

УДК 631.95

КОНЦЕПЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО РОСТА: «ЗЕЛЕНый БРЕНД»

© Г.В. Короткова,

к.пед.н., доцент, проректор по НИР

E-mail: korotkova-g@mail.ru

© А.А. Коротков,

обучающийся, направление подготовки 20.03.01

«Техносферная безопасность», курс 3.

E-mail: korotkov-artemiy@mail.ru

© Н.И. Руднева,

к.филол.н., доцент, заведующий кафедрой

экономической безопасности и права

E-mail: rudneva6363@mail.ru

© С.А. Хабаров,

доцент кафедры физического воспитания

E-mail: habarov@mail.ru

© Н.Е. Макова,

доцент кафедры математики, физики и

информационных технологий

E-mail: nemakova@mail.ru

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,

Мичуринск, Россия

Аннотация: прогнозирование стратегических ориентиров развития рынка органической продукции позволило сделать акцент на разработку первого российского бренда экологически безопасной продукции. Стратегия «зеленого брендинга» активно генерируется Министерством сельского хозяйства

Российской Федерации. Цель исследования центрирована на формировании модели и концепции брендинга органической продукции.

Ключевые слова: стратегия брендинга, экологическая продукция, органическое производство сельскохозяйственной продукции.

Введение (Introduction).

Более 20 лет назад была принята Концепция устойчивого развития экономики, которая предусматривает одновременно экономический рост и сохранение природной среды. В связи с распространением основных положений данной Концепции возрос интерес к экологическим проблемам со стороны государства, производителей и населения. В связи с этим возникают различные инструменты их решения. Одним из таких является экологическая маркировка, которая выступает источником информации об экологическом качестве продукции и безопасности ее производства. К сожалению, данная система маркирования в России недостаточно распространена. Актуальность экомаркирования обусловлена тем, что в Российской Федерации все больше внимания сконцентрировано на экологизации и биологизации процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, популяризации здорового образа жизни, который предусматривает функциональное питание, экологически безопасную продукцию, и следовательно, приоритетным является, в том числе, решение проблемы экологической сертификации, маркирования и позиционирования «зеленого бренда» [1-4].

В ближайшее время в России будет создан защищенный бренд отечественной «зеленой» продукции. Данное поручение правительству дал Президент В.В. Путин в ходе послания Федеральному собранию. Новый бренд создается «с прицелом» на внешние рынки. По оценкам экспертов, Россия может претендовать на 10% мирового рынка органических продуктов к 2025 году. Поставки за рубеж органической сельскохозяйственной продукции уже в

прошлом году выросли почти на 20%. По замыслу бренд «зеленой» продукции будет подтверждением того, что при ее производстве «используются только безопасные для здоровья человека технологии» [1]. Он станет гарантией высокого качества и на внутреннем, и на внешнем рынках.

Стратегия разработки нового бренда прогнозирует кратное повышение уровня доверия покупателей к органической продукции с зеленым логотипом, кроме того, вытеснение с рынка недобросовестных производителей, спекулирующих темой органики и поставляющих на прилавки био- и экофальсификат.

Абсолютно своевременной является разработка нормативной базы в части создания и продвижения «зеленого бренда». С 2020 года в России вступает в силу закон об органическом сельском хозяйстве, который обеспечит правовое регулирование этой области. В будущем законодательстве определен новый тезаурус, включая базовое понятие «органическая продукция» и сформулированы требования качественным характеристикам. В частности — обособленное производство, запрет на применение агрохимикатов и пестицидов, различных стимуляторов роста животных. После вступления закона в силу будет создан единый знак органической продукции, а также государственный реестр ее производителей.

Следует отметить, что в нынешнем российском законодательстве отсутствует определение «зеленых» товаров. Существуют только общие представления, что «зеленые» товары — растительная и животная продукция, которая пригодна для здорового питания и произведена без ущерба для экологии. При этом изготовители стараются переходить на натуральные лекарства в случае болезней животных, а также на естественные средства борьбы с вредителями при выращивании растений. При производстве конечной продукции не используются усилители вкуса и искусственные заменители.

По подсчетам Министерства сельского хозяйства Российской Федерации объем отечественного рынка органической продукции составляет €160 млн. Однако, с учетом потенциала России по пахотным землям (37 млн га пахотных

земель), значительных запасов пресной воды, расширения применения современных технологий агросекторе, а также роста спроса на такую продукцию, можно прогнозировать рост внутреннего рынка к 2025 году до €5 млрд. при этом, следует акцентировать внимание, что российская органическая продукция (рыба, морепродукты, соя, растительные масла, кондитерские изделия, рыбная и пшеничная мука, рапс, напитки) известна в Азии, на Ближнем Востоке, в Европе [1].

Материалы и методы (Materials and Methods).

Целеполагание заключено в изучении экологической маркировки как инструмента устойчивого экономического развития региона с учетом применения требований экологической безопасности при производстве региональной продукции.

Данная цель обусловила необходимость решения комплекса взаимосвязанных задач:

- рассмотреть сущность устойчивого развития региона и экологической маркировки;
- проанализировать экономическое развитие Тамбовской области;
- исследовать уровень информированности населения в области экологического маркирования и спроса потребителей на экомаркированную продукцию;
- выявить проблемы развития систем экологической сертификации и маркировки на территории РФ;
- разработать рекомендации по организации систем экомаркирования и по продвижению экомаркированной продукции [6].

Теоретической и методологической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых, специалистов в области охраны окружающей среды, устойчивого экономического развития, системы экологической сертификации и маркировки, продвижения экологически безопасной продукции. Инструментарно-методический аппарат исследования включает обоснование теоретических положений и аргументацию выводов,

которые осуществлялись на основе абстрактно-логических, статистических, аналитических методов исследования, табличных и графических приёмов визуализации статистических данных.

Информационно-эмпирическую и нормативно-правовую базу составили законодательные и нормативно-правовые документы органов власти РФ, государственные стандарты группы 14000, данные Федеральной службы государственной статистики и Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Тамбовской области, монографии и публикации, результаты исследований, проведенных автором [6].

Рабочая гипотеза исследования состоит в утверждении, что использование экологической маркировки положительно влияет на устойчивое экономическое развитие региона за счет повышенной лояльности потребителей к экологически безопасной продукции.

Источником сведений о качестве товара и непосредственно его экологичности для покупателей является особая маркировка на упаковке продукции.

Экомаркировка – это комплекс сведений экологического характера о продукции, процессе или услуге в виде текста, отдельных графических, цветовых символов (условных обозначений) и их комбинаций. Он наносится в зависимости от конкретных условий непосредственно на изделие, упаковку (тару), табличку, ярлык (бирку), этикетку или в сопроводительную документацию.

Впервые о применении экомаркировки на международном уровне было предложено на Всемирной конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 г. В главном документе, принятом на конференции, «Повестке дня на XXI век» декларируется, что правительства стран совместно с промышленным сектором должны содействовать развитию и стимулированию расширения информационных программ, которые будут вводить и распространять экологическую маркировку товаров и услуг, способствовать распространению информации, содержащей экологические характеристики

товара для создания у покупателя возможности выбора между экологически чистой продукцией и аналогичной продукцией, не обладающей экологическими свойствами [5, 6].

В основу экологической сертификации положены такие международные стандарты, как ISO-14000, которому в России соответствует ГОСТ Р ИСО 14000, а образцом при построении международной и национальных систем экомаркировки стала сертификация знака «Голубой ангел», родиной которого является Германия [5, 6].

В современном мире право на существование имеют значительное количество экологических знаков. Все они различаются степенью узнаваемости и уровнем признания на международном и национальных рынках.

В Европе охраняются сразу три знака: «эко», «био» и «органик», в США и Китае лишь один — «био», в России — «органик». По оценкам Института органического сельского хозяйства (Швейцария), этот сегмент рынка динамично развивается. По последним данным в 2018 году объем рынка органически чистых продуктов питания в мире составил €90 млрд (в 2000-м — €18 млрд). Лидерами по производству такой продукции стали США (€40 млрд), Германия (€10 млрд) и Франция (€7,9 млрд). По прогнозам института, к 2025 году объем потребления органических продуктов в мире составит €195,8 млрд. [5, 6].

Что касается распространения экомаркировки в Российской Федерации, то, к сожалению, пока нельзя говорить о значительной популярности экологической сертификации продукции. Учитывая, что в России экологическая маркировка относительно недавно начала свое развитие, уже существует немалое количество правовых актов, которые затрагивают вопрос о повышении качества производства продукции: нормативные акты в области защиты прав потребителей, охраны окружающей среды, сертификации, стандартизации и рекламы, а также государственные стандарты и знак соответствия Госстандарта РФ.

Основными документами, регулирующими охрану окружающей среды, защиту жизни и здоровья населения, охрану жизни или здоровья животных и растений, являются следующие нормативно-правовые акты:

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ, регламентирующий государственную политику в области охраны окружающей среды, обеспечении сбалансированного решения социально-экономических задач, сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

- Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 N 184-ФЗ, который позволяет привести российскую систему стандартов в соответствие с международной, обеспечить необходимый уровень безопасности на производстве той или иной продукции;

- Постановление Правительства РФ от 01.12.2009 N 982 «Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии» в соответствии с которым выделена номенклатура видов продукции, которая подлежит обязательной сертификации;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 14 ноября 2001 года N 36 о введении в действие СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов», которое позволяет обеспечить продукцию информацией об отсутствии вредных веществ в продукции, а также содержании генетически модифицированных организмов (ГМО);

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 8 декабря 2006 г. N 32 «О надзоре за пищевыми продуктами, содержащими ГМО», Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.11.2007 N 80 «О надзоре за оборотом пищевых продуктов, содержащих ГМО», согласно

этим документам на упаковках продуктов питания, изготовленных из генно-модифицированного сырья, обязана содержать информацию о содержании ГМО [7].

Кроме этого в Российской Федерации были приняты следующие международные стандарты:

– ИСО 14020-2000 «Экологические этикетки и декларации. Основные принципы»;

– ИСО 14021-1999 «Экологические этикетки и декларации. Самодекларируемые экологические заявления. Экологическая маркировка по типу II»;

– ИСО 14024-1999 «Экологические этикетки и декларации. Экологическая маркировка типа I»;

– ИСО 14025-2006 «Экологические этикетки и декларации. Экологическая маркировка типа III. Принципы и процедуры» [7].

На территории Российской Федерации действует российский стандарт в вопросах экомаркировки ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования», который запрещает наносить на пищевые продукты надписи «экологически чистый продукт», а также допускает использование в описании продуктов понятий «Выращенный с использованием только органических удобрений», «Выращенный без применения пестицидов», «Выращенный без применения минеральных удобрений», «Витаминизированный», «Без консервантов», и других только при наличии у изготовителя подтверждения указанной информации.

На данный момент в Российской Федерации действуют несколько союзов, ассоциаций, фондов и других организаций, занимающихся экологической сертификацией.

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии ведет Единый реестр зарегистрированных систем добровольной сертификации.

Например, в Санкт-Петербурге существует двухуровневая схема сертификации. В первую ступень сертификации входят:

- городская система экологического маркирования продукции со знаком «Петербургская марка качества» (ПМК), основанная ГУ «Центр контроля качества товаров, продукции, работ и услуг»;

- система сертификации продукции по критериям экологичности «ЭКО-Тест-плюс», основанная Центром испытаний и сертификации «ТЕСТ-Санкт-Петербург».

На высшей ступени находится система экологической маркировки «Листок жизни», разработчиком и оператором которой является одна из ведущих некоммерческих организаций России – Экологический союз (до 2010 года «Санкт-Петербургский Экологический союз»), созданная в 2001 году.

«Листок жизни» (Vitality Leaf) — первая и единственная российская Система добровольной экологической сертификации продукции, работ и услуг по их жизненному циклу (экомаркировка I типа), признанная международным экспертным сообществом. Сегодня программа экомаркировки охватывает основные продуктовые категории, пользуется уважением и доверием на рынке.

С 2007 года Программа входит во Всемирную Ассоциацию Экомаркировки (GEN). С 2011 года — аккредитована в Международной программе взаимного доверия и признания ведущих экомаркировок мира (GENICES). На данный момент экологической маркировкой «Листок жизни» отмечены более 100 наименований товаров и услуг известных иностранных и российских компаний [7].

В Москве система добровольной экологической маркировки продуктов питания начала свое существование в 2005 году под названием «Экологичный продукт». Такой экознак может получить лишь та продукция, которая прошла сертификацию в Госсанэпиднадзоре. По данной системе экологическую сертификацию получили 13 предприятий и около 50 наименований пищевой продукции.

В 2017 году Федеральным агентством по метрологии и техническому регулированию была зарегистрирована и аккредитована Система сертификации «РОСЭКОПРОДУКТ» (СДС «РЭК»). Инициатором данной системы выступило

ООО «АЛЬЯНС-ГРУПП» (Казань). Целью системы «РОСЭКОПРОДУКТ» является содействие развитию зеленой экономики и обеспечение высокого качества жизни населения и сохранение здоровой окружающей среды для будущих поколений [7].

Таким образом, соответствие продукции высоким экологическим требованиям является одним из главных факторов ее конкурентоспособности на внутреннем и мировом рынках. В целях недопущения на рынок продукции, которая на каком-либо этапе своего производства нанесла вред окружающей среде, правительства многих стран внедряют различные законодательные и природоохранные акты. Такая система мероприятий, признанная промышленно развитыми странами, включая и Россию, предусматривает уведомление покупателей об экологических свойствах продукции непосредственно на ее упаковке. В этом заключается суть системы экологической маркировки. Она стимулирует изменение потребительского спроса в пользу покупки экологических товаров и через изменение потребительских предпочтений позволяет осуществить переход к модели устойчивого развития.

Кроме того, введение экокнака является не только достоверным информированием населения об экологичности приобретаемого продукта, но и стимулированием производителей к соблюдению норм и требований по охране окружающей среды. При этом изготовители могут маркировать свою продукцию только тогда, когда она выгодно отличается от товаров-аналогов. В связи с этим еще одной целью экологической маркировки является ориентирование производителей на создание и внедрение экоинноваций в производство для создания экологически чистой продукции.

Во исполнение поручения заместителя Министра сельского хозяйства Российской Федерации М.И. Увайдова о формировании пакета предложений и создании бренда отечественной «зеленой» продукции на основании поручения Президента Российской Федерации в Послании Федеральному Собранию 20 февраля 2019 года в образовательных и научно-исследовательских организациях, подведомственных Министерству сельского хозяйства

Российской Федерации, актуализированы НИОКР по созданию экологически чистой сельскохозяйственной продукции.

На примере Мичуринского аграрного университета следует отметить активную поисковую и исследовательскую деятельность в части биологизации и экологизации производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. В области **почвоведения**: в учебно-исследовательской лаборатории физики и химии почв ФГБОУ ВО Мичуринского ГАУ проводятся фундаментальные и прикладные исследования по изучению причин снижения почвенного плодородия и деградации черноземных и серых лесных почв. Получены данные по влиянию природных и антропогенных факторов (нарушение севооборотов, применение высоких доз минеральных удобрений, переувлажнение, чрезмерная пестицидная нагрузка) на накопление тяжелых металлов в почве и ее деградацию. Получены данные по изменению водного, водносолевого и кислотно-щелочного режимов при фертигации на свойства и состав органического вещества черноземных почв ЦЧР для разработки критериев оценки степени деградации почв и устойчивости различных агроценозов к измененным условиям среды.

Использование биометрических, микробиологических, агрохимических и почвенных методов исследований позволяет научно обосновать показатели для количественной оценки влияния фертигации на свойства почвы (основанный на анализе содержания органического вещества и оптической плотности различных почвенных вытяжек из гумусовых горизонтов) и комплекс мероприятий, направленных на компенсацию негативных изменений в почве.

В области **селекции растений** исследования направлены на получение генотипов, высокоустойчивых к основным заболеваниям и вредителям.

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ является оригинатором большинства отечественных клоновых подвоев яблони (24 генотипа, что составляет 52% от общего количества подвойных форм в Государственном реестре селекционных достижений), районированных и допущенных к возделыванию во всех регионах допуска РФ.

Селекция новых перспективных генотипов слаборослых клоновых подвоев яблони в университете направлена на получение генотипов, высокоустойчивых к основным заболеваниям (бактериальный ожог плодовых культур, парша и мучнистая роса яблони) и вредителям (тля, клещи). Это позволяет значительно сократить расход пестицидов при возделывании производственных маточников клоновых подвоев яблони, тем самым способствуя экологизации производства и снижению нагрузки токсикантов на окружающую среду. На основании имеющейся обширной генетической коллекции растений рода *Malus* Mill, методов отдаленной гибридизации, тканевой селекции, молекулярно-генетического анализа получены и выделены перспективные высокоадаптивные генотипы слаборослых клоновых подвоев яблони, устойчивые к комплексу основных заболеваний и вредителей, что позволяет возделывать их в маточнике при минимальном использовании химических средств защиты растений.

Кроме того, по результатам многочисленных исследований и производственных испытаний клоновых подвоев яблони селекции ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ (форм Парадизка Будаговского – В9, 62-396, 54-118 и др.) и многолетних насаждений на их основе, проведенных в различных природно-климатических регионах мира, установлено сохранение основных хозяйственно-биологических показателей при их возделывании на территориях с различной степенью почвоутомления. Это позволяет снизить нормы внесения и концентрацию минеральных удобрений в почве, что способствует повышению экологизации технологий питомниководства и плодоводства.

В рамках реализации Государственного задания МСХ РФ проведена оценка устойчивости генетической коллекции сортов и гибридов томата к грибным патогенам, а также выделены новые генотипы, устойчивые к кладоспориозу и фузариозному увяданию. У данных генотипов с помощью методов молекулярно-генетического анализа выявлены целевые гены устойчивости к фитопатогенам (Cf-19 к *Cladosporium fulvum*, I-1 и I-2 к 1, 2 расам *Fusarium oxysporum*) и их аллельное состояние, что позволяет использовать гомозиготные формы в качестве генетических доноров при искусственной

гибридизации, способствуя значительному увеличению выхода высокоустойчивых и иммунных гибридов томата и ускорению селекционного процесса.

В области **биофотоники** разрабатываются способы повышения эффективности производства овощей в закрытом грунте посредством более полного использования генетического потенциала возделываемых растений.

Мировой опыт показывает целесообразность применения для этого фоторегуляторного действия низкоинтенсивного лазерного излучения. Оно дает возможность управлять функциональным состоянием растений и получать объективную информацию об их жизнедеятельности.

Такое воздействие является экологически безопасным: не наносит вреда обслуживающему персоналу, обрабатываемым растениям, потребителям продукции, в тоже время, позволяет ускорить рост и развитие растений и повысить их урожайность. Для эффективного использования лазерного облучения растений в закрытом грунте разработана система методов и технических средств, интегрированных в комплексную технологию повышения эффективности производства овощей средствами биофотоники. Применение такой технологии снижает энергозатраты и повышает рентабельность производства.

Кроме этого, исследования, проведенные на различных биологических объектах (клетки бактерий, грибов, растений) указывают на то, что кратковременное воздействие лазерного излучения способно влиять на их функциональную активность.

В связи с этим, лазерная стимуляция живых клеток представляет интерес при разработке методов биологической защиты от фитопатогенов путем активизации иммунных реакций растения-хозяина и повышения конкурентоспособности микроорганизмов с хозяйственно полезными свойствами.

Научными сотрудниками университета спроектирована многофункциональная роботизированная платформа для лазерной обработки тепличных растений и мониторинга окружающей среды.

Разработаны и защищены патентами способы и технические устройства, позволяющие посредством фоторегуляторного действия когерентного света повысить продуктивность, устойчивость, регенерационную способность культивируемых растений и получать объективную информацию об их функциональном состоянии. Для создания на этой базе энерго-ресурсосберегающих технологий агрофотоники необходимы автоматизированные лазерные комплексы с интеллектуальной системой прецизионного перемещения, облучения и мониторинга. Управление технологическим процессом осуществляется посредством цифровой (микропроцессорной и компьютерной) техники, обеспечивающей динамическую регистрацию параметров среды *in situ*, трансляцию и обработку больших массивов данных, решение многопараметрических задач оптимизации режимов облучения, построение климатической карты агроценоза. В рамках проекта предлагается разработать роботизированную платформу, выполняющую указанные функции в условиях теплиц. Целью проекта является повышение рентабельности овощеводства защищенного грунта на 15 – 20 процентных пункта.

В области **биотехнологии** на базе ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ созданы и ежегодно расширяются уникальная генетическая коллекция *in vitro*: более 200 генотипов важнейших сельскохозяйственных культур (плодовые, ягодные, картофель, овощные, декоративные, лекарственные культуры и др.).

По результатам многолетних работ в области культуры тканей растений разработаны методические приемы, необходимые для проведения исследований по клональному микроразмножению, регенерации растений *in vitro*, клеточной селекции и экспериментальной полиплоидии.

Саженцы на основе микрорастений *in vitro* – это посадочный материал нового поколения, обладающий рядом неоспоримых преимуществ по сравнению

с растениями, полученными традиционными методами размножения (отводки, черенкование, прививка): отсутствием фитопатогенов; повышенными темпами роста и развития; высокой выравненностью растений вследствие их генетической однородности. Качество получаемых микрорастений соответствует ГОСТ Р 54051-2010 «Плодовые и ягодные культуры. Стерильные культуры и адаптированные микрорастения. Технические условия».

В области **хранения**: при поддержке Министерства образования и науки РФ в 2011 году на базе ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ создана и функционирует учебно-исследовательская лаборатория прогрессивных технологий хранения фруктов и овощей. Основной задачей лаборатории является отработка экологически чистых технологий длительного хранения фруктов и овощей. В лаборатории смонтировано 3 холодильные камеры S-16,5, 24,0 и 46,0 м³. Для проведения полномасштабных исследований по отработке технологий длительного хранения фруктов и овощей в РГС, включая низкокислородную и ультранизкокислородную газовую среду, и динамической контролируемой атмосфере по флуоресценции хлорофилла камеры оборудованы 30 герметичными контейнерами объемом по 0,5 м³ каждый.

Контроль параметров регулируемой атмосферы и управление процессами забора газовой пробы из контейнеров, проведения анализа и включения микрокомпрессоров адсорберов или подачи атмосферного воздуха осуществляет контроллер АСУ. Кроме того, на персональном компьютере установлена система сбора данных и оперативного диспетчерского управления (SCADA система Isosoft). С ее помощью можно задавать необходимые параметры для поддержания газового состава в контейнерах в автоматическом режиме.

К новым экологически безопасным способам длительного хранения фруктов и овощей относится хранение в динамической контролируемой атмосфере по дыхательному коэффициенту, по количеству этанола или по флуоресценции хлорофилла.

Смонтированная в университете система позволяет осуществлять отработку технологии хранения в динамической контролируемой атмосфере с

минимально допустимой концентрацией кислорода по физиологическому состоянию плодов на основе флуоресценции хлорофилла в 8 контейнерах. Через систему концентраторов датчики подключаются к персональному компьютеру, на котором установлена специальная программа сбора данных (HarvestWatch) которая регистрирует, архивирует показания сенсоров и отображает их в графическом виде. В настоящее время динамическая регулируемая атмосфера является самой эффективной технологией длительного хранения фруктов и овощей без применения веществ химического синтеза.

В 2019 г. проводились стендовые испытания ионизатора воздуха «Аэроклин», позволяющего за счет отрицательно заряженных ионов кислорода экологически безопасным способом снизить численность болезнетворных микроорганизмов на поверхности продукции и в атмосфере хранения. Благодаря меньшему количеству микроорганизмов в атмосфере хранения увеличивается продолжительность хранения и транспортирования ягод земляники, малины, жимолости и другой скоропортящейся продукции. Для производственных испытаний данная технология предложена садоводческому хозяйству ЗАО «Агрофирма им. 15 лет Октября» Липецкой области.

В области **переработки плодов и овощей** в университете функционирует учебно-исследовательская лаборатория продуктов питания функционального назначения. Основной задачей лаборатории является разработка рецептур и технологий производства пищевых продуктов и ингредиентов (в том числе по технологиям органического производства) из растительного сырья. В лаборатории проводятся исследования по разработке рецептур и технологии производства продуктов функционального назначения, включая продукты органического (экологически чистые) производства: травяные чаи (из смеси листьев дикорастущих и культурных растений), низкокалорийные конфитюры и желе для функционального питания из распространенных и редких растений, морсы и напитки, овощная икра (из свеклы столовой, тыквы) и др. Для отработки технологий производства данных продуктов лаборатория оснащена всем необходимым оборудованием. В настоящее время сотрудники лаборатории

разработали более 60 нормативно технических документов (ТУ, СТО, ТИ) на производство продуктов питания из растительного сырья.

В настоящее время рынок функциональных и лечебно-профилактических продуктов в развитых странах мира активно развивается. В нашей стране ассортимент продуктов для здорового питания по-прежнему весьма ограничен, а объемы производства не достаточны. Ассортимент функциональных пищевых продуктов, вырабатываемых в нашей стране, представлен тремя основными сегментами: кисломолочные продукт, хлеб и хлебобулочные изделия, сок и сок содержащая продукция. Расширение перечня и создание новых продуктов для здорового питания из растительного сырья является важной народно-хозяйственной задачей

Научно обоснованное моделирование рецептур (с учетом синергизма и дублирующего эффекта компонентов сырья) и разработка инновационных технологий производства продуктов питания из фруктов, овощей и другого растительного сырья позволит увеличить линейку и расширить ассортимент продуктов для здорового и функционального питания.

Учебно-исследовательская лаборатория продуктов функционального питания занимается разработкой рецептур и инновационных технологий производства функциональных продуктов питания из традиционного и малораспространенного растительного сырья. Исследования, проводимые в лаборатории являются актуальными и опережающими конкуренцию в пищевой отрасли.

Основными направления научной и практической деятельности лаборатории является разработка рецептур и инновационных технологий следующих видов продуктов для здорового питания:

1. Икра из различных овощей с пониженной калорийностью и повышенным содержанием биологически активных и минеральных веществ (пищевых волокон, минеральных веществ, каротиноидов, антиоксидантов и др.) из тыквы, свеклы, моркови с луком, кабачков и других овощей.

2. Овощные снеки (чипсы и батончики) для здорового и функционального питания: из тыквы, свеклы, моркови, брокколи, кабачков, салатных и пряных овощей для потребителей с избыточной массой тела, киберспортсменов, людей с малоподвижным образом жизни, и больных сахарным диабетом.

3. Ассортимент желе, конфитюров и джемов с пониженной калорийностью и повышенной пищевой ценностью для здорового и функционального питания из жимолости, смородины черной, крыжовника, ежевики, рябины, калины, боярышника, облепихи, паслена Санберри и другого растительного сырья. Предлагаются для потребителей с низким иммунитетом, малоподвижным образом рабочей деятельности и заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

4. Морсы и напитки с повышенной антиоксидантной активностью для здорового и функционального питания из плодов и ягод традиционных и малоиспользуемых культур: жимолости, смородины черной, крыжовника, ежевики, рябины, калины, боярышника, облепихи, паслена Санберри и др. Разрабатывается для профилактики и лечения онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний, а также для потребителей с низким иммунитетом и малоподвижным образом жизни.

5. Фруктовые снеки (чипсов, батончиков, цукатных плиток, конфет, смоквы, драже из фруктовых порошков с медом) для здорового и функционального питания из отечественного малоиспользуемого растительного сырья: жимолости, смородины, крыжовника, ежевики, рябины, калины, боярышника, облепихи, яблок для потребителей с низким иммунитетом, избыточной массой тела, киберспортсменов, и людей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

Ассортимент разрабатываемых в лаборатории продуктов для здорового питания расширяется как за счет использования малораспространенного и малоизученного растительного сырья, так и за счет внедрения инновационных технологий переработки.

В области **цифровизации**: участие в консорциуме Центра компетенций Национальной технологической инициативы по направлению «Технологии

беспроводной связи и «IoTAg интернета вещей»» (участники: Сколковский институт науки и технологий, Высшая школа экономики, Московский физико-технический институт, Санкт-Петербургский госуниверситет телекоммуникаций им. Бонч-Бруевича, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ). Сотрудничество в рамках сформированного Консорциума является реализацией совокупности взаимоувязанных проектов и мероприятий, направленных на развитие сквозной технологии «Технологии беспроводной связи и «интернета вещей»». Сущность работы определена тем, что продовольственный рынок включает в себя различные сегменты растениеводства, среди которых можно выделить продукцию, производимую в хозяйствах открытого и закрытого грунта. В свою очередь, хозяйства закрытого и открытого грунта различаются по возделываемым культурам и технологиям возделывания культур в зависимости от различных условий произрастания.

Применение IoT для решения задач управления показателями производства сельскохозяйственных культур как передового метода решения различных оптимизационных задач является наиболее перспективным подходом, так как позволит улучшить экономическую эффективность производства при одновременном улучшении количества и качества продуктов и охране окружающей среды.

Внедрение информатизации в процесс сельскохозяйственного производства значительно расширит возможности развития рынка FoodNet, в первую очередь, по ключевым сегментам точного и органического земледелия.

Кроме того, новейшие оптимизационные методы позволят развить новые отрасли сельского хозяйства с повышенными требованиями к расходу ресурсов, например, растениеводство в закрытом грунте в помещениях при искусственном освещении в регионах с холодным климатом и растениеводство на космических станциях и базах.

В рамках сотрудничества обеспечивается выполнение Программы Центра НТИ посредством реализации комплексных НИОКР в части:

- Апробации системы автоматизированного электронного мониторинга состояния почвенного и растительного покрова в открытом и закрытом грунте, разработанная на основе методов интеллектуального анализа (Big DATA) данных, машинного обучения и технологии интернета вещей в целях построения предсказательных моделей плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур. Проведение экспертного анализа результатов работы системы и предоставление рекомендаций на его основе.

- Разработки комплекса технических, экономических и экологических требований к автоматизированным системам управления свойствами почвенных и растительных объектов, разработанных на базе технологий интернета вещей с целью их широкого внедрения в агропромышленном секторе и созданию соответствующих стандартов и нормативной базы.

- Внедрения и тестирования технологий и инструментария, позволяющих обеспечить длительное хранение плодоовощной продукции на основе динамического контроля замкнутой атмосферы и мультиспектрального мониторинга без использования средств химизации.

Рабочая группа ЦК осуществила разработку и полевые испытания универсального автоматизированного программно-аппаратного комплекса оптимизации условий производства сельскохозяйственных продуктов в закрытом грунте на основе методов машинного обучения и больших данных, позволяющих одновременно уменьшить ресурсоемкость, повысить качество и увеличить урожайность.

Для выполнения Программы Центра НТИ ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ располагает серьезным научным заделом, в частности:

- в университете функционирует учебно-исследовательская лаборатория точного земледелия. Данная лаборатория имеет все необходимое оборудование и материалы для выполнения научно-исследовательских работ, которое включает: квадрокоптер DJI Inspire 1 2.0, подвес Zenmuse X3 с камерой высокого разрешения, подвес с камерой NDVI и подвес Zenmuse XT с тепловизионной камерой;

- осуществляется научно-техническое сотрудничество с итальянской компанией ISOLCELL S.p.a. ITALY, одним из мировых лидеров в проектировании и производстве оборудования для хранения сельскохозяйственной продукции. Лаборатория прогрессивных технологий хранения фруктов и овощей совместно с компанией ISOLCELL проводит анализ и совершенствование существующих и разработку новых технологий хранения. Лаборатория оснащена современным технологическим оборудованием для проведения комплексных исследований по отработке технологий хранения в регулируемой атмосфере, включая ULO и динамическую атмосферу (по флуоресценции хлорофилла). Программное обеспечение и конструкция камер позволяет моделировать различные режимы хранения в газовой среде с большим количеством вариантов.

- важным направлением научной деятельности университета являются разработка и совершенствование методов исследований в растениеводстве, и статистическая обработка экспериментальных данных с учетом современных достижений в области информационных технологий. В университете создан Инжиниринговый Центр агротехнологического направления, обеспечивающий трансфер и внедрение наукоемких и высоких технологий в отрасли промышленного садоводства и питомниководства, с последующим созданием зон превосходства технологий, опережающего развития и цифровой трансформации отрасли.

В настоящее время ИЦ работает над проектом «Умный сад» главной целью которого, является разработка и практическая реализация научно-технологического облика современного промышленного садоводства России.

В перечисленных областях у научных сотрудников Университета есть серьезный научный задел, подтвержденный патентами, международными лицензиями и публикациями в высокорейтинговых журналах МБД.

Обсуждение и выводы (Discussion).

Из вышесказанного следует вывод, что экологическая маркировка выступает инструментом менеджмента, который информирует потребителей об экологических особенностях продукции и процессов ее разработки, производства и использования. Как правило инициаторами развития экологической маркировки являются не бизнес-структуры, а государственные органы и национальные институты, занимающиеся экологическими исследованиями.

Экознак не может быть присужден товару, если в нем содержатся токсичные, канцерогенные, мутагенные и опасные для окружающей среды вещества и препараты.

В России процесс экологического маркирования только набирает обороты и для его успешного развития используется зарубежный опыт. В перспективе развитие системы экологической маркировки может способствовать переходу Российской Федерации к модели устойчивого развития.

Список литературы

1. Зарубежный опыт развития систем и знаков экологического маркирования// Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России: материалы Национальной научно-практической конференции (22 ноября 2018 года ФГБОУ ВО РГАТУ) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rgatu.ru>

2. Куликов И.М. Продовольственная безопасность в сфере производства и потребления плодоовощной продукции / И.М. Куликов, И.А. Минаков // АПК: Экономика, управление. – 2016. - № 2. – С. 4-16.

3. Минаков И.А. Управление качеством сельскохозяйственной продукции / И.А. Минаков, Н.И. Воронова // Аграрная наука. – 2005. - № 6. – С. 9-11.

4. Минаков И.А. Формирование рынка плодово-ягодной продукции в России / И.А. Минаков // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2006. - № 5. – С. 56-60.

5. Научно-исследовательская и инновационная деятельность в аграрном университете: КРП, ресурсы, стратегические приоритеты// Роль аграрных вузов в реализации Национального проекта «Наука» и Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы: материалы Всероссийского семинара-совещания проректоров по научной работе вузов Минсельхоза России/под ред. И.Л. Воротникова; ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ.- Саратов: Амирит, 2019. С. 70-77.

6. SARUD – a project for implementation of master studies in Russia and Kazakhstan //Erie. International conference.2018/Proceedings of the 15th International Conference Efficiency and Responsibility in Education 2018 7th - 8th June 2018 Prague, Czech Republic, EU, 2018.P.36-45.

7. Korotkova G. Legal and professional competence in the preparation of agrarians: autonomy or synergy? About educational standards and the requirements of professional community// International Journal of Engineering & Technology. Vol 7, No 4.38 (2018): Special Issue 38. P. 528-532.

UDK 631.95

THE CONCEPT OF ORGANIC GROWTH: "GREEN BRAND»

Korotkova G.V.

Rudneva N.I.

Korotkov A.A.

Habarov S.A.

Makova N.E.

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract: forecasting strategic guidelines for the development of the market for organic products allowed us to focus on the development of the first Russian brand of environmentally friendly products. The green branding strategy is actively generated by the Ministry of Agriculture of the Russian Federation. The purpose of the study is centered on the formation of a model and branding concept for organic products.

Key words: branding strategy, environmental products, organic production of agricultural products.

Authors personal details

1. Korotkova G.V., the Candidate of Pedagogical Sciences, Michurinsk State Agrarian University. 393760, Michurinsk, Revoluionnaya St.,2 «B»,
Phone:+7(47545)53770, E-mail: korotkova-g@mail.ru.

2. **Rudneva N.I.**, the Candidate of filological Sciences, Michurinsk State Agrarian University. 393760, Michurinsk, Revoluionnaya St.,2 «B», Phone:+7(47545)53770, E-mail: rudneva6363@mail.ru

3. **Korotkov A.A.**, 3rd year student of the direction of training Technosphere safety», Michurinsk State Agrarian University. 393760, Michurinsk, Revoluionnaya St.,2 «B», Phone:+7(47545)53770, E-mail: korotkov-artemiy@mail.ru.