

*На правах рукописи*

Моисеев Аркадий Викторович

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ УСТОЙЧИВОЙ СИСТЕМЫ  
СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА В РЕГИОНЕ**

Специальность 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика  
3 – Экономика агропромышленного комплекса (АПК)  
Паспорта специальностей ВАК (экономические науки)

Автореферат  
диссертации на соискание учёной степени  
доктора экономических наук

Новосибирск 2023

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет»

Научный консультант: доктор экономических наук, доцент,  
профессор РАН  
**Самохвалова Анастасия Александровна**,  
профессор кафедры управления и отраслевой экономики  
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный  
университет»

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, доцент  
**Полухин Андрей Александрович**,  
директор ФГБНУ «Федеральный научный центр  
зернобобовых и крупяных культур»

доктор экономических наук  
**Кислицкий Михаил Михайлович**,  
доцент кафедры экономики и управления на предприятии  
АНО ВО «Национальный институт бизнеса»

доктор экономических наук, доцент  
**Воронкова Ольга Юрьевна**,  
профессор кафедры менеджмента, организации бизнеса и  
инноваций ФГБОУ ВО «Алтайский государственный  
университет»

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет им.  
П.А.Столыпина»

Защита состоится «22» декабря 2023 г. в 13.00 часов на заседании диссертационного совета 99.2.115.02 при Новосибирском государственном аграрном университете по адресу: 630039, г. Новосибирск, ул. Добролюбова 160, зал учёного совета.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Новосибирского государственного аграрного университета и на официальном сайте НГАУ [www.nsau.edu.ru](http://www.nsau.edu.ru).

Объявление о защите и автореферат докторской диссертации размещены на официальном сайте НГАУ и ВАК РФ.

Автореферат разослан «17» ноября 2023 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
д-р экон. наук, доцент

А.А. Самохвалова

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** На современном этапе развития человечества обеспечение продовольственной безопасности населения каждой страны, каждого региона приобретает особое значение.

Успешность устойчивого развития сельскохозяйственного производства любого региона страны напрямую связана с устойчивым развитием системы селекции и семеноводства. Становление рыночной экономики принципиально поменяло систему селекции и семеноводства. Большинство регионов стали ориентироваться на завозные семена, хотя они в большинстве случаев были дорогими и не всегда отличались хорошим качеством. Особенно это коснулось семян сахарной свеклы, подсолнечника, технических культур, сои и рапса.

Западные фирмы стремились заключить больше договоров с регионами России по поставке семян по завышенным ценам, зарабатывали баснословные доходы, а отечественные предприятия получали от этого дорогую продукцию, да ещё и низкого качества.

Краснодарский край закупал за рубежом более 95% семян сахарной свёклы, 30-35% семян подсолнечника, более половины семян овощных культур.

В этой связи возникла необходимость исследования организационно-экономических условий формирования своей устойчивой системы селекции и семеноводства в регионах, способной развиваться на инновационном уровне. Особенно это касалось разработки вопросов создания промышленной системы селекции и семеноводства, системы ускоренного освоения новых сортов и гибридов, приоритетного государственного финансирования, повышения мотивации работников с широким развитием цифровизации как инструмента устойчивого развития системы селекции и семеноводства.

Всё вышеперечисленное обуславливает актуальность выбранной темы диссертационной работы, её научную ценность и народнохозяйственную значимость.

**Состояние изученности проблемы.** Анализ отечественной и зарубежной литературы свидетельствует о необходимости широкого исследования проблемы повышения устойчивости системы селекции и семеноводства.

Проблеме организации устойчивого развития отечественной селекции и семеноводства посвящены работы таких ученых, как А. Алтухов, В. Косолапов, Ю. Лачуга, В. Леунов, А. Логвинов, В. Лукомец, А. Малько, Н. Макрушин, А. Полухин, В. Пивоваров, Ю. Плугарь, А. Семин, А. Солдатенко, А. Сукрунов и др.

Отдельные аспекты организационно-экономических основ устойчивого развития сельского хозяйства и системы селекции и семеноводства в РФ и ее отдельных регионах рассматривались в работах Г. Баклажаненко, Л. Беловой, А. Березкина, Л. Бесналовой, И. Буздалова, О. Воронковой, И. Воротникова, И. Ганиевой, С. Глазьева, А. Глотко, А. Гордеева, Г. Гриценко, Л. Калининой, М. Кислицкого, А. Колесняк, А. Костяева, Э. Лубковой, А. Мельникова, В. Моисеева, В. Нечаева, Л. Овсянко, А. Папцова, А. Петрикова, М. Петухо-

вой, А.Полухина, Н. Пыжиковой, О. Родионовой, А. Самохваловой, И. Санду, Л. Силаевой, А. Стадника, В. Стукача, В. Ткача, А. Трубы, А. Трубицина, Л. Тю, И. Ушачева, Д. Ходоса, С. Черновой, С. Шарыбар, С. Шелковникова, И. Щетининой, О. Шумаковой, Л. Якимовой и др.

Совершенствованию рынка зерновых и технологических сельскохозяйственных культур посвящены работы таких ученых, как В. Войтюк, В. Милосердов, В. Рудой, М. Чередниченко и др.

Развитию нормативно-правовой базы в области селекции и семеноводства уделяется внимание в работах А.Березкина, Р.Куликова, Е.Мининой, А.Чередниченко и др.

Однако серьезное отставание регионов Российской Федерации по переходу на посевы отечественными семенами требует разработки комплексной системы селекции и семеноводства, которая позволила бы обеспечить сельское хозяйство собственными семенами.

Такая система должна включать в большей мере организационно-экономические направления, которые позволят ей развиваться на инновационной основе и обеспечить страну в ближайшие годы на 100 % отечественными семенами.

**Цель и задачи исследования.** Цель исследования заключается в разработке теоретико-методологических положений и практических рекомендаций по устойчивому развитию системы селекции и семеноводства в регионе.

Реализация данной цели потребовала решение следующих задач:

- обобщены и развиты теоретико-методологические основы устойчивого развития приоритетной системы селекции и семеноводства и обоснован организационно-экономический механизм устойчивого развития аграрного производства региона;

- разработаны концепция устойчивого развития, особенности и принципы организации системы селекции и семеноводства в условиях санкций;

- исследованы организационно-экономические условия современного развития сельского хозяйства и системы селекции и семеноводства в регионе;

- обоснованы научные и практические рекомендации по формированию устойчивой системы селекции и семеноводства на кластерной основе;

- предложены мероприятия по расширению экспорта семян, гибридов и продовольственного зерна собственного производства;

- разработаны методики по приоритетному стимулированию труда работников системы селекции и семеноводства и обосновано создание отраслевого кооператива селекционеров;

- обоснованы рекомендации по ускоренному внедрению новых сортов и гибридов в сельскохозяйственное производство;

- предложены меры приоритетного государственного регулирования системы селекции и семеноводства в регионе;

- разработаны концептуальные подходы цифровизации системы селекции и семеноводства как инструмента устойчивого развития отрасли.

**Объект исследования** – процесс создания устойчивой системы селекции и семеноводства в регионе.

**Предметом исследования** являются особенности, принципы, факторы, обеспечивающие устойчивое развитие приоритетной системы селекции и семеноводства.

**Объект наблюдения** – хозяйствующие субъекты системы селекции и семеноводства региона и государственные органы управления отраслью.

**Область исследования.** Диссертационная работа соответствует п. 3.2 «Вопросы оценки и повышения эффективности хозяйственной деятельности на предприятиях и в отраслях АПК», п. 3.15 «Прогнозирование развития агропромышленного комплекса и сельского хозяйства» специальности 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика, 3 – Экономика агропромышленного комплекса (АПК) Паспорта специальностей ВАК (экономические науки).

**Теоретическую и методологическую основу диссертационного исследования** составили: совокупность фундаментальных и методологических результатов теоретических и прикладных исследований российских и зарубежных ученых по вопросам селекции и семеноводства, нормативно-правовая база законодательных и исполнительных органов власти Российской Федерации, в т.ч. Краснодарского края, методические и справочные материалы, информационно-аналитические публикации Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Краснодарского края, стратегические и программные документы региональных органов управления, а также сведения, полученные лично автором в результате собственных исследований.

**Информационно-эмпирическая база и методы исследования.** Для изучения проблемы автором была проведена комплексная научно-практическая и методическая работа, которая реализовывалась с 2008 г. В качестве материалов для разработки рабочих гипотез послужили прогнозные данные министерств, ведомств РФ и Южного федерального округа, а также федеральные и региональные программы, нормативно-правовые акты Правительства РФ и другие источники.

В качестве эмпирической базы исследования были использованы научные труды российских и зарубежных ученых, данные Федеральной службы государственной статистики, результаты исследований научных учреждений, а также сведения, полученные автором в результате собственных исследований.

При проведении диссертационного исследования использовались такие методы, как абстрактно-логический, монографического обследования, аналитический, экономико-статистический, ретроспективный, системный подход к исследованию проблем управления агропромышленным комплексом, расчетно-конструктивный, сравнительного анализа, социологических исследований, прогнозных сценариев, экспертный опрос и анкетирование.

**На защиту выносятся следующие положения:**

1. Теоретико-методологические основы устойчивого развития системы селекции и семеноводства и организационно-экономический механизм устойчивого развития аграрного производства региона.

2. Концепция устойчивого развития, особенности и принципы организации комплексной системы селекции и семеноводства региона в условиях санкций.

3. Организационно-экономические условия современного развития сельского хозяйства и комплексной системы селекции и семеноводства региона.

4. Научные основы и практические рекомендации по формированию устойчивой системы селекции, семеноводства на кластерной основе.

5. Мероприятия по расширению экспорта семян сортов, гибридов и продовольственного зерна собственного производства.

6. Методика по приоритетному стимулированию труда работников системы селекции и семеноводства и обоснование создания отраслевого кооператива селекционеров.

7. Рекомендации по формированию ускоренной системы освоения новых сортов и гибридов в сельскохозяйственном производстве.

8. Предложения по приоритетному государственному регулированию системы селекции и семеноводства.

9. Концептуальные подходы цифровизации системы селекции и семеноводства как инструмента устойчивого развития отрасли.

**Научная новизна исследования.** Наиболее значимые результаты исследования:

1. Развита теоретико-методологическая основа устойчивого развития системы селекции и семеноводства.

Сегодня понятие «устойчивое развитие» широко вошло в практику многих отраслей и предприятий. Хотя с принятия Указа Президента РФ в 1994 г. «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития» прошло 27 лет, как показали исследования, основной локомотив развития сельского хозяйства – селекция и семеноводство – нуждается в совершенствовании и серьёзном государственном регулировании.

Главное на протяжении этих лет – упускается основной методологический подход. Селекция – наука дорогостоящая, получить новый сорт за 1-2 года не получается, нужен большой период, а значит и большие затраты. До 1990 г. государство, пусть и не в полном объёме, финансировало НИИ и элитные хозяйства, которые были у истоков выведения новых сортов и гибридов. С переходом к частной собственности финансирование резко сократилось, а большинство предпринимателей не хотели вкладывать денежные средства в мероприятие, которое даст им прибыль только через 8-10 лет.

К тому же ещё одна причина отставания отечественной селекции и семеноводства – это большая зависимость от иностранных компаний, которые поставляли нам семена. По некоторым культурам посев по Краснодарскому краю производился на 65-95% семенами, завозимыми из-за рубежа.

Поэтому в настоящее время и в будущем необходимы меры по переводу системы селекции и семеноводства на устойчивое развитие.

Автором процесс исследования системы селекции и семеноводства велся по трем направлениям: производственному, социальному и экономическому. Для каждого направления рекомендован свой показатель устойчивости.

По первой составляющей (производственной) устойчивое развитие может характеризовать самообеспеченность населения продуктами в необходимом

объёме и ассортименте, по второй составляющей (социальной) – уровень заработной платы работников аграрного сектора в размере 200% от средней заработной платы по региону, по третьей составляющей (экономической) – возможность ведения агропромышленного производства на основе расширенного воспроизводства с рентабельностью не менее 40%.

Анализируя эти три показателя, можно судить об устойчивости развития аграрного сектора в том или ином регионе.

По мнению автора, под устойчивым развитием аграрного сектора необходимо понимать ежегодно увеличивающееся производство за счет эффективного и бережливого использования имеющихся ресурсов, технологий и развивающееся в условиях расширенного воспроизводства. То есть производство из года в год должно расти, не допуская спада.

2. Разработана концепция устойчивого развития комплексной системы селекции семеноводства, которая прежде всего направлена на гарантирование продовольственной безопасности страны и продовольственное обеспечение каждого региона Российской Федерации.

В диссертации изложены основные положения, которые необходимо учитывать при разработке концепции:

- во-первых, необходимо исходить из положения, что регионы по возможности должны иметь собственные базы семян и быть независимыми от иностранных селекционно-семеноводческих фирм;

- во-вторых, учитывая специфику проведения фундаментальных научных исследований по выведению новых сортов как зерновых, так и технических культур, необходимо приоритетное бюджетное финансирование таких работ;

- в-третьих, нужен постепенный переход селекции растений на возвратную основу через сбор селекционного вознаграждения *royalty* и мотивацию труда работников системы селекции и семеноводства через новую тарифную сетку;

- в-четвёртых, следует разработать и осуществить ряд организационных и экономических мер по совершенствованию системы государственного сортоиспытания и регистрации сортов и гибридов, по защите авторских прав на селекционные достижения.

В диссертации предложена структура приоритетного инновационного селекционно-семеноводческого кластера Краснодарского края.

Для решения выдвинутых положений необходимы перевод всей системы селекции и семеноводства на государственную, приоритетную основу, ускоренное решение вопросов кадрового потенциала селекционно-семеноводческого комплекса региона. Требуется организация менеджмента селекционно-семеноводческого комплекса края с подготовкой необходимого количества менеджеров.

Автор принял участие в разработке отдельных проектов по дальнейшему развитию селекции и семеноводства по озимой пшенице, сахарной свёкле, подсолнечнику.

3. Изучены организационно-экономические условия современного развития сельского хозяйства и системы селекции и семеноводства региона.

Краснодарский край входит в группу I (регионы-лидеры), которая включает в себя девять регионов. Эти регионы образуют центры полюсов роста и являются ключевыми драйверами развития экономики страны.

Агропромышленный комплекс Краснодарского края обеспечивает более 7% валовой сельскохозяйственной продукции Российской Федерации, обладая 4,6 % посевных площадей. Продукция сельского хозяйства составляет 399,5 млрд руб., в том числе растениеводства – 273,4 млрд руб., животноводства – 126,1 млрд руб.

В Краснодарском крае производят свыше 38% виноградных и 23% шампанских вин России, 26% крупы, 24% сахара-песка, 20% консервированных овощей и грибов, 13% растительных масел, овощных и фруктовых соков, удельный вес которых в общероссийском объеме производства колеблется от 3 до 9%.

В сельском хозяйстве края в основном функционируют организации, находящиеся в частной собственности – 94,7%, в государственной собственности только 0,7%, муниципальной – 0,2%, смешанной с иностранным участием – 3,6%. Наличие частных организаций и организаций с иностранным участием приводит к непропорциональному развитию отраслей и в целом агропромышленного комплекса края. Как показал анализ, по некоторым сельскохозяйственным культурам посев производится в основном семенами, завозимыми иностранными фирмами (сахарная свекла, овощные, технические).

Если смотреть на производство сельскохозяйственной продукции в денежном выражении, то сельскохозяйственные организации произвели 61,7%, хозяйства населения – 19,1 %, крестьянские (фермерские) хозяйства – 19,2 % от ее объема.

Неразработанность стройной системы селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур уже в течение 10 лет не позволяет краю выйти на стабильные объемы производства зерновых и технических культур, картофеля и особенно кормовых культур.

В диссертации подробно излагаются причины отставания края по основным направлениям развития селекции и семеноводства и делается предложение о необходимости замкнуть селекцию и семеноводство в единый комплекс в рамках крупных селекционно-семеноводческих организаций.

В 2014 г. в Краснодарском крае был принят Закон «О регулировании отдельных отношений в сфере семеноводства на территории Краснодарского края», в котором отражены основные задачи в области семеноводства и некоторые организационно-экономические меры.

Однако в Законе не нашли отражение материалы по созданию единой системы промышленного семеноводства, ускоренному внедрению семян в производство, вопросы стимулирования развития семеноводства в регионе, не установлены направления государственной поддержки и государственного финансирования семеноводства, не определена политика цифровизации семеноводства.

Решение этих задач в основном возлагается на ФБНУ «Национальный центр зерна им. П.П. Лукьяненко» и на Краснодарский государственный аг-



рарный университет, которые должны разработать новые профессиональные образовательные программы для системы высшего профессионального образования и программы повышения квалификации и переподготовки для системы дополнительного образования по специальностям *селекция и семеноводство и цифрового сопровождения*.

4. Разработаны научные основы и практические рекомендации по формированию устойчивой системы селекции и семеноводства региона на кластерной основе.

Исследования показывают, что только за счёт перевода всего сельскохозяйственного производства на новые сорта и гибриды можно получить дополнительно до 50% продукции, от внесения удобрений и ведения хозяйства на инновационной основе – ещё 35% продукции. Однако эти два мощнейших потенциала пока используются не в полной мере.

Разработаны предложения по скорейшему переводу посевов сахарной свеклы, подсолнечника, кукурузы, сои на отечественные семена. Особая роль в становлении системы промышленного семеноводства отводится информационно-консультационным центрам. Они должны выполнять функции консультирования по вопросам экономики, бухгалтерского учёта, стимулирования работников системы селекции и семеноводства, бюджетного финансирования и организации выставочно-образовательной деятельности.

Переход семеноводства на промышленную систему предусматривает проведение ряда мероприятий, которые позволят быстрее перейти на посев собственными семенами и повысить качество производимой продукции.

В диссертации произведены расчёты по объёмам производства основных сельскохозяйственных культур на перспективу (2025-2030 гг.).

Рекомендованный автором научно-производственный кластер по селекции и семеноводству должен превратиться в своеобразный центр, который будет рассматривать стратегию развития селекции и семеноводства в крае, оказывать помощь в вопросах финансирования, расширения посевных площадей, приобретения необходимой техники, удобрений, цифровизации производства и увеличения экспорта продукции.

Рекомендуемая в диссертации структура промышленного семеноводства позволит устойчиво развивать сельское хозяйство региона.

5. Краснодарский край входит в тройку лидеров России по экспорту продукции агропромышленного комплекса. В 2021 г. было экспортировано 6,5 млн т зерна, в том числе 5,1 млн т пшеницы, 440,0 тыс. т масложировой продукции и 270,0 тыс. т различной готовой продукции на сумму 2,7 млрд долл. Край производит 70% всего риса страны. За рубеж поставлено 145,0 тыс. т этой культуры.

Экспорт можно значительно увеличить за счёт развития перерабатывающей отрасли в регионе. В диссертации обосновываются проекты по глубокой переработке зерна, подсолнечника, льна, рапса. К примеру, проект крупнейшего в России крахмального завода в Гулькевичском районе.

Был также запущен проект «Международная кооперация и экспорт» для увеличения поставок продукции с высокой добавленной стоимостью. По расче-

там автора, экспорт продукции АПК к 2024 г. можно довести до 4,1 млрд долл., а к 2030 г. – до 5,1 млрд долл. Возрастет экспорт семян озимой пшеницы и ячменя. Необходимо предоставлять перерабатывающим предприятиям оборудование в лизинг и расширять логистическую инфраструктуру.

6. В диссертации разработана методика по приоритетному стимулированию труда работников системы селекции и семеноводства.

Автор в процессе исследования вопросов развития селекции и семеноводства в Краснодарском крае пришёл к выводу, что одна из основных причин отставания системы отечественной селекции и семеноводства – это слабая мотивация труда учёных селекционеров, семеноводов и работников элитно-семеноводческих организаций.

В диссертации разработана новая примерная тарифная сетка по заработной плате, которая дифференцирована в зависимости от квалификации, учёной степени и звания, а также должности и количества выведенных сортов (до 3 сортов, 4-10 сортов и более 10).

К примеру, оклад заведующего лабораторией, доктора наук, профессора, который вывел 2 сорта, должен составлять 97000 руб., а если он вывел 4 сорта – 180000 руб. У заведующего отделом, доктора наук, передавшего в производство 10 сортов и более, оклад может составлять 315000 руб.

Рекомендуются и другие направления стимулирования работников селекции и семеноводства: предоставление государственных грантов через различные научные фонды по селекции и семеноводству, выделение определённых сумм из полученных роялти. Размеры этих выплат по конкретным работникам также должны зависеть от квалификации селекционера, семеновода, количества выведенных сортов.

Разработан отраслевой кооператив селекционеров, задачами которого были бы контроль и обеспечение соблюдения лицензионных договоров и взимание лицензионных платежей.

7. Автором разработаны рекомендации по ускоренному освоению новых сортов и гибридов в сельскохозяйственное производство региона.

Одним из направлений быстрого производства сортовых семян зерновых, технических культур может быть система многосортовых посевов. Автор рекомендует высевать для производства семян не менее 4-6 новых сортов, то есть каждый сорт должен занимать не менее 15 и не более 20% общей площади посевов.

И судя по величине урожайности и качеству зерна, можно отобрать нужные сорта для края.

8. Исследования автора показали, что решать проблему обеспечения сельского хозяйства собственными семенами можно только при наличии комплексной государственной программы развития селекции и семеноводства в Российской Федерации и ее регионов на ближайшие годы (2025-2035 гг.).

В такой программе должно быть чётко определено, что селекция и семеноводство обеспечиваются приоритетным государственным финансированием. В статье бюджета страны после указания размеров государственного финанси-

рования агропромышленного комплекса должно быть указано, сколько средств выделяется на развитие системы селекции и семеноводства.

Только такое финансирование может обеспечить выполнение решений доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации о доведении размеров посевов собственными семенами уже в 2025 г. до 75%.

9. В диссертации разработана цифровая платформа системы селекции семеноводства в регионе, включающая в себя следующие направления:

- разработать доступный по цене комплекс программного обеспечения, отслеживания бизнес-процессов в сельскохозяйственных организациях, в том числе и в биологических процессах;
- подготовить кадры, умеющие работать в цифровой платформе;
- оснастить сельскохозяйственные производства современной техникой, способной воспринимать цифровой режим;
- разработать комплекс мероприятий по предотвращению природных рисков.

**Теоретическая и практическая значимость результатов исследования.** Теоретическая значимость исследования заключается в разработке теоретических основ перевода системы селекции и семеноводства региона на устойчивое развитие, позволяющее повысить продовольственную безопасность страны и обеспечить продуктами питания население регионов.

Практическая значимость результатов исследования заключается в возможности использования методических рекомендаций по разработке единой промышленной системы семеноводства региона, методики приоритетного стимулирования труда работников, приоритетного государственного регулирования системы селекции и семеноводства, методики ускоренного внедрения семян в сельскохозяйственное производство региона и концептуальных подходов цифровизации как инструмента устойчивого развития.

**Апробация результатов исследования.** Материалы диссертации апробированы при разработке и реализации:

- закона «О регулировании отдельных отношений в сфере семеноводства на территории Краснодарского края». Принят Законодательным собранием Краснодарского края 23 марта 2023 г. Закон вступит в законную силу с 1 сентября 2023 г.;
- закона «О взаимодействии органов государственной власти Краснодарского края с отраслевыми союзами (ассоциациями) и иными некоммерческими организациями агропромышленного комплекса Краснодарского края». Принят 5 июня 2017 г. № 3626-КЗ.

Для Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края разработаны:

- положение и структура приоритетного селекционно-семеноводческого кластера Краснодарского края;
- предложения по созданию отраслевого кооператива селекционеров;
- новая мотивационная тарифная сетка заработной платы работников системы селекции и семеноводства;
- алгоритм цифровизации системы селекции и семеноводства.

Основные результаты исследования докладывались и обсуждались на международных, всероссийских, региональных научных и научно-практических конференциях (Москва, Воронеж, Уфа, Красноярск, Армавир, Екатеринбург, Пермь, Волгоград, Казань, Краснодар – всего 21 город).

**Публикации.** По теме диссертационного исследования опубликовано 83 печатных работы общим объёмом 73,5,4 п.л., из которых 31,55 п.л. – авторские, в т.ч. в 5 монографиях, 7 работах, опубликованных в изданиях баз Scopus и Web of Science, и в 27 работах, опубликованных в изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве высшего образования и науки РФ.

**Структура диссертационной работы.** Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованных источников, приложений. Работа представлена на 228 страницах компьютерного текста, содержит 48 таблиц, 3 рисунка, 3 приложения. Список использованных источников включает 308 наименования.

**Во введении** обоснована актуальность темы исследования, отражена степень ее изученности, определены цель и задачи диссертационного исследования, указаны объект, предмет, методы исследования, доказаны научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы.

**В первой главе** «Теоретико-методологические основы устойчивого развития комплексной системы селекции и семеноводства» рассмотрены понятие и сущность устойчивого развития сельского хозяйства, показаны особенности и принципы организации селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур в условиях санкций, обоснована концепция устойчивого развития системы селекции и семеноводства региона.

**Во второй главе** «Современное состояние системы селекции и семеноводства региона» дан анализ организационно-экономических условий развития сельского хозяйства и селекционного дела региона, показано современное развитие системы семеноводства, дан экономический анализ импорта семян в Краснодарский край, описаны ретроспективные исследования по инвестированию в систему селекции и семеноводства края.

**В третьей главе** «Научные основы и практические рекомендации по формированию устойчивой системы селекции и семеноводства региона» разработаны методические и методологические основы формирования устойчивой системы селекции и семеноводства региона, создания единой промышленной системы семеноводства, методические и практические подходы расширения экспорта семян, гибридов и продовольственного зерна собственного производства.

**В четвертой главе** «Основные составляющие организационно-экономического механизма устойчивого развития системы селекции и семеноводства региона» представлена методика приоритетного стимулирования труда работников системы селекции и семеноводства, обоснованы меры приоритетного государственного регулирования системы селекции и семеноводства, описаны методика ускоренного внедрения семян в сельскохозяйственное производство региона и концептуальные подходы цифровизации как инструмента устойчивого развития системы селекции и семеноводства.

**В заключении** обобщены выводы и предложения диссертационной работы.

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

### **1. Теоретико-методологические основы приоритетного устойчивого развития системы селекции и семеноводства и формирование организационно-экономического механизма аграрного производства региона**

В России устойчивость рассматривается как центральная проблема сельскохозяйственного производства и имеется определенный запас работ в данной области, однако мало работ по устойчивому развитию отдельных систем. Особенно это касается системы селекции и семеноводства. Вместе с тем потребность в методическом обеспечении устойчивого развития отечественной системы селекции и семеноводства становится все более значимой. Особенно эта тема обострилась после начала специальной операции на Украине, когда весь импорт семян многих сельскохозяйственных культур попал под санкции западных стран.

Несмотря на проводимые исследования, посвященные вопросам устойчивого развития сельскохозяйственного производства, до сих пор отсутствует представление о способах его достижения и факторах устойчивости.

Нет единого мнения интерпретации терминов «устойчивое развитие», «устойчивый рост», «устойчивое конкурентное преимущество».

Обеспечение устойчивого развития – это должна быть функция не только предприятия, но и государства.

Главные признаки устойчивого развития:

- адаптивность, длительность конкурентных преимуществ;
- отсутствие противоречий между текущими и будущими целями;
- учет интересов всех участников и общества в целом.

По мнению автора, под устойчивым развитием аграрного сектора необходимо понимать ежегодно увеличивающееся производство за счет эффективного и бережливого использования имеющихся ресурсов, технологий и развивающееся в условиях расширенного воспроизводства. То есть производство из года в год должно расти, не допуская спада.

И это подтверждается следующими методологическими положениями.

Каждая экономическая формация развивается с использованием системы экономических законов, действующих в рамках того или иного управления.

Основным экономическим законом любой экономической системы должен быть закон: наиболее полное удовлетворение потребностей общества. Однако, как показал анализ, при смене одной формации другой этот закон соблюдается не всегда, а также не соблюдаются связанные с ним другие законы

Так как процесс развития экономики в Российской Федерации идет с использованием законов как рыночной экономики, так и законов государственного регулирования, необходимо построение организационно-экономического механизма объединенной экономики, которая в своей деятельности опиралась бы на законы как рыночной экономики, так и плановой.

Применение основного рыночного закона – соотношение спроса и предложения – можно прокомментировать в следующем виде: рост спроса влечет за собой рост цен на такой товар, продукт, услугу, а рост предложения – соответственно снижение цен.

Чтобы отрегулировать эти процессы для сельского хозяйства, необходим закон об объективной необходимости государственного регулирования отрасли.

Раньше в РФ при наличии плановой системы это можно было заложить в ежегодные, пятилетние планы и в документы, рассчитанные на длительный срок – 15-20 лет. С переходом к рыночным отношениям нужна особая формула экономического роста, которую автор видит в переходе на элементы устойчивой экономики и замене системы планирования системой проектирования. Прежде всего это связано с функционированием в обществе частной и государственной собственности.

Развитие инновационных технологий, по мнению автора, позволяет перевести сельское хозяйство на устойчивый тип развития и длительное время сохранять постоянно повышающийся уровень производства сельского хозяйства и качество жизни населения без особого вреда для окружающей среды.

Экономический подход к развитию устойчивости системы селекции и семеноводства основан на извлечении дохода, который может быть получен при внедрении нового сорта и который должен быть, по крайней мере, больше тех затрат, которые пошли на получение этого дохода.

Встает вопрос о степени устойчивости: слабая или сильная; дающая рост производства на 10, 20, 30% или более; позволяющая с учетом погашения всех краткосрочных и долгосрочных задолженностей вести окупаемое производство с рентабельностью 35-40% и более. А также могут быть другие показатели, позволяющие вести расширенное воспроизводство. Практически не изучен лаг освоения новых сортов. Сорт, хорошо показавший себя на родине выведения, иной раз не показывает свои качества на больших площадях других регионов, для которых он также был бы рекомендован.

Для того чтобы система работала эффективно, должно быть задействовано множество факторов, от сложения которых получается синергетический эффект, который, как правило, всегда выше капитала затраченного на её создание.

Если методологически подходить к определению устойчивости развития всего сельскохозяйственного производства, то здесь необходимо находить те локомотивы, которые будут вести устойчиво всю систему.

Как показали исследования и результаты опроса ученых и практиков сельского хозяйства, одним из основных локомотивов создания устойчивой системы развития сельскохозяйственного производства является устойчивая система селекции и семеноводства как в краях и областях, так и в целом Российской Федерации.

Если прекращается выведение новых отечественных сортов сельскохозяйственных культур, пород сельскохозяйственных животных, страна попадает

в зависимость от импорта. Практика последних лет показала, что импорт семян подрывает продовольственную безопасность РФ.

Экономическая составляющая устойчивого развития прежде всего должна быть ориентирована на обеспечение биологических и физических природных систем.

Каждое направление устойчивого развития должно характеризоваться определёнными показателями. Автор попытался дать определение показателю по экономическому направлению: повышение устойчивости сельскохозяйственного производства и конкретно системы селекции и семеноводства региона как одного из локомотивов развития сельского хозяйства.

Предлагаемый организационно-экономический механизм устойчивого развития аграрного производства, который раскрывает главную цель, тактические цели и показатели устойчивого развития, методы и инструменты, а также основные организационно-экономические направления устойчивого развития аграрного сектора, позволит организациям быстрее перейти на устойчивый тип развития и развиваться в условиях расширенного производства (таблица 1).

Нам представляется, что устойчивое развитие сельского хозяйства и его главного звена – системы селекции и семеноводства, в большей степени, могут обеспечивать такие направления на инновационной основе, как: наличие закрытых комплексов по выращиванию овощей, плодов, зеленных культур и ягод; наличие орошаемых земель; процент посева сельскохозяйственных культур семенами отечественных высокоурожайных селекционных сортов; применение в оптимальных дозах минеральных и органических удобрений, биологических средств борьбы с болезнями сельскохозяйственных культур и гербицидов для борьбы с сорняками; наличие мотивационной системы управления производством, подготовка кадров, производительная техника, наличие сушильного хозяйства и оптимальное количество средств информации и цифровизации.

На повышение устойчивости сельского хозяйства значительное влияние могут оказывать природно-климатические условия и наличие гумуса в почве, что можно частично нивелировать проведением вышеперечисленных мероприятий.

Если рассматривать Краснодарский край с такой точки зрения то можно отметить, что по некоторым направлениям край имеет показатели выше российских и субъектов Южного федерального округа, а по некоторым он отстаёт.

Что препятствует сейчас многим организациям вести устойчивое развитие производства? Это, прежде всего, отсутствие эффективных локомотивов развития производства. И, прежде всего, отсутствие полного набора собственных семян и гибридов сельскохозяйственных культур, которые на 35-40% обеспечивают рост производства. Далее идет отсутствие необходимых площадей орошения, интенсивных технологий с полноценным внесением удобрений. Устойчивому развитию производства, как известно, способствуют новейшая техника и наличие высококвалифицированных кадров.

Таблица 1 – Организационно-экономический механизм устойчивого развития аграрного производства региона \*

Главная цель	Тактические цели и показатели устойчивого развития	Методы и инструменты	Организационно-экономические направления
Устойчивое развитие аграрного производства	<p>Повышение качества жизни и улучшение демографии</p> <p>Обеспечение продовольствием населения страны и региона</p> <p>Обеспечение заработной платы в сельскохозяйственном производстве на уровне 200% средней заработной платы по региону с целью расширения воспроизводства трудового потенциала.</p> <p>Осуществление расширенного воспроизводства на уровне 40-45% рентабельности и эффективное сохранение природных ресурсов и в целом экологии.</p>	<p>Нормативно-правовые</p> <p>Организационные</p> <p>Институциональные</p> <p>Экономические</p> <p>Административные</p> <p>Информационные с использованием цифровых технологий</p>	<p><u>Организационные</u></p> <p>Доведение орошения сельскохозяйственных культур до оптимальных размеров</p> <p>Переход на посевы собственными высокоурожайными сортами и гибридами</p> <p>Внесение удобрений по запланированным объемам</p> <p>Переход на инновационные технологии производства и защиты растений от болезней и вредителей</p> <p>Развитие сушильного хозяйства</p> <p><u>Экономические</u></p> <p>Приоритетное государственное финансирование</p> <p>Мотивация и стимулирование труда работников</p> <p>Систематическая переподготовка кадров</p> <p>Программы по систематическому снижению издержек производства и повышения качества продукции, направленные на прирост дополнительной стоимости</p>

\*Разработано автором.

Необходимо создавать смарт-систему селекции и семеноводства региона. Она должна быть актуальная, конкретная, измеряемая, достижимая, ограниченная во времени.

Для достижения целей необходимо, чтобы каждый учёный селекционер – семеновод, выводя очередной сорт, думал каким сортом его можно заменить в



перспективе. Работу строил на альтернативной основе и постоянно совершенствовал имеющиеся и инновационные методы выведения сортов.

Максимальная мобилизация ресурсов может быть достигнута, если решения принимаются на основе постоянного прогноза ситуации, до её наступления, предоставления полной свободы действий учёным для выполнения поставленных целей, использования информационной цифровой систем как источника новых идей и повышения эффективности всей системы селекции и семеноводства.

Для подготовки и закрепления научных сотрудников для селекции и семеноводства необходим переход на новый вид образования и на двухступенчатую систему мотивации их труда.

## **2. Концепция устойчивого развития, особенности и принципы организации комплексной системы селекции и семеноводства региона в условиях санкций**

При разработке концепции исходили из того что:

- во-первых, регионы РФ по возможности должны иметь собственные базы семян и не зависеть от иностранных селекционно-семеноводческих фирм;
- во-вторых, учитывая специфику проведения фундаментальных научных исследований по выведению новых сортов как зерновых, так и технических культур, требующих больших капитальных вложений, необходимо приоритетное государственное финансирование таких работ;
- в-третьих, постепенный переход селекции растений на возвратную основу через сбор селекционного вознаграждения – роялти;
- в-четвёртых, необходимы разработка и осуществление ряда организационных и экономических мер по совершенствованию системы государственного сортоиспытания и регистрации сортов и гибридов, по защите авторских прав на селекционные достижения.

Для решения первого положения концепции необходимо ускоренно вести разработку экономических основ зонального семеноводства, то есть использование возможностей выращивания семян и посадочного материала в благоприятных экономических зонах. С переходом к рыночным методам ведения производства сельскохозяйственной продукции мало учитываются возможности специализации и размещения. В настоящее время создание собственной селекционно-генетической базы будет проводиться в рамках Федеральной научной технической программы развития сельского хозяйства до 2025 г. Её выполнение позволит снизить риски в сфере продовольственной безопасности за счёт уменьшения доли продукции, произведённой из импортных семян по зарубежным технологиям.

В рамках общей программы могут разрабатываться подпрограммы развития отдельных видов продукции. Так, 5 мая 2018 г. за № 55а была утверждена подпрограмма «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации». Готовятся подпрограммы развития селекции, семеноводства свеклы, масличных культур и подсолнечника.

Для решения второго положения необходим перевод системы селекции и семеноводства на государственную, приоритетную основу. Автор считает, что

от успешного развития системы селекции и семеноводства зависит продовольственная безопасность страны в целом, и она должна быть всегда на приоритетном государственном регулировании. Отдавать её на рыночные принципы – это будет шаг назад. Мы никогда при таком подходе не избавимся от засилья иностранных компаний.

Для третьего положения необходимо использование роялти для стимулирования селекционеров. А приобретение нового сорта потребителями позволяет получать определённые средства, которые могут направляться на создание новых сортов или разработку новых технологий селекции.

Для выполнения четвертого положения по устойчивому развитию селекции и семеноводства необходимо решить ряд проблем организационно-экономического направления. Это, прежде всего, повышения уровня централизованного научного обеспечения, что можно решить созданием приоритетного селекционно-семеноводческого кластера на уровне региона. В структуру кластера обязательно должны входить образовательные учреждения, которые будут готовить кадры в сфере селекции и семеноводства. Через кластер осуществляются обеспечение авторских прав на селекционные достижения и сбор лицензионных платежей (роялти) за использование сортовых семян.

В настоящее время необходимо говорить не столько об освобождении сельского хозяйства от импорта семян, что после 2022 г. стало вполне очевидно, сколько о быстрейшем создании своей экономики производства семян нового типа, которые были бы значительно выше по урожайности и по качеству продукции.

Одним из направлений развития селекционно-семеноводческого комплекса региона должно стать создание единой системы промышленного семеноводства.

Другим экономическим направлением устойчивого развития селекционно-семеноводческого комплекса региона является стимулирование работников за получение высокоурожайных сортов. Это касается как пересмотра системы оплаты труда, так и выплаты за валовое производство семян.

Особое место должна занять система ускоренного внедрения семян в производство. Для этого необходимо выведение новых высокоурожайных сортов растений с улучшенными хозяйственно ценными признаками, адаптированных к природно-климатическим условиям края, создание селекционного центра сельскохозяйственных культур и полигона для испытания современных сортов и технологий.

Важным организационно-экономическим направлением устойчивого развития селекционно-семеноводческого комплекса должна стать цифровизация.

Требуется ускоренное решение кадрового потенциала селекционно-семеноводческого комплекса. В целях оптимизации возрастного состава и увеличения количества научных сотрудников необходимо усилить меры по привлечению молодых специалистов:

- эффективная подготовка новых кандидатов и докторов наук, повышение квалификации и проведение аттестации имеющихся научных кадров;

- разработка мероприятий по мотивации труда работников селекционно-семеноводческого комплекса;
- приобретение и строительство жилья для молодых селекционеров;
- стимулирование работников старшего поколения селекционеров за тесное сотрудничество с молодыми учёными по передаче своего опыта;
- открытие новых кафедр по селекции в учебных учреждениях краёв и областей;
- организация менеджмента инновационного развития.

На создание нового сорта или гибрида требуется 5-10 лет, поэтому крупный бизнес неохотно идёт на освоение таких инновационных проектов. Это ещё раз доказывает, что основным драйвером развития селекционно-семеноводческого комплекса края должно быть государство.

Социально-экономический эффект от освоения программы развития селекционно-семеноводческого комплекса Краснодарского края может проявиться, прежде всего, в формировании высокотехнологического производства, распространении современных технологий (нанотехнологий, биологических, информационных), что отражается в увеличении валового регионального продукта, объёмов производства сельскохозяйственной продукции, росте и сохранении рабочих мест, повышении инвестиционной привлекательности сельской экономики и, самое главное, улучшении качества жизни сельских жителей. Будут получены новые сорта сельскохозяйственных культур, обладающие комплексом хозяйственно-ценных признаков: высокой продуктивностью, устойчивостью к стрессовым факторам среды, к полеганию, болезням и вредителям.

Настал такой период, когда говорить, что нужна интеграция с зарубежными селекционными организациями, уже не представляется возможным. Запад заинтересован не поддерживать нашу селекцию, а всеми силами её разрушать. Задача должна состоять в том, чтобы быстрее преодолеть критическое отставание от зарубежных компаний, создать новые урожайные сорта и гибриды. Нужно обеспечить точечное финансирование селекционно-семеноводческого комплекса и систематический контроль над расходующимися финансами.

Одним из приоритетных направлений дальнейшего развития агропромышленного комплекса каждого региона является разработка организационно-экономических основ зонального семеноводства.

Автор принимал различное участие в разработке разнообразных материалов по дальнейшему развитию селекции и семеноводства в Российской Федерации и конкретно в Краснодарском крае.

В основном материалы касались разработок регионального селекционно-семеноводческого комплекса края и ухода Российской Федерации от зависимости от зарубежной селекции. Как известно, работа по созданию собственной селекционно-генетической базы началась с принятия Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 гг.

Она направлена на развитие научной, научно-технической деятельности и получение результатов, необходимых для создания новых сортов и гибридов,

технологий их получения, обеспечивающих независимость и конкурентоспособность отечественного селекционно-семеноводческого комплекса.

Освоение и промышленный оборот отечественных технологий даст возможность к 2025 г. снизить риски в сфере продовольственной безопасности за счёт ликвидации доли продукции, произведённой по зарубежным технологиям из импортных семян.

Особенно остро этот вопрос встал после событий 24 февраля 2022 г., когда против РФ были введены различные санкции. Эти события заставляют в корне менять подходы и сроки осуществления мер импортозамещения.

В условиях сложившейся политической обстановки в мире требуется коренная перестройка научно-методических, технологических и организационно-экономических принципов. Отечественная система селекции и семеноводства должна быть самостоятельной и самодостаточной и не зависеть от зарубежных поставок семян. К тому же она должна ориентироваться в большей степени на государственное финансирование. Предложения отдельных учёных по скорейшей интеграции в международную систему сертификации семян, по развитию частно-государственного партнёрства и приватизации в условиях объявленных Российской Федерацией санкций Запада теряют смысл.

К сожалению, принятие нового Федерального закона «О семеноводстве» не решает многие организационно-экономические проблемы развития семеноводства в целом в стране, в областях и краях – в частности.

Остаётся нерешённым вопрос о конкретном источнике финансирования научных исследований в области семеноводства. Так, в статье 5 пункте 2 записано, что «финансирование научных исследований в области семеноводства осуществляется за счёт средств федерального бюджета, средств бюджетов субъектов Российской Федерации, средств местных бюджетов, средств организаций, а также за счёт других источников финансирования».

Такая расплывчатая статья не позволяет построить строгую систему финансирования системы семеноводства.

В Законе не прописаны: организация единой системы промышленного семеноводства ни на федеральном, ни на региональном уровнях, механизм стимулирования развития системы семеноводства, цифровизация как инструмент устойчивого развития системы семеноводства.

А в связи с событиями 24 февраля 2022 г., если не будут решаться вышеперечисленные вопросы, РФ может оказаться в трудном положении по обеспечению собственными семенами как в 2023 г., так и в последующие годы.

Закон должен вступить в силу в 2023 г., поэтому целесообразно дополнить его новыми положениями.

### **3. Организационно-экономические условия современного развития сельского хозяйства и комплексной системы селекции и семеноводства региона**

Краснодарский край образован 13 сентября 1937 г. и входит в состав Южного федерального округа РФ. Общая площадь территории 75,5 тыс. км<sup>2</sup>. Численность населения (на 01.01.2022 г.) 5687,4 тыс. человек (3,9% населения

России), в том числе сельское население – соответственно 2507 тыс. и 44,1%. На 1 км<sup>2</sup> приходится 75 человек.

Одним из ключевых полюсов роста России является Южный, в котором лидерами являются Краснодарский край, Ростовская область, Ставропольский край, Волгоградская область. Краснодарский край является локомотивом развития.

По организационно-правовым формам в крае преобладают общества с ограниченной ответственностью (86,4%), затем идут непубличные акционерные общества (5,4%) и производственные кооперативы (4,7%), и только 0,5% составляют унитарные и муниципальные предприятия (таблица 2).

Таблица 2 – Хозяйственные субъекты сельского хозяйства по организационно-правовым формам \*

Организации	2010 г.		2021 г.	
	ед.	%	ед.	%
По производству сельскохозяйственной продукции	3438	100	2381	100
В том числе:				
унитарные и муниципальные	50	1,5	12	0,5
полные товарищества	43	1,3	10	0,4
общества с ограниченной ответственностью	2781	80,9	2056	86,4
публичные акционерные общества	140	4,1	61	2,6
непубличные акционерные общества	192	5,6	129	5,4
производственные кооперативы	208	6,0	112	4,7
другие предприятия	23	0,7	1	0,0

\*Таблица составлена по данным Федеральной службы государственной статистики Краснодарского края.

Валовой региональный продукт края составляет 2569,8 млрд руб., на душу населения – 453882 руб., у края второе место среди регионов Южного федерального округа.

Продукция сельского хозяйства составляет 399,5 млрд руб., в том числе продукция растениеводства – 273,4 млрд руб., животноводства – 126,1 млрд руб.

Агропромышленный комплекс Краснодарского края обеспечивает более 7% объема валовой сельскохозяйственной продукции России, обладая 4,6% посевных площадей. Благоприятные природные условия и развитая материально-техническая база обеспечивают лидерство края в производстве продукции сельского хозяйства (первое место в производстве продукции растениеводства, третье место по производству продукции животноводства). Пищевая промышленность формирует более 5% общероссийского производства продуктов питания, или 30% всего промышленного производства в Краснодарском крае. Преобладают масложировая, молочная, мясная, сахарная, плодоовощная и консервная промышленности.

В крае возделывают более 100 видов сельскохозяйственных культур. В 2020 г. посевы зерновых занимали 68% общей посевной площади, технических – 23%, картофеля и овощебахчевых культур – 3%, кормовых – 7%. Под посевами риса было занято 127,0 тыс.га.

Анализ структуры производства основных видов сельскохозяйственной продукции по категориям хозяйств показал, что основное производство зерна в крае сосредоточено в сельскохозяйственных организациях (66,5%) и крестьянских (фермерских) хозяйствах (32,9%), сахарной свёклы – соответственно 88,9 и 11,1%, семян подсолнечника – 58,9 и 40,9 %. Производство картофеля и овощей в основном сосредоточено в хозяйствах населения и К(Ф)Х – соответственно 87,7% и 49,4%. Однако физические объёмы производства картофеля в 2020 г. по сравнению 2010 г. снизились на 110 тыс. т, овощей на 56 тыс. т, производство плодов и ягод возросло на 34,0 тыс. т.

Как показали исследования, увеличиваются посевы озимой пшеницы и озимого ячменя оригинальными и элитными семенами и снижается объем репродукционных семян (таблица 3).

Таблица 3 – Качество высеваемых семян озимой пшеницы и озимого ячменя по Краснодарскому краю, тыс. ц \*

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Оригинальные			
пшеница	80,2	133,6	156,5
ячмень	16,2	12,2	18,2
Элита:			
пшеница	592,3	1279,9	1449,4
ячмень	27,3	59,5	79,1
Репродукционные			
пшеница	1768,6	1935,3	1694,0
ячмень	194,4	233,0	242,9
I репродукция			
пшеница	1551,2	1651,1	1477,0
ячмень	154,6	158,9	178,8
II репродукция			
пшеница	210,5	272,9	202,2
ячмень	30,9	56,9	46,3
III репродукция			
пшеница	6,9	11,2	14,8
ячмень	6,7	15,7	17,9

\* Составлено автором.

Так, объем высеваемых оригинальных семян озимой пшеницы с 2020г. по 2022 г. увеличился на 76,3 тыс. ц, озимого ячменя на 2,0 тыс. ц. Объем элитных семян озимой пшеницы за данный период увеличился на 857,1 тыс. ц, озимого ячменя на 51,8 тыс. ц.

Регион из года в год увеличивает посевы зерновых культур (как озимых, так и яровых) (таблица 4).

Таблица 4 – Посевные площади сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий, тыс. га \*

Показатель	2010 г.	2015 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. в % к 2010 г.
Вся посевная площадь	3615	3636	3771	3756	104
Зерновые и зернобобовые культуры	2153	2444	2588	2440	113
В т. ч.: озимые зерновые культуры	1504	1609	1885	1768	118
из них: пшеница	1311	1472	1682	1591	121
рожь	0,06	0,04	0,07	0,08	133
ячмень	189	133	201	176	93
Яровые зерновые и зернобобовые культуры	648	835	702	672	104
из них: пшеница	6	3	4	3	50
кукуруза на зерно	409	613	444	433	106
ячмень	53	42	24	18	34
овес	12	12	6	5	42
рис	133	134	118	92	69
просо	0,3	0,1	0,2	–	–
Технические культуры	873	796	854	994	114
В т.ч. сахарная свекла	196	155	192	188	96
масличные культуры	668	630	658	803	120
из них: подсолнечник	493	435	446	511	104
рапс озимый	26	17	46	86	331
соя	141	167	156	186	132
Картофель и овощебахчевые культуры	122	97	94	12	0,1
В т. ч. картофель	49	34	57	31	63
овощи (включая закрытый грунт по хозяйствам населения)	59	53	57	57	97
бахчевые продовольственные культуры	11	8	7	5	45
Кормовые культуры	468	299	236	226	48

\*Таблица составлена по данным Федеральной службы государственной статистики Краснодарского края.

Технические культуры и овощи остаются почти на тех же площадях. Однако за этот период резко сократились посевы кормовых культур (с 468,0 в 2010 г. до 226,0 тыс. га в 2022 г.), что привело к снижению производства продукции животноводства

Урожайность зерновых культур за последние 10 лет колебалась от 46,2 до 63,6 ц/га, сахарной свёклы – от 343,3 до 572,1, подсолнечника – от 19,8 до

25, картофеля – от 89,6 до 139,4, овощей открытого грунта – от 98,7 до 123,2 (таблица 5).

Таблица 5 – Урожайность сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий (ц/га посевной площади) \*

Показатель	2010 г.	2015 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Зерновые и зернобобовые культуры (в массе после доработки) – всего	46,2	56	47,8	57,2	63,6
Из них: пшеница озимая	49,7	57,5	47,7	59,8	66,4
пшеница яровая	30,2	34,1	32,6	38,8	45,5
рожь озимая	38,5	34,9	26,3	28,6	33,4
ячмень озимый	49,2	59,5	52,4	56,9	69,0
ячмень яровой	25,0	34,8	32,5	37,4	39,0
кукуруза на зерно	33,8	53,7	46,0	53,1	63,2
овес	24,7	31,6	32,4	32,0	31,0
просо	16,6	23,8	16,8	22,4	20,0
гречиха	16,3	8,2	15,8	11,0	14,9
рис	62,1	63,0	66,3	63,2	63,5
зернобобовые:	23,7	27,7	28,9	34,2	25,1
Из них горох	24,0	27,6	30,1	36,0	25,4
Сахарная свекла	361,2	461,4	343,3	516,7	572,1
Масличные культуры:	19,4	21,8	19,8	22,9	25,6
Из них: подсолнечник	20,8	24,1	19,8	24,0	25,7
рапс озимый	–	–	–	130,0	34,8
соя	15,1	16,1	18,8	19,3	22,2
Картофель	89,6	110,5	116,6	126,0	139,4
Овощи открытого грунта	98,7	123,2	115,7	112,4	147,9
Сено многолетних трав	39,7	42,3	29,8	39,4	28,2
Сено однолетних трав	23,7	27,6	49,1	37,7	48,3
Кукуруза на силос, зеленый корм и сенаж	142,7	219,4	202,2	221,2	182,9

\*Таблица составлена по данным Федеральной службы государственной статистики Краснодарского края.

Отсутствие стройной системы селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур не позволяет краю уже в течение 10 лет выйти на стабильные объемы производства зерновых и технических культур, картофеля и особенно кормовых культур.

В пересчете на 100% содержания питательных веществ в минеральных удобрениях на 1 га под зерновые культуры в 2021 г. было внесено всего 190 кг, под сахарную свёклу – 228, подсолнечника – 66, овощные культуры – 204 кг.



На снижение экономических показателей по сельскому хозяйству повлияло повышение цен на технику, приобретаемую сельхозпроизводителями края. Например, комбайны зерноуборочные подорожали с 2017 г. по 2021 г. почти в 2 раза (с 6791,9 тыс. руб. до 12700,1 тыс. руб.), тракторы – соответственно с 2803,9 до 3963,7 тыс. руб., автотранспорт – с 1221,5 до 1708,8 тыс. руб., бензин автомобильный за 1 т – с 45479 до 51743 руб., дизельное топливо за 1 т с 37747 до 48798 руб.

Самый острый вопрос в Краснодарском крае – обеспечение сельских товаропроизводителей собственными семенами сахарной свеклы и кукурузы. В отдельные годы 95% площадей сахарной свеклы засеивали семенами из зарубежных стран. Автором была предпринята попытка решить организационные и экономические вопросы скорейшего выведения сортов сахарной свеклы отечественной селекции на базе Северо-Кавказского научно-исследовательского института сахарной свеклы и Первомайской селекционно-опытной станции сахарной свеклы.

Автор принимал участие в разработке Комплексного плана научных исследований «Развитие селекции и семеноводства сахарной свёклы на 2019-2025 гг.» и Программы развития селекции и семеноводства сахарной свёклы в Краснодарском крае на 2018-2025 гг.

За последние годы созданы новые формы сахарной свеклы, обладающие высоким уровнем толерантности к глифосату, разработаны эффективные ресурсосберегающие экологически безопасные системы семеноводства и технологии возделывания сахарной свеклы в адаптивно-ландшафтных системах земледелия Северо-Кавказского региона.

Среди основных факторов увеличения производства сахарной свеклы и сахара наиболее важным является создание и внедрение в производство высокопродуктивных раздельноплодных гибридов.

Результаты конкурсного сортоиспытания показали, что перспективные гибриды сахарной свеклы имеют урожайность по годам от 63,3 до 72,0 т/га с сахаристостью корнеплодов от 16,9 до 19,9%. По данным Государственного сортоиспытания, гибриды Карат, Рубин показали урожайность от 60,0 до 84,0 т/га с сахаристостью корнеплодов от 17,4 до 21,0%.

Масштабные исследования проводятся по созданию новых отечественных сортов и гибридов кукурузы.

Кукуруза – наиболее распространённая и древняя злаковая культура. По площади она занимает третье место в мире после пшеницы и риса, а как кормовая культура – первое.

По состоянию на 2021 г. в Государственном реестре зарегистрированы 1841 сорт, гибрид и родительские компоненты кукурузы. Из них доля гибридов кукурузы иностранной селекции от общего объёма в 2020 г. семян кукурузы составила 54,5%.

За последние годы широкие исследования по кукурузе ведёт Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный центр зерна им. П.П. Лукьяненко». В РФ посевы кукурузы на зерно расширились до 2,45 млн га, в Краснодарском крае – до 444 тыс.га. Кукуруза помимо агрономического,

экологического имеет большое экономическое значение. За счёт больших объёмов кормовых единиц с 1 га сельхозтоваропроизводители получают высокий денежный эффект от продажи продукции.

Основная часть собственных семян кукурузы в крае подготавливается на трёх заводах, где полностью соблюдаются все технологические требования. Необходимо селекцию и семеноводство замкнуть в единый комплекс в рамках крупных селекционно-семеноводческих организаций.

Перечисленные направления позволяют создавать конкурентоспособные сорта и гибриды отечественной селекции, обеспечить сельхозтоваропроизводителей отечественными семенами и поднять продовольственную безопасность по семенам с 75 до 100%.

Поэтому важно при разработке современной системы семеноводства учитывать ошибки и плюсы на историческом пути развития.

Отсутствие государственного регулирования цены расстроило всю цепь сельскохозяйственного производства, особенно звено «селекция – семеноводство – товаропроизводитель». Сокращалась государственная поддержка сельского хозяйства. Шла смена форм собственности.

Семеноводство так и не выделилось в специализированную отрасль, отвечающую требованиям интенсивного ведения хозяйства.

В 1991-2007 гг. началось становление рыночной системы семеноводства. В 1997 г. принят Закон № 149 – ФЗ «О семеноводстве», в котором были закреплены отдельные принципы организации семеноводства в РФ. Однако этот период характеризуется резким снижением посевных площадей и спроса на семена, особенно элитные. Формируются коммерческие организации, сорт становится объектом рынка.

В 2007 г. был создан ФГБУ «Россельхозцентр» путём объединения государственных станций защиты растений и государственных семенных инспекций по субъектам РФ.

На сегодня в Краснодарском крае функционируют всего несколько хозяйств по воспроизводству семян технических культур.

В 2021 г. валовой сбор зерновых составил 15,5 млн т. Такие показатели позволяют краю стать ведущим регионом России по производству семян зерновых. Свои поля край засеивает собственными семенами.

Однако по другим культурам необходимо срочно отходить от сложившейся практики. Особенно это касается посевов кукурузы, сахарной свёклы, подсолнечника. Только 30% посевных площадей кукурузы засеивают собственными семенами, по сахарной свекле он ещё меньше – 1-2%.

Основными оригинаторами отечественных сортов и гибридов кукурузы в крае являются НЦЗ им. П.П. Лукьяненко и научно-производственное объединение «Семеноводство Кубани». Главными производителями семян кукурузы являются НПО «Семеноводство Кубани», ССПК ККЗ «Кубань», НПО «КОС-МАИС», «Агромир-Сидс», «Росагротрейд», «Сингента».

По данным МСХ Краснодарского края, в реестр семеноводческих хозяйств, осуществляющих хозяйственную деятельность на территории, на 1 июля 2021 г. входит 61 хозяйство (по итогам 2019 г. числилось 79 семеновод-

ческих организаций).

В 2020 г. система работы отечественной селекции и семеноводства была кардинально обновлена. Сейчас руководители территорий отвечают за то, чтобы обеспечивать рост доли отечественных семян минимум по 5% в год на протяжении 5 ближайших лет. С ними ответственность разделили и руководители НИИ, в контрактах с которыми, помимо привычных создания сорта или гибрида и его регистрации, прописана обязанность продвижения на рынок этих сортов и гибридов.

Также поддержка распространяется на возмещение части затрат на приобретение гибридных семян сахарной свеклы отечественной селекции. Объем финансирования за счет средств краевого бюджета в 2021 г. составил 15,3 млн руб. (в 2019 г. выделено 6,8 млн руб., из них освоено 3,98 млн руб., в 2020 г. выделено 6,9 млн руб., из них освоено 6,3 млн руб.).

Ближайший ориентир по импортозамещению семян сельскохозяйственных культур определен «Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации» на уровне 75%. В связи с этим разработка основных направлений развития отечественной селекции и семеноводства является одной из актуальных и приоритетных задач агропромышленного комплекса Краснодарского края.

Если семенами отечественной селекции в крае засевают почти 100% площадей озимых и яровых зерновых культур, в том числе рисом, то по другим культурам ситуация иная: по кукурузе – 60%, по подсолнечнику – 30, по сахарной свекле – 6, сое – 87, овощам – 80%. Крупные агрохолдинги ориентировались на использование семян иностранной селекции.

Под урожай 2021 г. элитными семенами озимой пшеницы было засеяно 720 тыс. га, что выше уровня 2020 г. на 42 тыс. га.

Ежегодно в крае высевают порядка 13 тыс. т семян кукурузы. Производят порядка 20-25 тыс. т. Основные оригинаторы отечественных сортов и гибридов кукурузы в крае НЦЗ им. П. П. Лукьяненко и Научно-производственное объединение «Семеноводство Кубани». Главными производителями семян кукурузы являются НПО «Семеноводство Кубани», ССПК ККЗ «Кубань», НПО «КОС-МАИС», «Агромир-Сидс», «РосАгроТрейд», «Сингента». С 2008 г. НПО «Семеноводство Кубани» занимается собственной селекцией кукурузы. На сегодня созданы уже 32 высокоурожайных гибрида Ладожский.

Основным оригинатором отечественных семян подсолнечника является ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК им. В. С. Пустовойта, а производителями – ООО «РосАгроТрейд», ООО «Сингента», ООО «Агроплазма», КФХ «Максименко».

Посевы риса составили 126 тыс. га. В целом Краснодарский край производит около 70% всего риса страны. Регион полностью обеспечивает себя рисом, а также направляет его на экспорт. В 2020 г. в страны ближнего зарубежья было поставлено свыше 145 тыс. т продукции. Рис называют белым золотом Кубани, а регион считается рисовой столицей России. Рисом отечественной селекции в крае ежегодно засевают 100% площадей. Основным оригинатором является ФГБНУ «ВНИИ риса» – единственное учреждение, осуществляющее научно-методическое обеспечение рисоводческой отрасли АПК страны.

Исследования автора и других ученых позволили выявить причины зависимости аграрного сектора от импортных семян:

- отсутствие организационно-экономических механизмов для проведения научных исследований в области селекции и семеноводства на современном уровне;
- низкий уровень господдержки и слабая заинтересованность в инвестициях со стороны бизнеса;
- устаревшая материально-техническая и приборно-аналитическая база, не обеспечивающая необходимое качество семян при их подготовке, а также при сортовом и семенном контроле.

Краснодарский край – один из лидеров по объёму привлекаемых инвестиций с очень низким инвестиционным риском.

Нельзя согласиться с мнением некоторых исследователей, которые хотят перевести селекцию и семеноводство в Российской Федерации полностью на рыночные отношения. В диссертации обосновывается, что выведение новых сортов, новых пород животных – это фундаментальные исследования, которые сопряжены с большими рисками и чтобы работы не прекращались, нужно постоянное государственное финансирование.

#### **4. Научные основы и практические рекомендации по формированию устойчивой системы селекции и семеноводства на кластерной основе**

В большинстве публикаций авторами исследовались производственно-технологические процессы (подготовка почвы к посеву, технологии подготовки семян к посеву, технология уборки и засыпки семян и др.). А как показали исследования и практика, от правильного решения организационно-экономических вопросов зависит, как будет развиваться система селекции и семеноводства:

- перевод семеноводства на единую промышленную основу;
- построение рациональной структуры управления системой семеноводства как на федеральном, так и региональном уровнях;
- разработка ускоренного механизма внедрения новых сортов и гибридов в производство;
- обоснование приоритетного государственного финансирования селекции и семеноводства;
- разработка методики по стимулированию развития селекции и семеноводства;
- разработка методики экономической оценки сортов и гибридов сельскохозяйственных культур как объектов интеллектуальной собственности;
- цифровизация как инструмент устойчивого развития системы селекции и семеноводства.

Решение этих организационно-экономических вопросов позволит перевести сельскохозяйственное производство на отечественные семена, избавиться от импорта семян и устойчиво развивать в будущем весь агропромышленный комплекс Краснодарского края.

Развитие единой системы промышленного семеноводства позволит не только обеспечить край собственными семенами, но и помочь семенами дру-

гим субъектам Российской Федерации, где они районированы. В настоящее время семенами отечественной селекции в регионе засевают площади озимых и яровых пшениц, ячменя, тритикале и риса.

Однако, что касается семян сои, кукурузы, подсолнечника и особенно семян сахарной свёклы, необходима разработка мероприятий по импортозамещению.

В формировании урожая основную роль играют районированные сорта (50%). Затем идет увеличение валовых сборов сельскохозяйственных культур от внесения удобрения (до 35%). Однако эти два мощнейших потенциала пока используются не в полной мере.

Организационно-экономическое отставание в отрасли растениеводства возможно быстро сократить путем перехода на инновационную систему промышленного семеноводства, что позволит процесс оборота семян сделать прозрачным и рационально распределять средства из различных источников, в том числе из государственного бюджета. Этому будет способствовать также цифровизация как инструмент устойчивого развития.

Для освоения промышленного семеноводства необходим определённый переходный период, в течение которого будет определён состав специализированных семеноводческих хозяйств, которые будут производить семена для товаропроизводителей Краснодарского края в полном объеме. В настоящее время уже определён перечень семеноводческих хозяйств края. Рядовые сельхозтоваропроизводители весь свой урожай должны будут реализовывать и приобретать репродукционные семена у семеноводческих хозяйств на всю площадь посева.

Освоение селекционно-семеноводческой системы позволит осуществить:

- перевести хозяйства края на посев семенами высоких репродукций;
- повысить урожайность сельскохозяйственных культур;
- уменьшить затраты на приобретение дорогостоящего оборудования для подготовки семян рядовыми товаропроизводителями;
- сократить затраты на подготовку семян;
- перевести хозяйства края на посев кондиционными семенами;
- ежегодно получать субсидии на всю площадь посева районированными семенами;
- получать дополнительную выручку за счёт более высокой цены реализации и возможности ежегодно приобретать высококлассные семена у семеноводческих хозяйств.

Однако в переходный период на промышленную основу, как показал анализ работы рядовых хозяйств, нужна субсидия государства на приобретение семян высоких репродукций, что требует законодательного утверждения.

В Краснодарском крае перевод на промышленную основу необходим, в особенности по тем культурам, где доля импортных семян занимает значительный процент. Это касается посевов сахарной свёклы (в отдельных регионах до 100% семена иностранных компаний), подсолнечника (до 60%), кукурузы (до 50%). Даже по сое иностранные сорта занимают около 35% площа-

дей. Это вело к колоссальному оттоку средств за рубеж, которых так не хватает отечественным товаропроизводителям.

Минобрнауки определило 18 регионов, где будут созданы селекционно-семеноводческие и селекционно-племенные научные центры. Каждый центр должен обладать достаточным числом научно-технологических лабораторий, материально-технической базой, земельными ресурсами и кадровым составом. Они могут претендовать на государственную поддержку (таблица 6).

Таблица 6 – Селекционно-семеноводческие центры, планируемые к строительству и (или) модернизации с 2019 по 2024 гг. \*

Селекционно-семеноводческие центры	Планируемый год ввода в эксплуатацию						Итого 2019-2024 гг.
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
По созданию сортов картофеля и производству оригинальных и элитных семян картофеля	1	–	–	–	1	6	8
По производству семян трав	2	1	–	–	1	–	4
По производству посадочного материала плодовых культур	–	–	1	–	–	–	1
По производству семян сельскохозяйственных культур (включая сою)	8	5	2	1	1	2	19
Посозданию гибридов кукурузы, по производству семян родительских форм гибридов кукурузы, по производству семян форм гибридов кукурузы F1	1	–	–	–	–	–	1
По производству семян подсолнечника	1	–	–	–	–	–	1
По производству семян овощных культур	–	–	–	–	–	1	1
Итого	13	6	3	1	3	9	35

\* По данным органов управления агропромышленного комплекса.

Для скорейшего перехода к 100 %-му сортозамещению нужны новые формы организации и управления.

В мировой практике наиболее эффективным организационно-экономическим механизмом ведения сельскохозяйственного производства отмечается кластерный подход.

Однако, как показала практика создания кластеров в АПК РФ, они создаются, как правило, в составе нескольких отраслей в регионах края, области. Но замыкая кластер на большие территории и множество отраслей, к примеру, кластер экологизированного агропромышленного комплекса с глубокой переработкой продукции трудно в короткое время создать материально-техническую базу, кадровое обеспечение, выстроить финансовую политику.

Целесообразно при создании таких кластеров находить первостепенные технологические процессы (локомотивы), изучая которые, можно создать базу для других технологических процессов.

Решение вопросов создания системы промышленной селекции и семеноводства в крае является тем звеном цепи, за которое можно вытянуть всё растениеводство края. Это, по существу, локомотив первого порядка.

Эффективное семеноводство позволит за короткий срок перевести посевы на отечественные сорта, увеличить валовые сборы сельскохозяйственных культур, быстрее решать социальные вопросы сельского населения и обеспечить продовольственную безопасность страны.

Создание приоритетного кластера селекции и семеноводства края позволит аккумулировать научный и производственный потенциал различных субъектов для создания сверхновых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Условием успеха является способность ключевых субъектов кластера привлечь к работе высококвалифицированных отечественных селекционеров и семеноводов – международных технологических дружеских партнёров, а также финансовых инвесторов (рисунок 2).

Под приоритетным кластером автор понимает объединение субъектов с объединяющими технологическими процессами, которые позволяют создать сверхновые сорта, гибриды, и функционирующий на приоритетных государственных финансовых потоках. Такой кластер способен в короткий срок обеспечить экономический рост и высокую конкурентоспособность на межрегиональных и международных рынках.

Перед приоритетным кластером селекции и семеноводства края стоят следующие задачи:

- выведение новых конкурентоспособных сортов сельскохозяйственных культур (зерновых, сахарной свёклы, подсолнечника, риса, сои и др.)
- создание такой инновационной материально-технической базы субъектов кластера, при которой возможно производство высокоурожайных и высококачественных семян сельскохозяйственных культур;
- перевод работников кластера на новые стимулирующие системы оплаты труда с целью привлечения талантливых отечественных учёных и по возможности из дружественных зарубежных стран;
- обеспечение приоритетной доступности финансовых ресурсов для организации кластера;
- формирование доступной статистической информации о работе кластера.

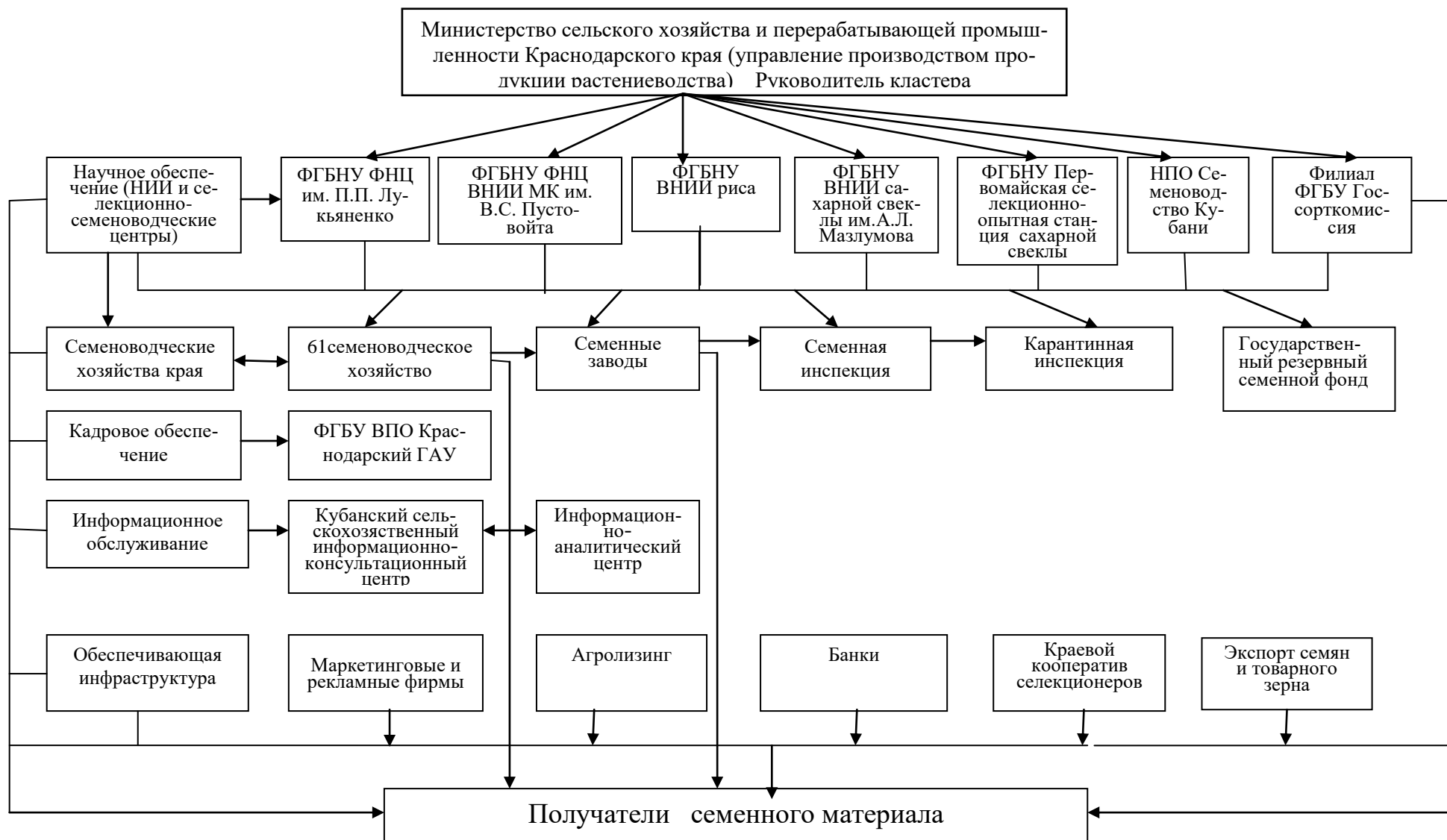


Рис. 2 – Организационная структура приоритетного селекционно-семеноводческого кластера Краснодарского края \*

\* Разработано автором.



Переход к приоритетным локомотивным кластерам предполагает широкое развитие связей между вузами, исследовательскими институтами с использованием стимулирующих методов вмешательства государства;

Таблица 7 – Посевные площади сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий Краснодарского края, тыс. га \*

Культуры	2010 г.	2015 г.	2020 г.	2022 г.	Проект	
					2025 г.	2030 г.
Зерновые и зернобобовые	2153	2444	2532	2440	2639	2690
В т. ч.: озимые зерновые	1504	1609	1819	1768	1921	1959
из них: пшеница	1311	1472	1634	1591	1716	1750
ячмень	189	133	183	176	205	209
яровые зерновые и зернобобовые	648	835	714	672	721,4	742,7
из них: пшеница	6	3	2	3	4,5	4,9
кукуруза на зерно	409	613	468	433	453	462
ячмень	53	42	24	18	25,2	25,6
овес	12	12	7	5	6,1	6,3
просо	3	1	1	–	2,4	2,6
гречиха	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	0,3
рис	133	134	127	92	123	129
зернобобовые	31	28	84	–	107	112
Технические культуры	873	796	848	994	871	889
в т.ч.: сахарная свекла	196	155	170	188	196	200
масличные культуры	668	630	675	803	668,4	681,8
из них: подсолнечник	493	435	465	511	461	470
соя	141	167	164	186	168	172
рапс озимый	26	17	39	86	110	124

\*Разработано автором.

Посевные площади зерновых и зернобобовых культур увеличатся в 2025 г. по сравнению с 2020 г. на 4,2%, в 2030 г. – на 6,2%. Посевы кукурузы на зерно за данный период возрастут на 14,5 и на 32%. Сельхозтоваропроизводители переходят на производство тех культур, по которым значительно выше оптовая цена. Возрастут посевы сахарной свеклы с 170,0 тыс. га в 2020 г. до 200,0 тыс. га в 2030 г., масличных культур – с 675,0 до 681,8 тыс. га.

Таблица 8 – Урожайность сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий Краснодарского края, ц/га посевной площади \*

Культуры	2010 г.	2015 г.	2020 г.	2022 г.	Проект	
					2025 г.	2030 г.
Зерновые и зернобобовые (в массе после доработки), всего	46,2	56	47,8	63,6	62,9	72,3
Из них: пшеница озимая	49,7	57,5	47,7	66,4	61,4	70,6
пшеница яровая	30,2	34,1	32,6	45,5	40,8	46,9
ячмень озимый	49,2	59,5	52,4	69,0	61,6	70,8
ячмень яровой	25,0	34,8	32,5	39,0	38,8	44,6
кукуруза на зерно	33,8	53,7	46,0	63,2	54,5	62,7
овес	24,7	31,6	32,4	31,0	35,0	40,3
просо	16,6	23,8	16,8	20,0	21,0	24,2
гречиха	16,3	8,2	15,8	14,9	19,2	22,1
рис	62,1	63,0	66,3	63,5	70,1	80,6
зернобобовые	23,7	27,7	28,9	25,1	32,0	37,0
Сахарная свекла	361,2	461,4	343,3	572,1	505,5	581,3
Масличные культуры	19,4	21,8	19,8	25,6	23,8	27,4
Из них: подсолнечник	20,8	24,1	19,8	25,7	25,6	29,4
соя	15,1	16,1	18,8		20,7	23,8

\*Разработано автором.

По обеспечению края собственными семенами подсолнечника, сои, рапса и льна основная тяжесть ложится на Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур им. В.С. Пустовойта.

Таблица 9 – Валовые сборы сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий Краснодарского края, тыс. т \*

Культуры	2010 г.	2015 г.	2020 г.	2022 г.	Проект	
					2025 г.	2030 г.
Зерновые и зернобобовые (в массе после доработки), всего	9937	13682	12105	15457	16599	19448
Из них: пшеница озимая	6523	8460	7790	10551	10536	12355
пшеница яровая	19	12	6	128	18	23
ячмень озимый	932	794	957	1214	1263	1480
ячмень яровой	132	146	77	71	98	114
кукуруза на зерно	1383	3291	2156	2702	2469	2847
овес	28	38	24	15	21	25
просо	5	2	2	–	5	6
гречиха	0,3	0,2	0,1	0,5	0,4	0,7
рис	828	845	840	583	862,2	1039,7
зернобобовые	74	79	242	285	342	414
Сахарная свекла	7095	7172	5849	10770	9908	11626
Масличные культуры	1298	1373	1336	2039	1591	1866
Из них: подсолнечник	1028	1049	922	1303	1180	1382
соя	213	269	308	405	348	409

\*Разработано автором.

В институте имеется возможность увеличить участки размещения родительских линий с последующим размещением семян родительских линий на участках гибридизации. В институте хорошо поставлена работа по получению собственных семян сои, льна масличного, озимого и ярового рапса.

Значительную работу необходимо провести по замещению семян сахарной свеклы. С этой целью намечается на базе семеноводческих хозяйств совместно с селекционно-опытной станцией сахарной свеклы заложить 243,0 га семенников, это позволит получить 120,0 тыс. посевных единиц собственных семян и уже в 2024 г. засеять более 50% площадей сахарной свеклы семенами отечественной селекции.

#### **5. Методические и практические подходы по расширению экспорта семян, гибридов и продовольственного зерна собственного производства**

По итогам 2020 г., совокупный экспорт продукции сельского хозяйства Российской Федерации составил 30,6 млрд долл. Почти 70% всего экспорта обеспечили регионы-лидеры: Ростовская область, г. Москва, Краснодарский край, Приморский край, Калининградская область, Московская область, г. Санкт-Петербург, Мурманская область, Камчатский край, Сахалинская и Белгородская области (таблица 10).

Наибольшую долю в стоимостном объеме по итогам 2020 г. занял экспорт зерновых (33,5%), рыбы и морепродуктов (17,4%), масложировой продукции (16,2%). В структуре экспорта значимыми также являются продукция пищевой и перерабатывающей отраслей (14,7%) и прочая продукция АПК (14,4%).

Экспорт Краснодарского края (2,9 млрд долл. или 9% от совокупного объема экспорта) менее диверсифицирован: доля пшеницы составляет около 59%. На следующую товарную группу – подсолнечное масло приходится 12% экспортной выручки.

Краснодарский край является регионом, в котором успешно сочетаются такие составляющие, как благоприятный климат и плодородные черноземные почвы. Это сочетание позволяет Кубани на протяжении многих лет сохранять ведущие позиции производителя и поставщика сельскохозяйственной продукции, обеспечивая, таким образом, продовольственную независимость.

Краснодарский край входит в тройку лидеров России по экспорту продукции агропромышленного комплекса (таблица 10). В 2021 г. было экспортировано 6,5 млн т зерна, в том числе 5,1 млн т пшеницы, 440 тыс. т масложировой продукции и 270,0 тыс. т различной готовой продукции на сумму 2,7 млрд долл. Серьезную поддержку развитию экспорта АПК оказали различного рода субсидии.

В перспективе предполагается увеличить экспорт зерновых культур, сахара, мукомольно-крупяной, масложировой, крахмалопаточной продукции.

На сегодняшний день в числе экспортёров сельхозпродукции региона – 140 стран ближнего и дальнего зарубежья. А основным продуктом в экспортных поставках продовольствия является зерно. Зерновые планируется экспортировать в Турцию, Египет, Бангладеш, Вьетнам, Йемен, Израиль, Камерун, Республику Корея, Иран, страны юга Африки и Юго-Восточной Азии.

Таблица 10 – Рейтинг районов РФ по экспорту зерновой продукции АПК РФ \*

№п/п	Регион	Показатели	
		млн долл.	%
1	Ростовская область	4638,90	46,3
2	Краснодарский край	2257,28	22,6
3	г. Москва	1985,78	19,8
4	Ставропольский край	204,99	2,1
5	Смоленская область	190,91	1,9
6	Калининградская область	174,23	1,7
7	г. Санкт-Петербург	165,2	1,6
8	Воронежская область	137,18	1,4
9	Волгоградская область	132,00	1,3
10	Астраханская область	124,21	1,2
	ИТОГО	10010,68	100

\*По данным Федеральной таможенной службы.

Наращивание объемов экспорта напрямую зависит от развития перерабатывающей отрасли в регионе. Главным драйвером для расширения ассортимента продукции переработки, повышения его конкурентоспособности будет модернизация предприятий. У кубанских предприятий есть потенциал в области развития глубокой переработки зерна, одного из перспективных направлений для бизнеса. Подобные проекты Кубань представляла на Российском инвестиционном форуме в Сочи. Например, проект модернизации крупнейшего в России крахмального завода в Гулькевичском районе.

Совместная работа Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края с российским экспортным центром позволила открыть рынок Монголии. Уже есть договорённости на поставку кондитерских изделий во Вьетнам.

Винодельческая продукция стала ключевой для края, занимающего первое место в России по объёму производства вина и шампанского. Винодельческая продукция края экспортируется в 19 стран ближнего и дальнего зарубежья.

В настоящее время зарубежные страны, особенно после 24 февраля 2022 г., всячески препятствуют доступу российской аграрной продукции на мировые рынки. Российская Федерация вынуждена выходить из разных соглашений, потому что не выполняются ее требования. Пример выхода России из зерновой сделки – 16 июля 2023 г.

Развитие мировой маркетинговой сети позволяет ввести показатели экспорта аграрной продукции в перечень показателей по оценке деятельности региональных органов управления, обеспечить прозрачность государственной поддержки, в том числе на подготовку новых кадров для экспортной деятельности.

Таблица 11 – Экспорт основных видов сельскохозяйственной продукции из Краснодарского края в перспективе, млн т \*

Продукция	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Проект	
				2025 г.	2030 г.
Зерновые, всего	8,84	13,5	12,0	11,6	13,6
В т.ч. пшеница	5,3	5,1	5,0	7,3	8,6
ячмень	0,5	0,56	0,33	0,63	0,74
кукуруза	0,43	0,72	0,59	0,72	0,83
рис	0,048	0,051	0,053	0,052	0,062

\* Разработано автором.

Освоение этих направлений позволит в перспективе значительно увеличить экспорт как основных видов сельскохозяйственных культур, так и продуктов переработки (таблица 11).

Экспорт зерновых в 2025 г. по отношению к 2020 г. увеличится на 31%, к 2030 г. – на 54%. Экспорт пшеницы за указанный период возрастет с 5,3 до 7,3 и 8,6 млн т. Возрастет экспорт кукурузы на 67 и 93%.

Увеличение объёмов экспорта позволит хозяйствам края значительно увеличить экспортную выручку (таблица 12).

Таблица 12 – Экспорт сельскохозяйственной продукции из Краснодарского края в перспективе, млн долл. \*

Продукция	2015 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Проект		Импортёры
					2025 г.	2030 г.	
Пшеница	681,8	1673,3	1866,6	1515,8	2292,0	2682,0	Страны Азии и Африки, Турция, Сирия, Египет
Ячмень	128,8	92,6	167,5	99,8	160,2	187,0	Страны Азии и Африки, Турция, Израиль, Саудовская Аравия
Кукуруза	228,7	85,5	180,5	147,8	181,0	208,1	Страны Азии, Турция
Рис	78,3	33,3	37,1	36,3	36,0	43,6	Азербайджан, Монголия, страны Азии, Турция
Масло подсолнечное	132,5	334,7	431,4	160,0	391,1	457,5	Китай, Индия, Турция
Масло рапсовое	0,7	62,9	171,1	314,7	430,1	503,1	Китай. Израиль, страны Азии
Масло соевое	0,4	39,2	40,3	19,2	44,0	52,0	Беларусь, Китай, Армения
Сахар	0,3	101,6	25,4	47,2	96,3	112,7	Страны Азии, Узбекистан, Азербайджан, Туркменистан
Прочая продукция	528,2	439,1	600,7	1148,0	471,3	851,0	
Итого	1779,7	2862,4	3520,6	3488,0	4102,0	5097,0	

\*Разработано автором по данным ФТС России.

Если в 2022 г. экспортная выручка АПК края составляла 3488,0 млн долл., то в 2025 г. планируется получить 4102,0 млн долл., а в 2030 г. – 5097,0 млн долл. Или рост составит 17,6 и 46,0%. Значительно возрастёт выручка от экспорта переработанной продукции с высокой добавленной стоимостью: масло подсолнечное, масло рапсовое и соевое. Так, выручка от экспорта масла рапсового возрастёт с 62,9 млн долл. в 2020 г. до 430,1 млн долл. в 2025 г. и до 503,0 млн долл. в 2030 г.

В целях быстрого продвижения продукции на экспорт рекомендуется:

- систематически привлекать сельхозтоваропроизводителей к участию в международных и российских выставках, ярмарках, форумах;
- провести обучающие семинары по внешнеэкономической деятельности в рамках кластера и центра координации поддержки экспорта Краснодарского края;
- организовывать различные конкурсы для расширения ассортимента экспортной продукции и переориентировать перерабатывающие предприятия на производство продукции с высокой добавленной стоимостью;
- широко использовать товарные знаки, бренды с указанием места производства продукции.

#### **6. Методика по приоритетному стимулированию труда работников системы селекции и семеноводства и обоснование создания отраслевого кооператива селекционеров**

В настоящее время в научных публикациях и выступлениях руководителей ведущих НИИ, учебных учреждений, профильных организаций по селекции и семеноводству тема размеров заработной платы мало присутствует. И если начинается разговор о повышении заработной платы, то это связано всегда с выступлениями президента страны В.В. Путина.

Автор в процессе исследования вопросов развития селекции и семеноводство пришёл к выводу, что одной из основных причин отставания системы отечественной селекции и семеноводства является неотработанность вопросов заработной платы учёных селекционеров и семеноводов и работников элитно-семеноводческих организаций.

В диссертации также отмечается, что эффективность данной системы зависит от оснащения организаций новейшим оборудованием, наличия высококвалифицированных кадров, правильно поставленной научной проблемы перспективного развития селекции и семеноводства страны и отдельного региона.

Хотя Россия переходит к рыночным отношениям, и в зарубежных странах есть хорошие примеры развития селекции и семеноводства, страна нуждается в своей научно разработанной системе и, прежде всего, в научно обоснованной системе мотивации работников селекции и семеноводства.

В ряде публикаций отмечается, что рост потенциала сельского хозяйства во многом зависит от выведения новых высокоурожайных сортов сельскохозяйственных растений и создания новых пород сельскохозяйственных животных. Но Российская Федерация как зависела от импорта семян, так и продолжает зависеть. И как показывают исследования других авторов, Российской Фе-

дерации потребуется ещё 3-5 лет, чтобы максимально перейти на посев собственными семенами.

Согласно Указу Президента России от 21 января 2020 г. № 20 «Об утверждении доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» были повышены пороги по обеспеченности сельского хозяйства собственными семенами. Они могут быть не выполнены, потому что не решены вопросы повышения заинтересованности селекционеров и семеноводов.

Исследования автора показали, что систему мотивации селекционеров и семеноводов необходимо строить исходя из постоянной и переменной частей дохода.

Поскольку селекция требует фундаментальных долговременных исследований, которые базируются на современных достижениях генетики, приобретения дорогостоящих приборов, оборудования и реактивов и не всегда можно ожидать сиюминутных результатов и получить за короткий срок высокоурожайный сорт, поэтому на эти цели нужны государственные бюджетные ассигнования. Государство должно выступать драйвером фундаментальных исследований в селекции. Должны быть разработаны тарифные сетки по заработной плате в зависимости от квалификации того или иного селекционера или семеновода и от количества выведенных сортов. А учитывая, что работа отдельных селекционеров и семеноводов связана с управлением различными коллективами, то должна быть дифференциация их оплаты и по занимаемой должности.

Автором разработана примерная мотивационная тарифная сетка, которая учитывает эти параметры (таблица 13). Она предусматривает выплату постоянной заработной платы.

Как видно из данных таблицы, тарифные оклады остепененных селекционеров сильно отличаются от неостепененных, существенная разница между кандидатами наук и докторами наук, член-корреспондентами и академиками. Также идёт дифференциация оплаты труда в зависимости от количества переданных новых сортов до перехода на новую систему оплаты: до 3 сортов, 4-10 и более 10 сортов.

Переменная часть стимулирования должна формироваться из дополнительной выручки, полученной от реализации семян новой селекции. За последние годы уже проделана определённая работа по формированию роялти, но перечисляемые суммы роялти по России незначительные.

По экспертным оценкам они составляют 0,016% против 2% на зарубежных рынках. Есть и другие цифры: государственные НИИ, являющиеся, например, держателями патентов в отношении ключевых сортов пшеницы, получают в общей сложности в год порядка 120 млн руб. роялти, при том, что товарной пшеницы у нас выращивают на 800 млрд руб. Это очень низкий размер лицензионных отчислений, перераспределяемых от производителей селекционерам.

Таблица 13 – Мотивационная тарифная сетка для работников селекционных отделов, лабораторий, секторов и групп, руб. \*

Должность, ученая степень, ученое звание	Передано производству новых сортов до перехода на новую систему		
	до 3	4-10	более 10
Заведующий отделом:			
ст. науч. сотр.	88000	130000	175000
ст. науч. сотр., канд. наук	88000	146000	197000
ст. науч. сотр., доктор наук	93000	154000	207000
канд. наук, профессор	98000	162000	218000
доктор наук, профессор	108000	180000	242000
доктор наук, член-корр.	135000	225000	315000
доктор наук, академик	150000	250000	350000
Заведующий лабораторией:			
ст. науч. сотр.	72000	117000	158000
ст. науч. сотр., канд. наук	79000	130000	177000
ст. науч. сотр., канд. наук	84000	140000	187000
ст. науч. сотр., доктор наук	88000	146000	198000
канд. наук, профессор	97000	162000	218000
доктор наук, профессор	121000	202000	284000
доктор наук, член-корр.	135000	225000	315000
доктор наук, академик			
Заведующий сектором:			
ст. науч. сотр.	63000	105000	142000
ст. науч. сотр., канд. наук	71000	117000	160000
ст. науч. сотр., доктор наук	76000	120000	169000
канд. наук, профессор	79000	131000	178000
доктор наук, профессор	87000	148000	196000
доктор наук, член-корр.	108000	184000	266000
доктор наук, академик	121000	203000	287000
Руководитель группы:			
ст. науч. сотр.	48000	95000	126000
ст. науч. сотр., канд. наук	71000	117000	159000
ст. науч. сотр., доктор наук	76000	126000	168000
доктор наук, профессор	87000	146000	196000
Селекционер-исследователь:			
мл. науч. сотр.	34000	76000	102000
ст. науч. сотр.	38000	83000	121000
ст. науч. сотр.	57000	101000	133000
ст. науч. сотр., канд. наук	68000	110000	146000
ст. науч. сотр., доктор наук	75000	121000	160000
доктор наук, профессор			

\*Разработано автором.

Чтобы эффективно вести свою ежегодную деятельность, лицензиару важно иметь стабильный доход от продажи нового сорта. Этого можно достичь, по мнению автора, если предусмотреть, чтобы лицензиат сначала перечислял



фиксированную сумму, а затем или ежемесячно, или поквартально выплачивал проценты от выручки, полученной за проданное зерно.

Здесь очень важно при заключении договора оговорить, что лицензиат регулярно даёт бухгалтерские сведения лицензиару о величине проданных семян новых сортов.

Государственная поддержка АПК регионов может осуществляться разными путями. Это и выделение отдельной строкой в бюджете страны финансирования фундаментальных исследований по селекции и семеноводству в том или ином регионе. Особенно тех регионов, где находятся основные центры НИИ, учебные университеты, где глубоко занимаются селекцией и семеноводством сельскохозяйственных культур или выведением новых пород сельскохозяйственных животных.

Или это возможно сделать через гранты различных государственных научных фондов, которые специально создаются для развития агропромышленного комплекса страны и его регионов. Автор считает, что это должны быть именно государственные фонды, а не коммерческие.

И самое главное, что в разработке тематики исследований для выполнения по данным грантам должны участвовать учёные регионов, для которых виднее те или иные проблемы развития селекции и семеноводства региона. И желательно иметь 3-4 таких фонда в РФ.

Автором предлагается создать в регионе отраслевой кооператив селекционеров, основной задачей которого были бы контроль и обеспечение соблюдения лицензионных договоров и взимание (в том числе принудительное) лицензионных платежей. Кооператив должен содержаться за счёт возврата неуплаченных сумм роялти.

Основными целями кооператива могут быть:

- оказание содействия селекционерам и семеноводам во внедрении новых сортов сельскохозяйственных культур;
- поиск, отбор и доведение до селекционеров и семеноводов востребованной ими информации;
- организация учёбы работников сельхозорганизаций по внедрению новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур;
- определение сумм роялти по выращиваемым в Краснодарском крае сельскохозяйственным культурам и обеспечение соблюдения лицензионных договоров;
- разработка и реализация организационно-экономических мероприятий по устойчивому развитию селекции и семеноводства в Краснодарском крае.

Большое внимание должно уделяться работе по обучению сельхозтоваропроизводителей, следует регулярно организовывать и проводить семинары на демонстрационных площадях.

Кооператив должен систематически запрашивать у хозяйства документы об обороте семян и движении денежных средств. И если хозяйства не платили роялти, хотя есть средства, кооператив обращается в суд, который выносит постановление о взыскании недоимки.

Это поможет селекционером полнее компенсировать свои затраты по выводу новых высокоурожайных сортов сельскохозяйственных культур.

К тому же нужна широкая просветительская работа о необходимости роялти, о сложностях, с которыми сталкиваются селекционеры в своей работе.

Автор также считает, что пора определить для развития АПК несколько приоритетов, которые способны обеспечить его лидерство и рост. Одним из приоритетов должно быть обеспечение сельского хозяйства отечественными семенами и перевод научно-исследовательских работ по селекции на необходимое государственное финансирование.

В настоящее время часть селекционных организаций работают на коммерческой основе и не могут получать от государства финансирование. Поэтому рекомендуется предлагаемые две части стимулирующих выплат селекционерам формировать из полученного роялти. Размеры этих выплат по конкретным работникам также должны зависеть от квалификации селекционера, количества выведенных сортов и размера всего роялти.

## **7. Рекомендации по ускоренной системе освоения новых сортов и гибридов в сельскохозяйственное производство**

Одним из направлений быстрого производства сортовых семян зерновых, технических культур может быть система многосортовых посевов. Автор рекомендует высевать для производства семян не менее 4 – 6 новых сортов, то есть каждый сорт должен занимать не менее 15 и не более 20% общей площади посевов.

Основная логика данного подхода заключается в том, что это позволит сформировать конвейер по уборке, когда сорта созревают с заданной очередностью в заранее известные агротехнические сроки.

Такой конвейер для сельскохозяйственной организации – это возможность спланировать нагрузку на машинно-тракторный парк, оптимизировать энергетические мощности в нужные сроки.

Многосортовая система посевов с экономической точки зрения является новым способом в агрономии, который позволяет получить максимальную прибыль с единицы площади. Для этого необходимо высевать сорта согласно агрофону и агроландшафтам. Набор сортов может быть не только одного селекционного центра, но и разных семеноводческих хозяйств, в том числе и зарубежных.

Предлагается высевать не менее 5-7 основных производственных сортов, также необходимо еще расширять новые сорта, более адаптированные к определенной климатической зоне. Правильная комбинация сортов и своевременная сортосмена позволяют также избежать как заболеваний, так и вредителей.

Для данного исследования автор совместно с другими исследователями использовал семена сортов технической культуры сахарной свеклы, высеваемой как на всей территории России, так и, в частности, в Краснодарском крае. Методом исследования стал сравнительный анализ качественных и количественных характеристик монсортов и многосортовой системы сахарной свеклы. Кроме того, в исследовании использованы официальные статистические данные Министерства сельского хозяйства Российской Федерации и Красно-

дарского края.

Сахарная свекла – это техническая культура, главной ценностью которой является высокое содержание сахарозы. Основное предназначение этого растения – промышленная переработка с целью получения сахара. Отходы переработки (патока и жом) используются для кормления животных. Сегодня сахарную свеклу выращивают в Европе, Северной Америке, России, Азии и некоторых странах СНГ.

Еще один из отходов переработки сахарной свеклы – дефекационная грязь – является довольно ценным удобрением, вносимым на определенных видах почв, зачастую при выращивании той же сахарной свеклы. Специально данное удобрение никто не производит, это побочный эффект соединения свекловичного сока с негашёной известью и выпадением в осадок различных соединений, загрязняющих сок и препятствующих кристаллизации сахара.

Краснодарский край является лидером в России по производству сахарной свеклы. В 2020 г. посевная площадь составила 171 тыс. га. По сравнению с 2019 г., посевная площадь сократилась на 29 тыс. га. Согласно данным Министерства сельского хозяйства Краснодарского края, запасы сахара с 2019 г. составляют 600 тыс. т при внутреннем потреблении всей Кубани в 200 тыс. т в год. Такое перепроизводство заставляет снижать цены на сахар, а также уменьшать объемы выращивания семян. В Краснодарском крае лидером является Выселковский район. Здесь в 2020г. высели свеклу на 3910 га.

Краснодарский край, несмотря на свое географическое компактное положение, имеет большие разрывы в выпадении осадков, в состоянии почв и в агрофонах. Также есть различия и в социально-экономическом положении районов. Все эти предпосылки являются значимыми в получении высокой урожайности сахарной свеклы. В связи с этим многосортные посевы становятся одним из наиболее приемлемых подходов улучшения качественного и количественного потенциалов валового сбора сахарной свеклы с единицы площади. Поэтому ни один моносорт не может закрыть все ниши по потреблению сахарной свеклы как в регионе, так и в России в целом.

Что касается Краснодарского края, то 99% семян сахарной свеклы являются ввозимыми. Крупнейшим производителем сахара на Кубани является АО «Успенский сахарник», и в условиях европейских санкций данная организация пытается выращивать семена для своих нужд.

Государственная поддержка для предприятий семеноводства Краснодарского края заключается в субсидировании затрат до 70% по воспроизводству семян.

Еще один большой плюс в многосортной системе посевов с экономической стороны – это высеv разных сортов, которые в дальнейшем дают разную сельскохозяйственную продукцию, одновременно ориентированную, как минимум, на два рынка (внутренний и внешний). Данная продукция может быть классифицирована по потреблению внутреннего и внешнего рынков.

Иными словами, те сорта, которые пользуются большим спросом на внутреннем рынке, оставлять для локальных (местных) продовольственных рынков, и те, которые имеют больший спрос за рубежом, готовить на экспорт,

тем самым повышая экспортный потенциал сельскохозяйственной продукции.

Исследованиями установлено, что многосортные посевы являются основой ускоренного внедрения семян в производство. Для эффективного результата многосортной системы необходимо достаточное количество и высокое качество внедряемых в производство семян. В связи с этим сегодня и в ближайшем будущем многосортный высева семян подразумевает ускоренное развитие как селекционно-семеноводческой отрасли, так и всех сопутствующих и сопряженных с ней отраслей.

Таблица 14 – Обеспеченность посевов сельскохозяйственных культур отечественными семенами на перспективу, % \*

Культуры	2022 г.	2025 г.	2030 г.
Зерновые и зернобобовые (в массе после доработки), всего	79	100	100
Из них: пшеница озимая	100	100	100
пшеница яровая	99	100	100
ячмень озимый	99	100	100
ячмень яровой	100		
кукуруза на зерно	35	65	90
овес	100	100	100
просо	100	100	100
гречиха	100	100	100
рис	100	100	100
Сахарная свекла	6	55	80
Масличные культуры:			
подсолнечник	35	90	95
соя	90	90	100
лен масличный	30	80	100
рапс	80	90	100

\*Таблица разработана автором.

Это позволит перевести сельскохозяйственное производство на отечественные семена в 2025 г. на 55-100%, в 2030 г. – 80-100% (таблица 14).

## **8. Предложения по приоритетному государственному регулированию системы селекции и семеноводства в регионе**

Основными задачами обеспечения продовольственной безопасности независимо от изменения внешних и внутренних условий является развитие фундаментальных и прикладных научных исследований в области сельского хозяйства для разработки новых видов сортов и гибридов сельскохозяйственных культур.

Государственными законами и постановлениями определено, что научное обеспечение селекции семеноводства осуществляют научные организации, а также образовательные организации высшего образования, которые проводят научные исследования в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений.

В Законе РФ «О семеноводстве», который принят 30 декабря 2021 г. за № 454-ФЗ, в статье 5 п. 2 отмечено, что финансирование научных исследований в области семеноводства осуществляется за счёт средств федерального бюджета.

та, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов, средств организаций, а также за счёт других источников финансирования.

Казалось, после этого пункта Закона должна быть статья, где адресно, в форме механизма были бы прописаны основы обеспечения такого финансирования.

Исследования автора показали, что решать проблему обеспечения собственными семенами сельское хозяйство Российской Федерации и её регионов возможно только при наличии комплексной государственной программы развития селекции и семеноводства в Российской Федерации на ближайшие годы (2023-2030 гг.).

В целях обеспечения продовольственной безопасности страны необходимо:

- установить пороговые значения обеспечения собственными семенами в 2030 г. на уровне 90-100%;
- разработать дополнительные нормативно-правовые документы, необходимые для обеспечения порогового значения посевов собственными семенами;
- осуществлять систематический мониторинг, прогнозирование и контроль наличия семян собственного производства;
- разработать механизм поддержки регионов, не имеющих достаточной научной базы, материально-технических ресурсов для развития собственной базы селекции и семеноводства, обеспечения их финансовой поддержкой и гарантированной поставкой семян высших репродукций;
- занести в годовой бюджет страны объекты финансирования селекции и семеноводства в разрезе регионов;
- инвестирование значительных средств в научно-технические разработки и материальную базу является главным условием достижения высоких результатов в селекционной деятельности.

И чем быстрее в Российской Федерации будет отработана методика определение роялти, тем успешней будет строиться работа селекционеров и семеноводов. Различные направления финансирования отмечаются и в зарубежных странах.

Повысить собираемость роялти можно и нужно за счёт введения на законодательном уровне обязанности уплаты лицензионных платежей за использование репродукционных, внутрихозяйственных семян, как это происходит во всех развитых странах мира. С учётом наших посевных площадей прибавка к лицензионному вознаграждению будет весьма ощутимой. И, что самое главное, появится гарантированный источник финансирования прикладных разработок.

А перевод семеноводства на лицензионные договорные условия позволит получить необходимые суммы роялти для обеспечения сельхозтоваропроизводителей отечественными семенами.

## **9. Концептуальные подходы цифровизации как инструмент устойчивого развития системы селекции и семеноводства**

В процессе селекционной работы исследователю приходится обрабатывать огромный объем информации, что привело к использованию необходи-

мых средств автоматизации. Современные информационные технологии позволяют сократить время на обработку полученных данных, анализ результатов полевых опытов, тем самым положительно повлиять на результативность процесса селекции. В научно-исследовательских учреждениях уже разработаны отдельные компьютерные программы, предназначенные для информационно-аналитического сопровождения различных этапов селекции.

Краснодарский край в настоящее время имеет развитую информационно-коммуникационную систему. Сильными сторонами информационной сферы региона являются наличие опорных вузов, высокий уровень подготовки кадров с современными производственными компетенциями, развитая инфраструктура сектора «связь и информация».

Ключевыми проблемами развития в инновационной сфере: являются низкий спрос на инновационные разработки в области информатизации со стороны государства и бизнеса; недостаточно развитый сектор исследований; низкий уровень внутренних затрат на исследования и разработки; слабо развитая инфраструктура поддержки информатизации; низкая координация в реализации отдельных инновационных механизмов и программ, низкий уровень сетевого взаимодействия между участниками; недостаточное качество системы подготовки и привлечения кадров для информационно-коммуникационной системы; финансирование поддержки информационно-коммуникационной деятельности из бюджетных источников «по остаточному принципу».

По направлению конкуренции «Инновации и информация» Краснодарский край занимает 17-е место в России. В крае достаточно высокий уровень развития информатизации и связи (14-е место в России), по затратам на ИКТ на 1 жителя – 5-е место. В то же время по числу персональных компьютеров на 100 работников – 72-е место среди регионов страны.

В Краснодарском крае к 2030 г. планируется создание максимально эффективной и опережающей мировые стандарты цифровой сетевой инфраструктуры. На реализацию нацпроекта «Цифровая экономика» в ближайшие 5 лет планируется направить 860 млн руб. Финансирование будет осуществляться полностью за счет регионального бюджета.

Около половины из этих средств предполагается потратить на обеспечение доступа к сети Интернет. Ожидается, что за счет госинвестиций доля домохозяйств, имеющих широкополосный доступ, увеличится с 70% в 2019 г. до 97% в 2024 г.

В 2018 г. Центром прогнозирования и мониторинга ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина» с участием автора проведено анкетирование по направлению «Цифровое сельское хозяйство». Высокую важность «цифровизации технологий селекции и семенного фонда» назвали 71% экспертов, среднюю – 25 и низкую – 4%. Большинство экспертов (53%) предполагаемым сроком появления (внедрения) цифровых технологий в селекции и семеноводстве назвали 2021-2025 гг., остальные: 32% – 2016-2030 гг., 12% – после 2030 г. и 3% – 2019-2020 гг.

Создание единой цифровой региональной информационной системы «Открытый Краснодарский край» (единая платформа, единый портал государ-

ственных услуг и органов региональной власти, единая система государственных идентификационных логинов и электронных адресов, единая система обеспечения высокоскоростного доступа в среде государственных органов власти и институтов) позволит реализовать отраслевые планы цифровизации основных ключевых экономических комплексов экономики Краснодарского края с учётом реализации приоритетной программы РФ «Цифровая экономика».

С введением Закона «О семеноводстве» начинает действовать федеральная государственная информационная система в области семеноводства сельскохозяйственных растений.

Согласно статье 21 данного Закона, «... федеральная государственная информационная система в области семеноводства сельскохозяйственных растений создается в целях реализации полномочий в области семеноводства сельскохозяйственных растений федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в области семеноводства сельскохозяйственных растений, обеспечения прослеживаемости оборота семян сельскохозяйственных растений, автоматизации информирования юридических лиц и физических лиц, в том числе индивидуальных предпринимателей. Обладателем информации, содержащейся в информационной системе, является Российская Федерация. Правомочия обладателя такой информации, а также обладателя прав на результаты интеллектуальной деятельности, входящие в состав информационной системы, от имени Российской Федерации осуществляются оператором информационной системы...».

В планируемую цифровую платформу системы селекции и семеноводства включается информация:

«...1) о юридических лицах (наименование, организационно-правовая форма, место нахождения, сведения о государственной регистрации юридического лица, идентификационный номер налогоплательщика, код причины постановки на учет), физических лицах, в том числе об индивидуальных предпринимателях (фамилия, имя, отчество (при наличии), идентификационный номер налогоплательщика, страховой номер индивидуального лицевого счета), осуществляющих производство, хранение, реализацию и использование семян сельскохозяйственных растений;

2) о месте производства семян сельскохозяйственных растений, месте выращивания сельскохозяйственных растений;

3) о фактических объемах производства семян сельскохозяйственных растений и сделок с ними;

4) о показателях сортовых и посевных (посадочных) качеств семян сельскохозяйственных растений;

5) об объемах реализованных семян сельскохозяйственных растений;

6) о наличии (об отсутствии) в семенах сельскохозяйственных растений генно-инженерно-модифицированных организмов, за исключением семян сельскохозяйственных растений, реализованных в потребительской упаковке физическим лицам для личного пользования;

7) об объемах семян сельскохозяйственных растений, используемых для

пищевых, и (или) кормовых, и (или) технических целей;

8) о сортах или гибридах сельскохозяйственных растений, сведения о которых внесены в Государственный реестр сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, допущенных к использованию, а также в Государственный реестр охраняемых селекционных достижений;

9) о ввезенных в Российскую Федерацию и вывезенных из Российской Федерации семенах сельскохозяйственных растений...».

За счёт цифровизации можно контролировать факторы, которые в основном влияют на урожайность сельскохозяйственных культур. Это, прежде всего, внесение удобрений – 26%, сортовые семена и гибриды – 19%, обработка почвы – 6%, густота посева – 8%, регуляторы роста – 4%, предшественники – 10%. На 27-30% на урожайность влияет погода.

Цифровые технологии могут помочь селекционерам собирать данные намного быстрее и качественнее (использование беспилотных аппаратов – БПЛА). Это позволит быстро измерять количество растений, плотность посевов, размер растения, время созревания, появившиеся болезни и другие характеристики. Это может быть выполнено намного быстрее и с достаточной точностью, в отличие от ручной оценки.

Проведение съемок беспилотными летательными аппаратами позволит помочь селекционерам и семеноводам избежать многих ошибок, которые допускаются при ручной обработке данных.

Благодаря цифровой платформе будет обеспечена оперативная прослеживаемость семенного материала от оригинатора до сельхозтоваропроизводителя:

- о селекционных сортах и гибридах;
- о сортах и гибридах, допущенных к использованию в Краснодарском крае;
- о наличии и качестве семян сельскохозяйственных растений, произведенных на территории Краснодарского края, предлагаемых к реализации производителем этих семян;
- сведения о количестве семян, завезённых на территорию края и из-за рубежа.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Результаты исследования, анализ и детализированная разработка направлений устойчивого развития системы селекции и семеноводства Краснодарского региона позволили сформулировать следующие основные выводы:

1. В России устойчивость рассматривается как центральная проблема сельскохозяйственного производства, и имеются определенные исследования в данной области, однако мало работ по устойчивому развитию отдельных систем. Особенно это касается системы селекции и семеноводства в сельском хозяйстве. Вместе с тем потребность в теоретическом и методологическом обеспечении устойчивого развития отечественной системы селекции и семеноводства становится все более значимой. Особенно эта тема обострилась после начала военной операции в Украине, когда весь импорт семян многих сельскохозяйственных культур попал под санкции западных стран.



Экономический подход к развитию устойчивости системы селекции и семеноводства основан на получении дохода при внедрении нового сорта, который должен быть, по крайней мере, больше тех средств, которые были затрачены на получение этого дохода. Если методологически подходить к определению устойчивости развития всего сельскохозяйственного производства, то здесь необходимо находить те локомотивы, которые будут вести устойчиво всю систему.

Как показали исследования автора и опрос ученых и практиков сельского хозяйства, одним из основных локомотивов создания устойчивой системы развития сельскохозяйственного производства является устойчивая система селекции и семеноводства как в краях и областях, так и в целом Российской Федерации.

2. Наличие разработанной в диссертации концепции устойчивого развития комплексной системы селекции и семеноводства на инновационной основе позволяет региону своевременно вносить дополнения, позволяющие наращивать производство сельскохозяйственной продукции.

При разработке концепции автор исходил из того, что:

- во-первых, регионы по возможности должны иметь собственные базы семян и быть независимыми от иностранных селекционно-семеноводческих фирм;

- во-вторых, учитывая специфику проведения фундаментальных научных исследований по выведению новых сортов как зерновых, так и технических культур, необходимо приоритетное бюджетное финансирование таких работ;

- в-третьих, постепенный переход селекции растений на возвратную основу через сбор селекционного вознаграждения – роялти;

- в-четвёртых, разработка и осуществление ряда организационных и экономических мер по совершенствованию системы государственного сортоиспытания и регистрации сортов и гибридов, по созданию приоритетного селекционно-семеноводческого кластера, по защите авторских прав на селекционные достижения;

- в-пятых, экспорт зерна должен стать долговременным и надёжным источником пополнения бюджета регионов и страны в целом.

Особенно остро решение этих вопросов встало после событий 24 февраля 2022 г. когда против РФ были введены различные санкции. Эти события заставляют в корне менять подходы и сроки осуществления мер импортозамещения.

3. По целому ряду товарных позиций Краснодарский край входит в число монополистов, либо занимает значительную долю в объёмах производства многих видов продукции не только в Южном федеральном округе, но и на российском рынке.

Продукция сельского хозяйства составляет 399,5 млрд руб., в том числе продукции растениеводства – 273,4 млрд руб. продукция животноводства – 126,1 млрд руб.

Валовой региональный продукт Краснодарского края составляет 2569,8 млрд руб., на душу населения – 453882 руб., у края второе место среди регио-

нов Южного федерального округа.

Однако в крае недостаточная обеспеченность сельхозпредприятий отечественными семенами, несовершенная материально-техническая база селекции семеноводства, дефицит кадров, недостаточно развита логистическая инфраструктура по продвижению семян на рынок, неразвитость маркетинга селекционных достижений и недостаточная защищённость исключительных прав на них, недостаточный объём финансирования научных организаций и учебных учреждений и инвестиций, направленных в сферу селекции и семеноводства.

4. Разработанные научные основы формирования устойчивой приоритетной системы селекции и семеноводства в регионе на инновационной основе позволят поднять обеспеченность сельхозпредприятий собственными семенами к 2025 г. в интервале 55-100%, а к 2030 г. – до 80-100% и устойчиво развивать сельское хозяйство региона.

Это будет возможно благодаря переводу семеноводства на единую промышленную основу, которая включает создание сети селекционно-семеноводческих центров, семеноводческих хозяйств, семенных и калибровочных заводов. Это позволит снабжать отечественными семенами рядовые хозяйства на 100% их посевных площадей. В свою очередь рядовые хозяйства должны реализовывать свое зерно на внутреннем и внешнем рынках.

5. Создание приоритетного кластера по селекции и семеноводству края позволит аккумулировать научный и производственный потенциал различных субъектов для создания сверхновых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Условием успеха является способность ключевых субъектов кластера привлечь к работе высококвалифицированных отечественных селекционеров и семеноводов, дружеских международных технологических партнеров, а также финансовых инвесторов.

Под приоритетным кластером автор понимает объединение субъектов с объединяющими технологическими процессами, которые позволяют создать сверхновые сорта, гибриды и функционирующие на приоритетных финансовых потоках. Такой кластер способен в короткий срок обеспечить экономический рост и высокую конкурентоспособность на межрегиональных и международных рынках.

Переход к приоритетным кластерным формированиям предполагает:

- широкое развитие связей между вузами, исследовательскими институтами с использованием стимулирующих методов вмешательства государства;
- более быстрый перевод сельскохозяйственных культур на отечественные семена;
- применение методов бережливого производства для получения дешёвых и качественных семян и с повышенной добавленной стоимостью;
- помощь государства в продвижении сверхновых сортов и гибридов на внутреннем и внешнем рынках;
- развитие инновационно-инвестиционной инфраструктуры в Краснодарском крае.

6. Разработанные рекомендации по освоению новых сортов и гибридов в сельскохозяйственном производстве позволят сформировать конвейер по убор-

ке, когда сорта созревают с заданной очередностью и в заранее известные агротехнические сроки.

Многосортная система посевов с экономической точки зрения является новым способом, который позволяет получать максимальную прибыль с единицы площади.

7. Освоение рекомендуемых организационно-экономических направлений развития устойчивой системы селекции и семеноводства в крае позволит увеличить валовые сборы сельскохозяйственных культур.

Валовые сборы озимой пшеницы в 2030 г. по сравнению с 2022 г. возрастут на 17,1, по озимому ячменю – на 22,0, по кукурузе на зерно – на 5,4, по сахарной свекле – на 7,9, подсолнечнику – на 6,1, рису – на 78,3%. Надо иметь в виду, что 2022 г. был самым урожайным годом за последние 12 лет. К примеру, если урожайность сахарной свеклы в 2010 г. была 361,2, то в 2022 г. – 572,1 ц/га.

8. Разработанные в диссертации методические и практические подходы позволяют поднять обеспеченность посевов собственными семенами в 2025 г. по сахарной свекле до 55%, кукурузе на зерно – до 65%, подсолнечнику, сое, рапсу – до 90%, по зерновым – до 100%. К 2030 г. – соответственно до 80, 90, 95 и 100%.

9. В перспективе значительно увеличится экспорт как основных видов сельскохозяйственных культур, так и продуктов переработки.

Экспорт зерновых в 2025 г. по отношению к 2020 г. увеличится на 31% к 2030 г. – на 54%, экспорт пшеницы за указанный период возрастет с 5,3 до 7,3 и 8,6 млн т. Возрастет экспорт кукурузы на 67 и 93%.

Увеличение объемов экспорта позволит хозяйствам края значительно увеличить экспортную выручку с 3488,0 млн долл. в 2022 г. до 5097,0 млн долл. в 2030 г., или на 46,1%.

10. Разработаны методические рекомендации по стимулированию работников селекции и семеноводства. Повышение мотивации работников приоритетной системы селекции и семеноводства обосновано через принятие новой мотивационной тарифной сетки по заработной плате. Тарифная сетка построена с учётом должности учёного селекционера или семеновода, учёной степени и звания. И, самое главное, в зависимости от переданных в производство сортов и гибридов. Введены градации: до 3 сортов и гибридов, 4-10 сортов и гибридов и более 10.

11. Предлагается создать в регионе отраслевой кооператив селекционеров, основной задачей которого были бы контроль и соблюдение лицензионных договоров и взимание (в том числе принудительное) лицензионных сумм роялти.

Кооператив должен систематически запрашивать у хозяйства документы об обороте семян и движении денежных средств. И если хозяйства не платили роялти, хотя есть средства, кооператив обращается в суд, который выносит постановление о взыскании недоимки.

Это поможет селекционерам полнее компенсировать свои затраты по выводу новых высокоурожайных сортов сельскохозяйственных культур и обеспечить вторую половину дохода селекционеров.

12. Автор считает, что финансированию селекции и семеноводства края необходимо придать приоритетное значение с занесением в годовой бюджет региона объектов селекции и семеноводства.

Исследования автора показали, что решать проблему обеспечения собственными семенами сельское хозяйство Российской Федерации и её регионов возможно только при наличии комплексной государственной программы развития селекции и семеноводства РФ на 2025-2035 гг.

13. В результате исследований проведено анкетирование по направлению «Цифровое сельское хозяйство». Высокую важность «цифровизации технологий селекции и семенного фонда» называли 71% экспертов, среднюю – 25% и низкую только 4%. Большинство экспертов (53%) определили появление цифровых технологий в селекции и семеноводстве края 2021-2025 гг., 32% – 2021-2030 гг.

14. Автором разработана цифровая платформа системы селекции и семеноводства в крае. В данной платформе будут отслеживаться лицензионная деятельность производителей семян, сертификация семян, ввозимых на территории края, информация о юридических и физических лицах, занимающихся селекцией и семеноводством в крае, объёмы производства семян, объёмы реализованных семян, ведение статистики по контролю и надзору по конкретным производителям, финансирование цифровой платформы системы селекции и семеноводства по всем каналам.

Благодаря цифровой платформе будет обеспечено оперативное прослеживание семенного материала от оригинатора до сельхозтоваропроизводителя.

Цифровизация в системе селекции и семеноводства позволит также осуществить разработку модели устойчивого роста сельскохозяйственного производства Краснодарского края и развить как внутренний, так и внешний рынки и обеспечить продовольствием не только себя, но и другие регионы страны и зарубежные дружественные государства.

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ОТРАЖЕНЫ В СЛЕДУЮЩИХ ПУБЛИКАЦИЯХ**

### **Статьи в научных изданиях, индексируемых в международных цитатно-аналитических базах Scopus и Web of Science**

1. *Moiseev A.V.* Problems of creating a three-way cross hybrid of sugar beet / A.V. Moiseev A.M. Logvinov, V.N. Mishchenko, V.V. Moiseev, N.N. Neschadim, L.V. Tsatsenko // *EurAsian Journal of BioSciences*. – 2019. – V. 13. – № 2. – P. 1291-1293. – 1,0 п.л., авт. 0,15 п.л.

2. *Moiseev A.V.* Creating biotechnological hybrids of sugar beet / A.V. Moiseev, A.V. Logvinov, V.N. Mishchenko, V.A. Logvinov, V.V. Moiseev, O.V. Koschaeva // *International Journal of Engineering and Advanced Technology*. – 2019. – V. 8. – № 6,1. – P. 5167-5175. – 1,0 п.л., авт. 0,15 п.л.

3. *Moiseev A.V.* Experimental researches of determination of degree of interaction of a working organ with the object of treatment in plant growing / A.V. Moiseev, A.I. Belousova // MATEC Web of Conferences. – 2018. – 0,5 п.л., авт. 0,3 п.л.

4. *Moiseev A.V.* Analysis of efficiency of sowing and sown areas structure / A.V. Moiseev, V.V. Moiseev // International Scientific and Practical Conference World science. – 2016. – Т.4. – № 8 (12). – P. 45-46. – 0,5 п.л., авт. 0,3 п.л.

5. *Moiseev A.V.* Effective regulation of seed market in Krasnodar territory / A.V. Moiseev, V.V. Moiseev // International Scientific and Practical Conference World science. – 2016. – V.4. – № 9 (13). – P. 40-41. – 0,5 п.л., авт. 0,3 п.л.

6. *Moiseev A.V.* Actions for increase in overall performance of the agrarian seed-growing enterprise / A.V. Moiseev, V.V. Moiseev // British Journal and Economic Research. – 2016. – V.1. – №3. – P. 255-261. – 0,4 п.л., авт. 0,2 п.л.

7. *Moiseev A.V.* Evaluation methods of regional transport systems performance efficiency / A.V. Moiseev, O.V. Berezhnaya, A.V. Savtsova, E.V. Berezhnaya, M.A. Polyvinina // Journal of Internet Banking and Commerce. – 2016. – V. 21. – № 6. – 0,5 п.л., авт. 0,1 п.л.

#### **Монографии**

8. Рациональное размещение и углубление специализации агропромышленного производства / А.В. Моисеев, А.И. Алтухов, О.Н. Кухарев, Л.П. Силаева [и др.]; Пензенский гос. аграр. ун-т. – Москва-Пенза, 2018. – 78 с. – 4,9 п.л., авт. 0,6 п.л.

9. Совершенствование межрегионального обмена в системе территориально-отраслевого разделения труда в агропромышленном производстве евразийского экономического союза / А.В. Моисеев, А.И. Алтухов, Л.П. Силаева, В.М. Солошенко, Р.В. Солошенко [и др.]; ТОО «Костанайский печатный двор». – Москва-Костанай, 2017. – 296 с. – 18,5 п.л., авт. 0,4 п.л.

10. Совершенствование маркетинговой деятельности аграрных предприятий Краснодарского края / А.В. Моисеев, В.В. Моисеев. – Краснодар: Эдви, 2016. – 104 с. – 6,3 п.л., авт. 3,15 п.л.

11. Методы повышения эффективности производства в отрасли АПК, используя объекты интеллектуальной собственности / А.В. Моисеев. – Краснодар: Кубанский гос. аграр. ун-т им. И.Т. Трубилина, 2015. – 189 с. – 11,8 п.л., авт. 11,8 п.л.

12. Повышение эффективности производства зерна / А.В. Моисеев; Краснодар: Кубанский гос. аграр. ун-т, 2013. – 147 с. – 8,7 п.л., авт. 8,7 п.л.

#### **Статьи в журналах, рекомендованных ВАК**

13. *Моисеев А.В.* Разработка концепции устойчивого развития селекции и семеноводства в регионе / А.В. Моисеев // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2023. – № 9. – С. 16-21. – 0,8 п.л., авт. 0,8 п.л.

14. *Моисеев А.В.* Обоснование приоритетного селекционно-семеноводческого кластера Краснодарского края / А.В. Моисеев // Московский экономический журнал. – 2023. – Т 8. № 9. – С. 50-64. – 0,9 п.л., авт. 0,9 п.л.

15. *Моисеев А.В.* Разработка концептуальных подходов цифровизации как инструмента устойчивого развития системы селекции и семеноводства / А.В. Моисеев, А.А. Самохвалова // Московский экономический журнал. – 2023. – Т. 8. № 9. – С. 78-92. – 0,9 п.л., авт. 0,7 п.л.
16. *Моисеев А.В.* Меры приоритетного государственного финансирования системы селекции и семеноводства / А.В. Моисеев, С.А. Шелковников // Московский экономический журнал. – 2023. – Т. 8. № 9. – С. 105-120. – 0,9 п.л., авт. 0,7 п.л.
17. *Моисеев А.В.* Механизм устойчивого развития системы селекции и семеноводства в регионе / А.В. Моисеев // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 101. – С. 36-41. – 0,4 п.л., авт. 0,4 п.л.
18. *Моисеев А.В.* Формирование единой системы промышленного семеноводства в регионе / А.В. Моисеев, С.А. Шелковников // Фундаментальные исследования. – 2022. – № 9. – С. 92-96. – 0,3 п.л., авт. 0,2 п.л.
19. *Моисеев А.В.* Развитие интеграционных процессов в направлении селекции и семеноводства / А.В. Моисеев, П.В. Михайлушкин // АПК: экономика, управление. – 2021. – № 3. – С. 62-69. – 0,5 п.л., авт. 0,25 п.л.
20. *Моисеев А.В.* Состояние, проблемы и перспективы развития отечественной селекции и семеноводства сахарной свеклы / А.В. Моисеев, К.Э. Тюпаков, Н.В. Батракова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 89. – С. 23-28. – 0,4 п.л., авт. 0,2 п.л.
21. *Моисеев А.В.* Сортовая мозаика как основа ускоренного внедрения семян в производство / А.В. Моисеев, А.Б. Мельников, П.В. Михайлушкин // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2021. – № 2(71). – С. 30-37. – 0,5 п.л., авт. 0,3 п.л.
22. *Моисеев А.В.* Региональное развитие селекции сахарной свеклы / А.В. Моисеев, В.В. Моисеев // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2019. – №152. – С. 77-84. – 0,5 п.л., авт. 0,25 п.л.
23. *Моисеев А.В.* Совершенствование инновационно-инвестиционного менеджмента кондитерских предприятий Краснодарского края / А.В. Моисеев, В.В. Моисеев // Фундаментальные исследования. – 2019. – № 9. – С. 44-48 – 0,5 п.л., авт. 0,25 п.л.
24. *Моисеев А.В.* Создание биотехнологических гибридов сахарной свеклы / А.В. Моисеев, А.В. Логвинов, В.Н. Мищенко, В.А. Логвинов, В.В. Моисеев // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2019. – № 76. – С. 124-134. – 0,5 п.л., авт. 0,1 п.л.
25. *Моисеев А.В.* Семеноводство сахарной свеклы в связи с новыми направлениями селекционной работы / А.В. Моисеев, В.А. Логвинов, В.В. Моисеев, В.Н. Мищенко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2018. – № 71. – С. 45-52. – 0,5 п.л., авт. 0,1 п.л.
26. *Моисеев А.В.* Современные приоритеты развития рынка сахара в Краснодарском крае / А.В. Моисеев, В.В. Моисеев, А.В. Логвинов, В.В. Логвинов // Фундаментальные исследования. – 2017. – № 3. – С. 175-179. – 0,9 п.л., авт. 0,1 п.л.

27. *Моисеев А.В.* Эффективность производства сахарной свеклы в зависимости от сроков уборки / А.В. Моисеев, А.В. Логвинов, В.В. Моисеев // Сахарная свекла. – 2017. – № 8. – С. 11-13. – 0,7 п.л., авт. 0,1 п.л.
28. *Моисеев А.В.* Экономическая эффективность производства сахарной свёклы по срокам уборки / А.В. Моисеев, А.В. Логвинов, В.В. Моисеев, В.А. Логвинов // Сахарная свекла. – 2017. – № 2. – С. 30-32. – 0,6 п.л., авт. 0,1 п.л.
29. *Моисеев А.В.* Целевой ориентир инновационного развития конкурентоспособной экономики Краснодарского края / А.В. Моисеев, В.В. Моисеев, В.И. Путьлин // Фундаментальные исследования. – 2016. – №2-2. – С. 402-405. – 0,5 п.л., авт. 0,25 п.л.
30. *Моисеев А.В.* Совершенствование рынка семян как эффективный способ применения маркетинговых решений / А.В. Моисеев, В.В. Моисеев // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 5-2. – С. 391-394 – 0,5 п.л., авт. 0,25 п.л.
31. *Моисеев А.В.* Анализ маркетинговой деятельности сельскохозяйственного предприятия (на примере ФГУП РПЗ «Красноармейский» Краснодарского края) / А.В. Моисеев, В.В. Моисеев // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 9-1. – С. 168-171 – 0,5 п.л., авт. 0,25 п.л.
32. *Моисеев А.В.* Продуктивность гибридов производства сахарной свёклы по срокам уборки корнеплодов / А.В. Моисеев, В.В.Моисеев, А.В. Логвинов, В.Н. Мищенко // Успехи современного естествознания. – Пенза, 2016. – №8. – С. 110-113. – 0,5 п.л., авт. 0,1 п.л.
33. *Моисеев А.В.* Экономическая эффективность производства сахарной свеклы по вариантам основной обработки почвы / А.В. Моисеев, А.В. Логвинов, В.А. Логвинов, А.Г. Шевченко, Д.Н. Записоцкий, В.В. Моисеев // Современные наукоемкие технологии. – Пенза, 2016. – № 3. – С. 85-89. – 0,5 п.л., авт. 0,1 п.л.
34. *Моисеев А.В.* Экономическое обоснование проекта внедрения ресурсосберегающей технологии уборки зерна / А.В. Моисеев, Е.М. Белая, Н.А. Цаценко // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 2-1. – С. 175-178. – 0,5 п.л., авт. 0,2 п.л.
35. *Моисеев А.В.* Использование территориального маркетинга как инструмента регионального управления на примере Краснодарского края / А.В. Моисеев, В.В. Моисеев // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 8-1. – С. 189-192. – 0,25 п.л., авт. 0,125 п.л.
36. *Моисеев А.В.* Совершенствовать систему семеноводства зерновых культур / А.В. Моисеев // АПК: экономика, управление. – 2013. – № 12. – С. 66-68. – 0,5 п.л., авт. 0,5 п.л.
37. *Моисеев А.В.* Вклад Кубанского госагроуниверситета в научно-информационное обеспечение АПК края / А.В. Моисеев, В.В. Моисеев // АПК: экономика, управление. – 2012. – № 10. – С. 94-98. – 0,6 п.л., авт. 0,3 п.л.
38. *Моисеев А.В.* Объекты интеллектуальной собственности в технологиях зернопроизводства / А.В. Моисеев //АПК: экономика, управление. – 2008. – №4. – С. 64-66. – 0,6 п.л., авт. 0,3 п.л.

39. *Моисеев А.В.* Проблемы правовой охраны и защиты результатов научно-технической деятельности, включая интеллектуальную собственность в АПК / А.В. Моисеев, И.С. Санду // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2008. – № 2. – С. 63-64. – 0,6 п.л., авт. 0,3 п.л.

40. *Моисеев А.В.* Методические и практические подходы определения эффективности объектов интеллектуальной собственности в растениеводстве / А.В. Моисеев // Региональная экономика: теория и практика. – 2008. – № 4. – С. 73-78. – 0,5 п.л., авт. 0,5 п.л.

41. *Моисеев А.В.* Развитие и государственная поддержка инновационной деятельности в аграрном секторе // Вестник государственного университета управления. – 2007. – № 7. – С. 304-306 – 0,5 п.л., авт. 0,5 п.л.

42. *Моисеев А.В.* Агробизнес и защита объектов интеллектуальной собственности / А.В. Моисеев, В.В. Моисеев // Экономика сельского хозяйства России. – 2007. – № 8. – С. 32-33. – 0,6 п.л., авт. 0,3 п.л.

43. *Моисеев А.В.* Мониторинг защиты прав и экономической поддержки крестьянских хозяйств региональными властями / А.В. Моисеев // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2007. – № 4. – С. 26-27. – 0,5 п.л., авт. 0,5 п.л.

44. *Моисеев А.В.* Значение селекции в повышении качества зерна кукурузы / А.В. Моисеев, В.В. Моисеев // АПК: экономика, управление. – 2007. – № 2. – С. 40-41. – 0,6 п.л., авт. 0,3 п.л.

#### **Прочие публикации по теме диссертационного исследования**

45. *Моисеев А.В.* Усовершенствование инновационно-инвестиционного менеджмента / А.В. Моисеев, В.В. Бородавкин // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам 74-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2018 год. – 2019. – С. 701-703. – 0,2 п.л., авт. 0,1 п.л.

46. *Моисеев А.В.* Меры по совершенствованию эффективности производства в отрасли АПК / А.В. Моисеев // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам XII Всероссийской конференции молодых ученых. – 2019. – С. 434-435. – 0,2 п.л., авт. 0,2 п.л.

47. *Моисеев А.В.* Рынок – экономический инструмент распределения ресурсов / А.В. Моисеев // Научные исследования и разработки в эпоху глобализации: сборник статей Международной научно-практической конференции. – Уфа, 2017. – С. 137-139. – 0,5 п.л., авт. 0,5 п.л.

48. *Моисеев А.В.* Особенности развития интернет – маркетинга в Российской Федерации / А.В. Моисеев, А.С. Толстолюбская // Наука в современном обществе: закономерности и тенденции развития: сборник статей Международной научно-практической конференции: в 2 частях. – Уфа, 2017. – С. 77-79. – 0,2 п.л., авт. 0,1 п.л.

49. *Моисеев А.В.* Маркетинг персонала – обеспечение спроса на рабочие места / А.В. Моисеев, В.Ю. Мусиенко // Современные проблемы и перспективные направления инновационного развития науки: сборник статей Международной научно-практической конференции: в 2 частях. – Уфа, 2017. – С. 90-92. – 0,2 п.л., авт. 0,1 п.л.



50. *Моисеев А.В.* К вопросу о развитии сетевого маркетинга в России / А.В. Моисеев, М.Ю. Сосновская // Инновационные механизмы решения проблем научного развития: сборник статей Международной научно-практической конференции: в 3 частях. – Краснодар, 2017. – С. 96-99. – 0,2 п.л., авт. 0,1 п.л.
51. *Моисеев А.В.* Определение фондоотдачи на предприятиях отрасли АПК (на примере ФГУП «Гулькевичское» Краснодарского края) / А.В. Моисеев, В.В. Бородавкин // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам X Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 120-летию И.С. Косенко. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – С. 1405-1406. – 0,2 п.л., авт. 0,1 п.л.
52. *Моисеев А.В.* Экономические проблемы развития рынка солода в России / А.В. Моисеев, К.П. Федоренко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам X Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 120-летию И.С. Косенко. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – С. 1720-1721. – 0,2 п.л., авт. 0,1 п.л.
53. *Моисеев А.В.* Особенности развития интернет-маркетинга в Российской Федерации / А.В. Моисеев, А.С. Толстолуцкая // Наука в современном обществе: закономерности и тенденции развития: сборник статей Международной научно-практической конференции (25 февраля 2017 г., Пермь): в 2 частях. – Уфа: АЭТЕРНА, 2017. – С. 77-79. – 0,2 п.л., авт. 0,1 п.л.
54. *Моисеев А.В.* Увеличение объемов продаж коммерческого предприятия, применяя маркетинговые технологии / А.В. Моисеев, Д.Б. Мирошниченко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник по материалам X Всероссийской конференции молодых ученых (29-30 ноября 2016 г.). – Краснодар: КубГАУ, 2017. – С. 1586-1587. – 0,2 п.л., авт. 0,1 п.л.
55. *Моисеев А.В.* Меры по повышению эффективности зернового производства / А.В. Моисеев // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам 71-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2015 год. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 571-572. – 0,2 п.л., авт. 0,2 п.л.
56. *Моисеев А.В.* Анализ экономической эффективности применения интеграции маркетинговых коммуникаций / А.В. Моисеев // Молодой ученый. – Казань, 2016. – № 3 (107). – С. 571-573. – 0,4 п.л., авт. 0,4 п.л.
57. *Моисеев А.В.* Создание современных сельских поселений и привлечение молодежи на работу в сельскую местность / А.В. Моисеев, М.А. Слабая // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам IX Всероссийской конференции молодых ученых. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 1174-1176. – 0,2 п.л., авт. 0,1 п.л.
58. *Моисеев А.В.* Анализ наибольшего сегмента рынка зерновых культур / А.В. Моисеев // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам 71-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2015 год. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 581-582. – 0,2 п.л., авт. 0,2 п.л.
59. *Моисеев А.В.* Современное состояние рынка риса / А.В. Моисеев // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по мате-

риалам 71-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2015 год. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 583-584. – 0,2 п.л., авт. 0,2 п.л.

60. *Моисеев А.В.* Особенности применения маркетинговых коммуникаций в компании BASF / А.В. Моисеев // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам 71-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2015 год. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 585-586. – 0,2 п.л., авт. 0,2 п.л.

61. *Моисеев А.В.* Анализ отдела маркетинга компании ВА8Р / А.В. Моисеев // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам 71-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2015 год. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 587-588. – 0,2 п.л., авт. 0,2 п.л.

62. *Моисеев А.В.* Анализ организации службы маркетинга на предприятии / А.В. Моисеев // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам 71-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2015 год. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 589-590. – 0,2 п.л., авт. 0,2 п.л.

63. *Моисеев А.В.* Анализ уровня конкурентоспособности современных аграрных предприятий / А.В. Моисеев, В.В. Моисеев // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам 71-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2015 год. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 591-592. – 0,2 п.л., авт. 0,1 п.л.

64. *Моисеев А.В.* Особенности рынков сбыта зерна Дальнего Востока / А.В. Моисеев // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам 71-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2015 год. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 601-602. – 0,2 п.л., авт. 0,2 п.л.

65. *Моисеев А.В.* Особенности выхода на мировой рынок зерна / А.В. Моисеев // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам 71-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2015 год. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 599-600. – 0,2 п.л., авт. 0,2 п.л.

66. *Моисеев А.В.* Факторы и резервы роста экономической эффективности хозяйственной деятельности предприятия / А.В. Моисеев, В.В. Моисеев, Д.Е. Евланов // Новая наука: проблемы и перспективы. – Уфа, 2016. – № 7-1 (91). – С. 126-127. – 0,5 п.л., авт. 0,2 п.л.

67. *Моисеев А.В.* Анализ маркетинговой деятельности учебно-опытного хозяйства «Кубань» Краснодарского края / А.В. Моисеев // Новая наука: от идеи к результату. – Уфа, 2016. – № 11-1. – С. 107-109. – 0,3 п.л., авт. 0,3 п.л.

68. *Моисеев А.В.* Анализ уровня товарности продукции растениеводства на примере ОАО «Родина» Краснодарского края / А.В. Моисеев // Инновационные технологии и технические средства для АПК: материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. – Воронеж, 2016. – С. 75-79. – 0,3 п.л., авт. 0,3 п.л.

69. *Моисеев А.В.* Организация рекламной деятельности в аграрном секторе / А.В. Моисеев, В.Ю. Мусиенко // Традиционная и инновационная наука: история, современное состояние, перспективы 15 ноября 2016 г., УФА. – Екатеринбург: НИЦ АЭТЕРНА, 2016. – 0,2 п.л., авт. 0,1 п.л.

70. *Моисеев А.В.* Анализ маркетинговой деятельности учебно-опытного хозяйства «Кубань» Краснодарского края / А.В. Моисеев // Новая наука: от идеи к результату: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно-практической конференции (22 ноября 2016 г., Сургут): в 4 частях. Ч.1. – Sterlitaamak: АМИ, 2016 г. – С. 107-109 – 0,2 п.л., авт. 0,2 п.л.

71. *Моисеев А.В.* Повышение конкурентоспособности маркетинговой службы аграрного кластера / А.В. Моисеев // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 593-594. – 0,1 п.л., авт. 0,1 п.л.

72. *Моисеев А.В.* Особенности работы маркетинговой службы аграрного кластера / А.В. Моисеев // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 595-596. – 0,1 п.л., авт. 0,1 п.л.

73. *Моисеев А.В.* Анализ экономической эффективности применения маркетинговых коммуникаций / А.В. Моисеев // Молодой ученый. – 2016. – №3(107). – С. 571-573 – 0,4 п.л., авт. 0,4 п.л.

74. *Моисеев А.В.* Оценка инвестиционных процессов в отраслях АПК Краснодарского края / А.В. Моисеев, В.В. Моисеев, М.С. Осмоловская // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 111. – С. 1327-1340. – 0,6 п.л., авт. 0,2 п.л.

75. *Моисеев А.В.* Вступление России в ВТО: плюсы и минусы для отрасли АПК / А.В. Моисеев // Современная инновационная экономика: теория и практика: сборник научных трудов участников IV Международной заочной научно-практической конференции. – Армавир, 2013. – С. 59-61. – 0,6 п.л., авт. 0,6 п.л.

76. *Моисеев А.В.* Взаимосвязь службы маркетинга и эффективного информационного обеспечения / А.В. Моисеев // Научно-техническое творчество молодежи – путь к обществу, основанному на знаниях: сборник докладов Пятой Международной научно-практической конференции (Москва, 26-28 июня 2013 г.). – Москва: МГСУ, 2013. – С.297-299. – 0,4 п.л., авт. 0,4 п.л.

77. *Моисеев А.В.* Особенности применения единого сельскохозяйственного налога / А.В. Моисеев, Е.А. Воробьева // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – С. 618-620. – 0,2 п.л., авт. 0,1 п.л.

78. *Моисеев А.В.* Инновационное развитие АПК при участии учебных и научных учреждений / А.В. Моисеев // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – С. 659-660. – 0,2 п.л., авт. 0,2 п.л.

79. *Моисеев А.В.* Сельское хозяйство как отрасль экономики Италии / А.В. Моисеев, Л. Марко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – С. 660-661. – 0,2 п.л., авт. 0,1 п.л.

80. *Моисеев А.В.* Эффективность размещения свиного комплекса в ОАО «Кубань» Краснодарского края / А.В. Моисеев, Л.Д. Усанина // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – С. 661-662. – 0,2 п.л., авт. 0,1 п.л.

81. *Моисеев А.В.* Эффективность применения налоговых льгот при осуществлении регулирования деятельности предприятий зернового подкомплекса / А.В. Моисеев // Инновационные тенденции развития Российской науки: материалы IV Международной (заочной) научно-практической конференции молодых ученых. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2011. – С. 274-276. – 0,4 п.л., авт. 0,4 п.л.

82. *Моисеев А.В.* Экономическая эффективность инновационного развития сельскохозяйственной техники в АПК / А.В. Моисеев // Агропромышленный комплекс России: проблемы развития в условиях модернизации экономики: сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию экономического факультета Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – С. 55-61. – 0,5 п.л., авт. 0,5 п.л.

83. *Моисеев А.В.* Реализация программ кредитования в АПК / А.В. Моисеев // Проблемы функционирования и развития экономики регионов Северного Кавказа и ЮФО: вызовы и решения: сборник материалов Международной научно-практической конференции – Кубанский государственный аграрный университет, 2010. – С. 131-137. – 0,5 п.л., авт. 0,5 п.л.