпозиума с международным участием. 2018. С. 5-9.
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019 года №571-р.
5. Чураков А.А., Халипский А.Н., Ступницкий Д.Н., Абдураимов П.О. Направления селекции и особенности оригинального семеноводства картофеля в Красноярском ГАУ/В сб.: Адаптивность сельскохозяйственных культур в экстремальных условиях Центрально- и Восточно-Азиатского макрорегиона. Материалы симпозиума с международным участием. 2018. С. 73-84.
6. Biryukova V.A., Churakov A.A., Zharova V.A., Khalipsky A.N., Kozlov V.A. The Results of Interspecific Potato Hybrids evaluation using Marker-Assisted, Laboratory and field Methods. В сб.: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. conference proceedings. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. С. 52024.
7. Stupnitsky D.N., Pantyukhov I.V., Bobojonov A.A., Giyosov N.K., Pulotov A.A. Dynamics of Formation of Yield of Seed Potatoes Applying Humic Drugs. В сб.: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. conference proceedings. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. С. 62024.
8. Чураков А.А. Направления селекции сои в Красноярском крае / Второй Международный форум «Зернобобовые культуры, развивающееся направление в России». Омск, 2018. С. 175-180.
9. Олейникова Е.Н., Янова М.А., Пыжикова Н.И., Рябцев А.А., Бопп В.Л. Яровой рапс - перспективная культура для развития агропромышленного комплекса Красноярского края // Вестник КрасГАУ. 2019. №1. С. 74-80.
10. Кураченко Н.Л., Ульянова О.А., Власенко О.А., Бопп В.Л., Казанов В.В. Оценка соответствия почвенно-агрохимических условий Канской лесостепи биологическим потребностям растений рапса и рыжика // Достижения науки и техники АПК 2019. Т. 33. №11. С. 5-9.
11. Smolnikova Ya.V., Yanova M.A., Bopp V.L., Olentsova J.A. Assessment of the Seed Safety Indicators from Oilseed Cruciferous Crops in the Organization of Complex Processing Technology/В сб.: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2019. С. 22061.
12. Бопп В.Л., Пыжикова Н.И., Кураченко Н.Л., Валова Т.И. Обоснование способов и сроков уборки масличных культур (рапс, рыжик, горчица) в условиях Канской лесостепи // Вестник КрасГАУ. 2019. №6. С. 52-58.
13. Ивченко В.К., Демьяненко Т.Н., Ильченко И.О., Шевырногов А.П., Ботвич И.Ю., Емельянов Д.В., Ларько А.А., Мальчиков Н.О. Использование наземных спектрофотометрических измерений для выявления влияния приемов основной обработки почвы на процесс нарастания надземной фитомассы яровой пшеницы в зернопаропропашном севообороте // Вестник КрасГАУ. 2020. №1 (154). С. 3-11.