

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I»

На правах рукописи



Голикова Светлана Алексеевна

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-
ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА РАЗВИТИЯ
СЕМЕНОВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
КУЛЬТУР**

Специальность 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексами – АПК и сельское хозяйство)

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук,
профессор З.П. Меделяева

Воронеж
2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СЕМЕНОВОДСТВА	10
1.1. Селекция и семеноводство как ключевой фактор развития растениеводства и их организационно-экономическое обеспечение.....	10
1.2. Принципы и особенности организации современного семеноводства сельскохозяйственных культур	28
1.3. Зарубежный опыт развития семеноводства	40
2. СЕМЕНОВОДСТВО В СИСТЕМЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.....	54
2.1. Организационно-экономическая оценка системы семеноводства в Российской Федерации	54
2.2. Современное состояние и тенденции развития семеноводства Липецкой области	81
2.3. Экономическая эффективность семеноводства сельскохозяйственных культур	96
3. ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ СЕМЕНОВОДСТВА	112
3.1. Концептуальный подход к совершенствованию организации семеноводства в регионе.....	112
3.2. Государственная поддержка как фактор развития семеноводства	130
3.3. Обоснование стратегических ориентиров развития семеноводства в Липецкой области	139
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	155
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	164
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	186
Приложение А. Динамика баланса зерна в России, млн т	187
Приложение Б. Рейтинг самых популярных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур в 2019-2020 гг. по России, тыс. т	188
Приложение В. Порядок предоставления субсидий на возмещение части затрат на приобретение элитных семян	189
Приложение Г. Реестр семеноводческих хозяйств Липецкой области, на 1.01.2020 г.	190
Приложение Д. Цены на семена подсолнечника и кукурузы в ООО «Агроплазма», 2021 г.	191
Приложение Е. Реестр организаций, на базе которых созданы селекционно-семеноводческие центры	192

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Стратегической задачей, стоящей перед российским АПК, является обеспечение населения качественной, доступной и безопасной сельскохозяйственной продукцией. Для ее эффективного решения в первую очередь необходимо ускоренное развитие собственного высокопродуктивного и конкурентоспособного аграрного производства. В настоящее время по большинству показателей Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации уже достигнуты пороговые значения – наблюдается устойчивый рост производства сельхозпродукции. Но, несмотря на положительные сдвиги в аграрной сфере, серьезную угрозу для продовольственной безопасности страны представляет высокая зависимость от импортных семян и посадочного материала.

Много внимания вопросам развития отечественного семеноводства уделено в Федеральной научно-технической программе развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы, в национальном проекте «Наука», предусматривающем вхождение страны в пятерку ведущих стран мира, осуществляющих научные исследования и разработки в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития.

Селекция и семеноводство формируют не только объемы производства сельскохозяйственного сырья для переработки, но и его качество. В итоге, формируя валовое производство, товарную продукцию, выручку, используемые семена определяют эффективность отрасли, являясь ключевыми моментами в ней, и деятельность предприятия в целом. В современных условиях сорта, гибриды выступают средством производства, определяя показатели развития отрасли растениеводства.

В 90-е и последующие годы имело место разрушение созданной при плановой экономике системы селекции и семеноводства. Устарела и не обновлялась материально-техническая база, во многом потерял кадровый потенциал, отечественные сорта по многим, особенно техническим культурам, стали уступать импортным семенам по урожайности. Потенциал существу-

ющих сортов и гибридов не всегда реализуется из-за неумения аграриев работать по соответствующим технологиям. При этом зарубежные организации регулярно поставляют на рынок новые семена с еще большим эффектом гетерозиса и потенциалом урожайности, с полным комплектом технологии возделывания, рекомендуемых средств защиты и т.д.

В этих условиях особую важность приобретает решение вопросов, связанных с совершенствованием организации семеноводства и развитием отечественного рынка семян сельскохозяйственных культур.

Состояние изученности проблемы. Проблемам организации отечественного производства семян и их рынка посвящены работы таких ученых, как А.И. Алтухов, П.Ф. Гладилин, Т.И. Гуляева, С.В. Гончаров, Е.В. Закшевская, М.Н. Исламов, А.П. Курносков, П.В. Михайлушкин, В.В. Моисеев, А.В. Моисеев, В.И. Нечаев, А.А. Полухин, Е.В. Сальникова, И.С. Санду, К.С. Терновых, А.В. Улезько, И.Ф. Хицков, О.Г. Чарыкова, В.Е. Шевченко и др. В тоже время, недостаточно исследованными остаются вопросы регионального рынка семян, замены импортных семян отечественными, государственной поддержки селекции и семеноводства. Особо следует выделить, применительно к проблемам развития отечественной селекции и семеноводства, вопросы обоснования приоритетных направлений развития отрасли семеноводства, улучшения и продвижения к товаропроизводителям семенного фонда технических культур.

Актуальность и недостаточная проработанность проблем отечественного семеноводства предопределили выбор темы исследования, цель и задачи диссертационной работы.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационного исследования является обоснование теоретических и методических положений и разработка практических рекомендаций по совершенствованию организации семеноводства сельскохозяйственных культур.

В соответствии с целью были поставлены и решены следующие задачи:

- выявлены факторы, определяющие специфику организации и функционирования системы семеноводства полевых культур;
- обоснованы принципы формирования многоуровневой системы семеноводства;
- дана оценка состояния и тенденций развития системы семеноводства полевых культур;
- разработан концептуальный подход к совершенствованию региональной системы семеноводства;
- определены стратегические ориентиры развития семеноводства полевых культур в Липецкой области.

Предмет и объект исследования. Предметом исследования является совокупность экономических и организационных отношений, складывающихся в процессе функционирования и государственного регулирования рынка семян сельскохозяйственных культур на региональном уровне. В качестве объекта исследования взяты семеноводческие предприятия Липецкой области. Предметная область находится в рамках специальности: 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством: 1. Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – 1.2. АПК и сельское хозяйство и соответствует пункту 1.2.42. Организационный и экономический механизм хозяйствования в АПК, организационно-экономические аспекты управления технологическими процессами в сельском хозяйстве паспорта специальностей ВАК Министерства науки и высшего образования РФ.

Теоретическая, методологическая и эмпирическая база исследования. При рассмотрении вопросов функционирования и развития семеноводства автор опирался на труды зарубежных и отечественных ученых, на методологические и правовые основы законодательных актов, современные взгляды ученых на проблемы селекции и семеноводства, программные и нормативно-правовые акты Российской Федерации по вопросам государственной поддержки селекции и семеноводства. Основопологающим являлся системный анализ теории и практики, имеющий конечной целью разработку методических и

практических рекомендаций по вопросам определения направлений совершенствования семеноводства на уровне региона.

В качестве информационной базы исследования были использованы материалы Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральной службы государственной статистики, территориальной службы государственной статистики Липецкой области, региональные целевые программы развития АПК, Стратегия социально-экономического развития Липецкой области, материалы периодической печати, справочная литература, официальные информационные ресурсы сети Интернет по вопросам селекции и семеноводства.

В диссертационной работе использовались системный подход, абстрактно-логический, монографический, расчетно-конструктивный, экономико-статистический, экспертный и другие методы экономических исследований.

Положения диссертации, выносимые на защиту. В работе защищаются следующие научные результаты, полученные автором:

- систематизация факторов, определяющих специфику организации и функционирования системы семеноводства полевых культур;
- принципы формирования многоуровневой системы семеноводства;
- оценка состояния и тенденций развития системы семеноводства полевых культур;
- концептуальный подход к совершенствованию региональной системы семеноводства;
- стратегические ориентиры развития семеноводства полевых культур в Липецкой области.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в развитии теоретико-методических положений и разработке практических рекомендаций по развитию системы семеноводства сельскохозяйственных культур.

Основными элементами научного вклада являются следующие теоретические, методические и практические результаты:

- выявлены факторы, обуславливающие особенности развития системы семеноводства полевых культур: низкий уровень развития отечественного семеноводства технических культур, кукурузы, картофеля и овощей, неустойчивость спроса на семена различного качества, ограниченный спрос на оригинальные, элитные семена и семена первой репродукции, более высокая эффективность семян зарубежной селекции и их конкурентоспособность, отсутствие устойчивых связей между элементами системы семеноводства, относительно низкий уровень государственной поддержки системы семеноводства и сельскохозяйственных производителей, использующих отечественные семена, и др.

- раскрыты состав и структура системы семеноводства полевых культур и сформулированы принципы ее организации и функционирования: системности (обеспечение взаимосвязи всех элементов системы семеноводства), концентрации ресурсов (ограниченный объем ресурсов концентрируется на приоритетных направлениях развития системы семеноводства), непрерывности (ориентация на обеспечение непрерывности воспроизводственного процесса все элементов системы), конкурентоспособности (выводимые на рынок сорта и гибриды должны быть конкурентоспособны по сравнению с уже используемым семенным материалом), сбалансированности (поддержание оптимальных пропорций между объемами предложения семенного материала родительских форм, суперэлиты, элиты и семян различных репродукций), адаптивности (новые сорта и гибриды должны быть адаптированы к условиям конкретных природно-климатических зон их выращивания), экономической целесообразности (затраты на создание сортов и гибридов должны обеспечивать адекватный рост эффективности их использования) и др.;

- определены тенденции, влияющие на ограничение возможностей развития отечественной системы семеноводства полевых культур: сохранение низкой активности государства по регулированию рынка семян сельскохозяй-

ственных культур, низкие темпы модернизации технико-технологической базы селекционно-семеноводческих центров и производителей товарных семян; рост агрессивности маркетинговой политики зарубежных производителей семян, недостаточные объем государственной поддержки отечественной системы семеноводства и уровень эффективности ее использования, сохранение ограниченного спроса на семена высокого качества, сохранение фрагментарности системы трансфера инноваций в сфере семеноводства и отсутствие устойчивых связей между производителями семян и их покупателями и др.

- обоснованы состав и структура семеноводческого кластера Липецкой области, основными элементами которого будут являться научные учреждения, органы власти, хозяйствующие субъекты, а также совокупность реализуемых ими функций: координация деятельности всех субъектов, формирующих кластер, развитие подсистем трансфера инноваций в сфере семеноводства и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, правовая и организационная поддержка участников кластера, формирование общего экономического и информационного пространства, продвижение семян и гибридов отечественной селекции, контроль за качеством используемого семенного материала, участие в лицензировании и сертификации производителей и продавцов семян и др.;

- разработан прогноз потребности хозяйствующих субъектов аграрного сектора Липецкой области в семенах различного качества (суперэлита, элита, семена 1-й, 2-й, 3-й репродукций) основных сельскохозяйственных культур, обеспечивающий реализацию Стратегии социально-экономического развития региона и предполагающий устойчивый рост доли семян отечественной селекции.

Теоретическая и практическая значимость работы. Теоретическое значение диссертации состоит в обосновании места и роли отечественной селекции и семеноводства в развитии отрасли растениеводства, в выявлении особенностей организации современного семеноводства, в обосновании кон-

цептуального подхода к определению перспектив развития отечественного семеноводства.

Практическая значимость диссертации состоит в том, что основные научные результаты могут быть использованы органами управления сельского хозяйства регионов при определении приоритетных направлений совершенствования организации семеноводства сельскохозяйственных культур и при разработке прогноза потребности в семенах на перспективу.

Отдельные теоретические и практические разработки диссертации целесообразно использовать в преподавании на экономических факультетах вузов при изучении дисциплин «Экономика сельского хозяйства», «Организация сельскохозяйственного производства», «Планирование на предприятии АПК» и др., а также в системе повышения квалификации руководителей и специалистов предприятий АПК.

Апробация и публикация результатов работы. Основные положения исследования докладывались и обсуждались на различных теоретико-методологических и научно-практических конференциях в 2015-2021 гг.

Диссертационное исследование выполнено на кафедре экономики АПК ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» в соответствии с утвержденной тематикой перспективного плана научно-исследовательских работ.

Основное содержание диссертации и результаты исследования изложены в 14 научных работах общим объемом 7,57 п.л. (авторский вклад составляет 4,66 п.л.), в том числе 5 работ опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Объем и структура диссертационной работы. Диссертация изложена на 193 страницах компьютерного текста, содержит 53 таблицы, 9 рисунков, 6 приложений, список литературы, включающий 187 наименований.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СЕМЕНОВОДСТВА

1.1. Селекция и семеноводство как ключевой фактор развития растениеводства и их организационно-экономическое обеспечение

Стратегической задачей, стоящей перед российским АПК, является обеспечение населения качественной, доступной и безопасной сельскохозяйственной продукцией. Для ее эффективного решения в первую очередь необходимо ускоренное развитие собственного высокопродуктивного и конкурентоспособного аграрного производства. В настоящее время по большинству показателей Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации уже достигнуты пороговые значения – наблюдается устойчивый рост производства сельхозпродукции. Но, несмотря на положительные сдвиги в аграрной сфере, серьезную угрозу для продовольственной безопасности страны представляет высокая зависимость от импортных семян и посадочного материала. Улучшение семеноводства сельскохозяйственных культур является одним из основных факторов повышения эффективности ведения растениеводства, причем экономичных и быстро действующих. Развитие системы семеноводства в современных условиях приобретает особую значимость, что связано с проводимыми со стороны США и Европы санкциями, и поэтому, с необходимостью полной независимости страны в области продовольственной, а, следовательно, и национальной безопасности.

По имеющимся оценкам, вклад селекции и семеноводства в повышение урожайности за последние десятилетия оценивается в 30-70%, а с учетом изменяющегося климата роль их будет возрастать [140].

Семеноводство издавна считалось ключевым моментом для отрасли растениеводства. Семена определяют урожайность сельскохозяйственных культур, а в конечном итоге и эффективность отрасли (Рисунок 1). Это специальная отрасль сельскохозяйственного производства, задачей которой является массовое размножение сортовых и гибридных семян при сохранении их чистосортности, биологических, урожайных качеств и получение урожаев с высоким выходом кондиционных семян.

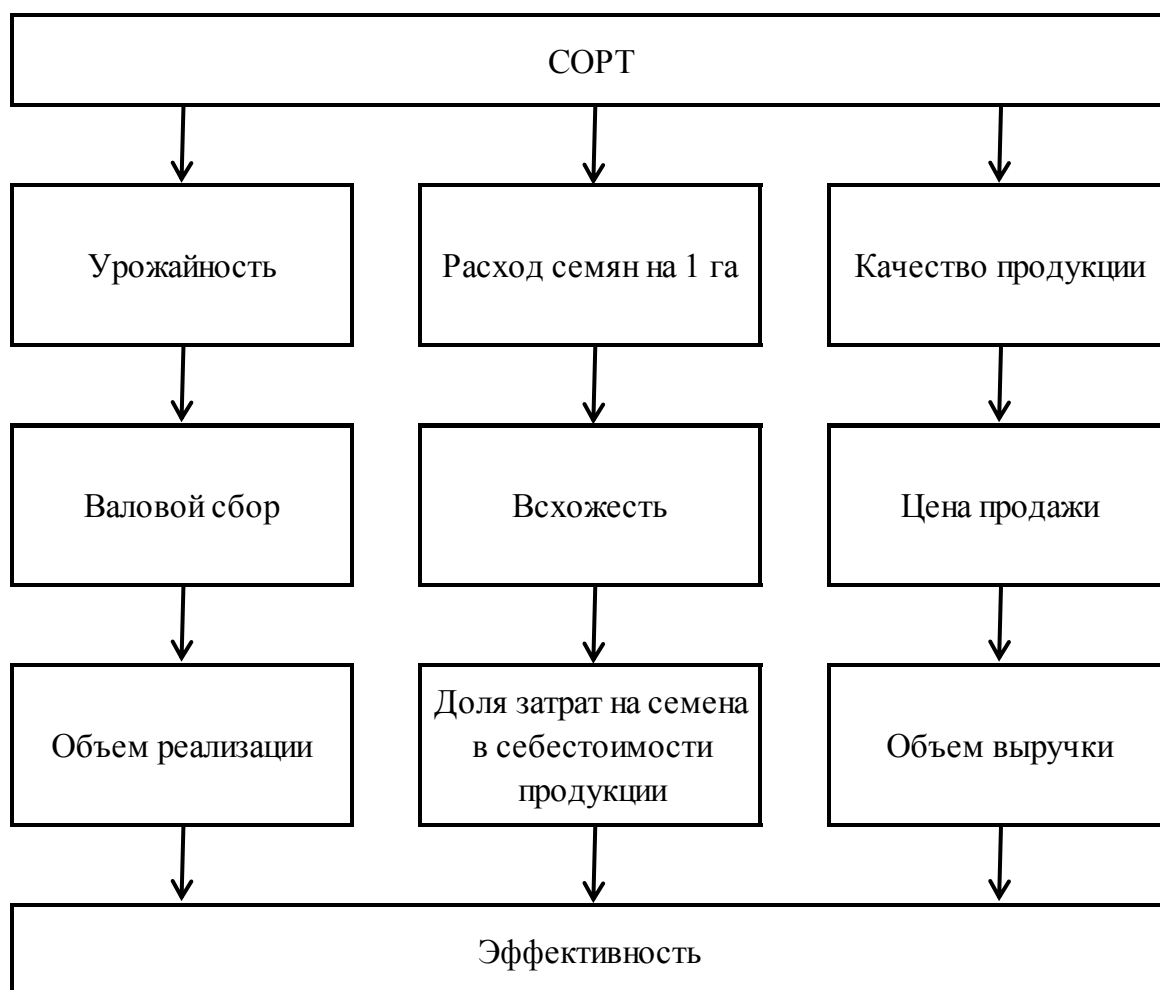


Рисунок 1 – Влияние сорта на эффективность производства продукции
(составлено автором)

Сорт в современных условиях выступает средством производства, так как он определяет время получения урожая, его количество и качество. Предназначение семеноводства – решение следующих важнейших задач:

- получение высококачественных сортовых семян и гибридов новых, вводимых в оборот сортов до объемов, определяемых потребностью отечественных сельхозтоваропроизводителей, входящих в зону районирования определенного сорта;
- улучшение сортовых и урожайных качеств семян всех возделываемых в производстве районированных сортов;
- снижение зависимости сорта от погодных условий, возможных природных аномалий;
- возможность обработки посевов универсальной техникой и др.

В толковом словаре русского языка С.И. Ожегова. и Н.Ю. Шведова понятие «семеноводство» дается как «...отрасль растениеводства – разведение семенных растений и улучшение семян» [102, с. 389]. Семеноводство является наиболее доступным и быстрым средством повышения эффективности хозяйственной деятельности. Применение семян, устойчивых к вредителям и болезням, снижает затраты не только на приобретение средств защиты растений, но и на охрану окружающей среды.

Определенным риском для сельхозпроизводителей является экономия на некачественных семенах. В целом падение качества высеваемых семян зерновых и зернобобовых (пониженная всхожесть, высокая засоренность) на 1% приводит к перерасходу посевного материала на уровне 50-100 тыс. т и недобору урожая зерна до 1,5 млн т [136]. Рост урожайности ведет к снижению себестоимости единицы производимой продукции [52]. Сельхозтоваропроизводители, которые не используют в полной мере преимущества высокоурожайных новых сортов, упускают возможность получения более высоких валовых сборов, и следовательно, дополнительной прибыли.

В отечественном зернопроизводстве в 1,5 раза выше нормы высева семян по сравнению со странами с высокоразвитым зерновым хозяйством, высок удельный вес затрат семян в структуре себестоимости продукции (до 17%). Таким образом, семеноводство может решить многие вопросы, связанные с повышением эффективности производства сельскохозяйственных культур.

Семеноводство тесно связано с селекцией. Сельскохозяйственный словарь трактует селекцию как науку «...о методах создания сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, пород животных; отрасль сельскохозяйственного производства, занимающаяся выведением сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, пород животных» [147, с.156]. При характеристике селекции как отрасли, в этом же источнике дано следующее понятие «...специальная отрасль сельскохозяйственного производства, задачей которой является массовое размножение сортовых и гибридных семян при сохра-

нении их чистосортности, биологических, урожайных качеств и получение высоких урожаев кондиционных семян» [147, с. 156]. Селекция является основой семеноводства, и ее цель – получение новых сортов, которые имели бы свойства, превосходящие предыдущие поколения по урожайности, засухо- и морозоустойчивости, устойчивости к полеганию, к болезням и т.п. [38].

По мнению профессора В.Е. Шевченко, «...ни одна страна не может добиться даже малых успехов в сельском хозяйстве без использования селекционных достижений» [178]. Если в мировой практике новые сорта обеспечивают прирост урожая 30-50%, то в нашей стране – до 70%. Это связано с тем, что при неблагоприятных условиях, которые часто складываются в России, в том числе и почвенно-климатических, только специальные сорта (засухоустойчивые, морозоустойчивые, устойчивые к полеганию и т.п.) могут обеспечивать стабильный урожай зерновых культур. При производстве сортовых семян принимаются меры, обеспечивающие сохранение их чистосортности, биологических и урожайных качеств. Как уже отмечалось, семеноводство непосредственно связано с селекцией, а теоретической основой его является семеноведение, которое изучает особенности и условия формирования семян на материнском растении, те изменения, которые могут происходить в семенах при их уборке и хранении, появление и рост проростка из семени. Анализируются поведение семян в различных условиях среды, возможности их акклиматизации, улучшение качества семян. В семеноведении разрабатываются методы изучения качества семян, которые затем используются на практике. Семеноводство – продолжение селекционного процесса. Оно необходимо для внедрения и поддержания сорта. Н.И. Вавилов, занимавшийся селекцией, отмечал «Селекция действительна только тогда, когда она связана органически с семеноводческой системой...» [87, с. 68]. Основная цель семеноводства – поддержание комплекса признаков и лучших хозяйственно-биологических показателей сорта. Сорт – это генетически близкая между собой группа растений, которая однородна по морфологическим и биологическим свойствам.

В России 12 эколого-географических и 557 почвенно-климатических зон, что предопределяет или необходимость создания сорта для указанных зон, или выведение сортов, обладающих способностью давать хорошие урожаи при изменяющихся условиях. Н.И. Вавилов подчеркивал, что выводимые сорта должны быть по возможности пластичными, с одной стороны – обеспечивать получение высокого результата при более благоприятных условиях, с другой – не допускать резкого снижения урожайности при непостоянстве континентального климата. Так, многие сорта пшеницы возделывают в различных географических зонах, что обусловлено их высокой онтогенетической адаптивностью. Сорта с меньшей экологической пластичностью рекомендуются для возделывания в зонах с менее благоприятными условиями внешней среды.

Система селекции и семеноводства, проводимая как в нашей стране, так и за рубежом, позволила существенно расширить генотипическое разнообразие исходного селекционного материала, повысить устойчивость агроценозов к болезням и вредителям, а также к действию абиотических стрессоров (избытку и недостатку тепла, засухе и низкому плодородию почвы, значительным и внезапным колебаниям других параметров внешней среды). Устойчивости агроценозов к болезням и вредителям способствовало уменьшение средней продолжительности сортосмены, повышение разнообразия сортов и гибридов сельскохозяйственных культур.

Семеноводство в настоящее время регламентируется федеральным законом «О семеноводстве», принятым в 1997 г., в котором семеноводство трактуется как «...деятельность по производству, заготовке, обработке, хранению, реализации, транспортировке и использованию семян сельскохозяйственных и лесных растений, а также сортовой контроль и семенной контроль» [174]. В декабре 2021 г. принят новый федеральный закон «О семеноводстве», положения которого начнут действовать с 1.09.2023 г., а отдельные – с 1.09. 2024 г. [175].

В России зарождение семеноводства относится к 2-й половине 19 века. Первоначально семеноводством занимались помещичьи хозяйства, в основном выращивавшие сахарную свеклу и зерновые культуры. Но организованного семеноводства в условиях отсталого единоличного крестьянского хозяйства практически не было. После Октябрьской революции 1917 г. получением сортовых семян впервые стали заниматься в 1919 г. на базе Саратовской опытной станции (Научно-исследовательских институт хозяйства Юго-Востока), а с 1920 г. – на Шатиловской опытной станции (Орловская государственная сельскохозяйственная опытная станция). Комплексно селекция начала свое развитие после подписания В.И. Лениным в 1921 г. декрета «О семеноводстве». В 1923 г. на Украине, а в 1924 г. в РСФСР была создана государственная сеть сортоиспытания; в 1924 введена апробация сортовых посевов. В 1926 г. впервые был учрежден контроль за качеством семян; в 1929 г. проведено первое сортовое районирование. К 1931 г. были законодательно утверждены следующие основные организационные принципы системы семеноводства:

- производство семян элиты и 1-й репродукции возлагалось на селекционные станции или под их методическим руководством на специализированные семеноводческие совхозы;
- производство семян 2-й репродукции – на совхозы республиканских семеноводческих трестов, а 3-й репродукции – на семеноводческие колхозы;
- производственные площади засеивались семенами 4-й репродукции [128].

В 1934 г. утверждены первые государственные стандарты (ГОСТы) на сортовые семена зерновых культур. С этого времени в стране началось планомерное внедрение в производство урожайных селекционных сортов, создан государственный фонд сортовых семян (Госсортфонд) [128].

В 1937 г. Правительством СССР было принято постановление «О мерах по улучшению семян зерновых культур». Была организована новая система семеноводства: селекционные станции через Госсортфонд должны были пе-

редавать элитные семена в районные семеноводческие хозяйства (райсемхозы), которые выращивали на семенных участках семена 1-й репродукции и засеивали ими все свои площади. Семена 2-й репродукции поступали в колхозы и совхозы обслуживаемого района, на семенных участках они получали 3-ю репродукцию для высева на производственных площадях. Эта система способствовала расширению сортовых посевов, которые по зерновым и зернобобовым культурам возросли к 1940 г. до 84% против 50% в начале 30-х гг. В 1960 г. было принято новое постановление «Об улучшении семеноводства зерновых, масличных культур и трав», которое положило начало системе семеноводства в СССР, позволяющей быстрее проводить сортообновление и внедрять новые сорта в производство [128].

Принятая система семеноводства дала возможность увеличить сортовые посевы в стране к 1974 г. по зерновым культурам (кроме кукурузы) до 97%, кукурузе – 99,7%, сахарной свекле – 100%, подсолнечнику и льну-долгунцу – 99,6%, хлопчатнику – 100%, картофелю – 76% [128].

Данная система просуществовала в нашей стране долгое время, и отдельные элементы ее имеют место в настоящее время. Первичное семеноводство, т.е. производство семян суперэлиты и элиты осуществляют научно-исследовательские учреждения, применяя метод индивидуально-семейственного отбора по схеме: отбор лучших растений, испытание их потомства для выявления лучших семей в питомнике отбора, вторичное испытание потомства в семенном питомнике. Так получают семена суперэлиты и элиты. Для быстрого размножения вводят дополнительные звенья – питомники размножения. Менее эффективным методом массового отбора будет: отбор лучших растений, получение их потомства в питомнике размножения, выращивание суперэлиты и элиты. Научно-исследовательские учреждения выращивают семена суперэлиты и элиты в семеноводческих питомниках и передают их опытным хозяйствам научно-исследовательских учреждений и учебным хозяйствам сельскохозяйственных вузов области (края). Последние снабжают сельхозтоваропроизводителей зоны семенами элиты и

1-й репродукции. Семеноводческие специализированные подразделения предприятий размножают семена 1-й репродукции на семенных участках.

В дореформенный период в каждой области для обеспечения всех товаропроизводителей семенным материалом функционировали специализированные по производству семян семеноводческие хозяйства, имеющие необходимую материально-техническую базу, квалифицированных специалистов. Так, в Воронежской области для обеспечения семенами более чем 600 сельскохозяйственных предприятий данной работой занимались 94 семеноводческих хозяйства по производству семян зерновых культур, 15 – по травам, из них 4 специализированные семяочистительные станции, 18 – по производству семян сахарной свеклы, 3 – по производству семян подсолнечника [87].

Сортообновление зерновых культур проводят обычно один раз в 5 лет, трав – в 5-10 лет. В некоторых областях, а также при производстве семян трав в систему семеноводства включены специализированные семеноводческие хозяйства, производящие обычно семена 1-й репродукции для продажи другим товаропроизводителям.

Общая потребность России в семенах зерновых и зернобобовых культур в настоящее время определяется в 10 млн т в год, в т.ч. 3,3-3,5 млн т озимых и 6,3-6,5 млн т яровых сельхозкультур. Сорта отечественной селекции занимают доминирующее положение в посевах зерновых и зернобобовых (озимая и яровая пшеница, овес, озимые ячмень и рожь, тритикале, просо, гречиха, рис).

В федеральном законе «О семеноводстве» (1997 г.) система семеноводства трактуется как совокупность функционально взаимосвязанных физических и юридических лиц, осуществляющих деятельность по производству оригинальных, элитных и репродукционных семян [174].

В середине 2000-х годов Минсельхоз разработал Стратегию развития селекции и семеноводства до 2020 г., главная цель которой – обеспечение сельхозпроизводителей отечественными семенами в объеме не менее 75%. Сейчас доля высеваемых российских семян остается на должном уровне

только по зерновым и зернобобовым культурам (96%). Однако по ячменю доля приобретаемых импортных семян достигает 67%. По сахарной свекле этот показатель составляет более 90%, по картофелю – 47, кукурузе – более 50% [124]. Одной из причин незаинтересованности семеноводческих предприятий в расширении своей деятельности многие специалисты называют невостребованность семенного зерна, в том числе и по причине появления на рынке нечестных поставщиков, которые по низкой цене продают некачественный семенной материал. Семеноводческие хозяйства, вкладывая огромные средства в производство семян элиты, 1 репродукции, испытывают трудности в реализации семян, в т.ч. и зерновых культур [183, 165].

На наш взгляд, в определенной мере такое положение связано и с недобросовестной работой предприятий хлебопекарной промышленности, которые в больших объемах вместо зерна высоких хлебопекарных качеств используют дешевое сырье.

Функционирование системы семеноводства определяется влиянием совокупности факторов, систематизированных нами в разрезе четырех групп: институциональных, организационных, экономических, биологических (Таблица 1).

Развитие селекции и семеноводства во многих странах определяется финансовыми вложениями. В России семеноводческие и в особенности селекционерные учреждения слабо связаны с рынком, практически отсутствует возврат денежных средств в научные учреждения в результате внедрения селекционных достижений. Основным источником финансирования селекции и семеноводства в России остаются прямые государственные субсидии, предусмотренные для профильных государственных учреждений.

Развитие страны в целом, отдельных отраслей народного хозяйства во многом определяется совершенством организационно-экономического механизма хозяйствования, включающем элементы и рычаги, позволяющие регулировать финансирование, ценообразование, кредитование, государственное регулирование, налогообложение, взаимоотношения хозяйствующих субъектов, другие элементы организационно-экономического характера.

Таблица 1 – Факторы, определяющие специфику организации и функционирования системы семеноводства

Факторы	Характеристика факторов
Институциональные	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие совершенной конкуренции на рынке семян; - недобросовестная и агрессивная конкуренция со стороны зарубежных транснациональных компаний; - неотработанная правовая база передачи роялти патентообладателю сорта; - неопределенность с сортами, испытанными иностранными компаниями на территории России.
Организационные	<ul style="list-style-type: none"> - неустойчивость спроса на семена высокого качества; - ограниченный спрос на оригинальные, элитные семена и семена первой репродукции; - требования контролирующих органов к посевному материалу; - состояние законодательной базы по охране авторских прав селекционеров; - низкий уровень развития отечественного семеноводства; - большие объемы импорта семян; - необходимость выполнения показателей, определенных Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации; - развитие органического земледелия; - отсутствие региональных рынков семян технических культур; - организация наряду с оптовой рыночной торговли семян; - отсутствие устойчивых связей между элементами системы семеноводства.
Экономические	<ul style="list-style-type: none"> - финансовое состояние сельхозтоваропроизводителей; - зависимость эффективности растениеводства от используемых сортов и гибридов; - более высокая эффективность семян зарубежной селекции; - соотношение цен на отечественные и импортные семена; - дифференциация цен на семена с учетом новизны сорта и качественных показателей; - инфляционные процессы, изменения курса валют; - относительно низкий уровень государственной поддержки системы семеноводства и сельскохозяйственных производителей, использующих отечественные семена; - уровень цен на сельскохозяйственную продукцию и продукты питания; платежеспособность населения.
Биологические	<ul style="list-style-type: none"> - разработка зональных систем ведения полеводства; - контроль за сохранением биотипного состава популяции; - использование сортов, агротехнологий, максимально адаптированных к природно-климатическим условиям региона; - создание сортов, способных перерабатывать в урожай все вносимые в почву ресурсы; - использование генетического разнообразия сортового состава полевых культур; - постоянное совершенствование сортовой агротехники.

Источник: составлено автором.

По нашему мнению, основу экономического механизма хозяйствования составляют экономически грамотное, обоснованное планирование, коммерческий расчет, государственное финансирование, доступное кредитование,

обоснованное налогообложение, в т.ч. с предоставлением определенных льгот, государственное регулирование, анализ тенденций и выявление неиспользуемых резервов.

На наш взгляд, в практической деятельности экономический механизм хозяйствования проявляется в постоянных экономических отношениях и взаимоотношениях, носящих как взаимный, так и односторонний интерес. Элементы экономических отношений на различных иерархических уровнях, определяющие экономический механизм хозяйствования, постоянно развиваются и совершенствуются. Система экономических взаимоотношений как совокупность взаимодействующих организационно-экономических мероприятий должна базироваться на правовой основе, находиться в строго определенной зависимости, обеспечивая эффективное ведение производственно-хозяйственной и коммерческой деятельности как отдельных хозяйствующих субъектов, регионов, так и страны в целом. Ю.М. Малыгин определяет производственные отношения как «...общественные отношения между людьми, складывающиеся независимо от их воли и сознания, т.е. объективно, в процессе производства, распределения, обмена и потребления материальных благ» [63]. Отношения, являясь сложной системой, имеют и сложную структуру, которая отражает соотношения между элементами, следовательно, проявляется во взаимоотношениях [69]. Во многом система производственно-экономических взаимоотношений определяется собственностью на средства производства, условиями распределения и обмена.

Организационно-экономическим механизмом на уровне страны определяется и развитие системы семеноводства сельскохозяйственных культур, являющейся многоуровневой и многофункциональной подсистемой сельского хозяйства. В свою очередь, система семеноводства включает взаимообусловленную совокупность технологических, технических и организационно-экономических элементов (организационно-экономического механизма) производства и обеспечения сельхозпроизводителей оригинальными, элитными и репродукционными семенами.

Это сложная система, в которую входят организационно-экономические структуры, институты, деятельность ее определяется формами и методами хозяйствования, за счет которых согласуются общественные, групповые и частные интересы. Е.В. Сальникова отмечает, что организационная структура данного механизма – это совокупность функционально взаимосвязанных хозяйствующих субъектов, их подразделений, осуществляющих деятельность по производству и продаже семян, а также государственных органов, регулирующих испытание, лицензирование и сертификацию сортов и гибридов [138]. Экономический механизм включает методы и рычаги воздействия на процессы в семеноводстве: ценообразование на семена различного качества, уплату роялти, государственную поддержку, кредитование, экспортные и импортные таможенные пошлины, страхование семеноводческих посевов, стимулирование производства качественной и безопасной продукции. Вследствие особой важности системы семеноводства для развития сельского хозяйства страны, на наш взгляд, целесообразно использование льготных регуляторов экономического механизма (регулируемое ценообразование, бюджетное финансирование, льготное кредитование, постоянное таможенное регулирование, субсидирование и др.).

Значимы для системы такие элементы экономического механизма, как прогнозирование и планирование, требующие обоснования объемов семян различного качества (оригинальных, элитных, репродукционных), их правильное соотношение для проведения в строго установленные сроки сорто-смены и сортообновления.

Построение и функционирование организационно-экономического механизма системы семеноводства во многом определяется особенностями сельского хозяйства (использование биологических средств труда, большая зависимость от внешних условий, спецификой семеноводства, которая обеспечивается цепочкой от результатов интеллектуального труда по созданию сорта их оригинаторами до сельхозтоваропроизводителей – потребителей се-

мян, запросами общества на конкретную продукцию, макроэкономическими приоритетами по развитию отраслей.

Организационно-экономический механизм – не догма, он постоянно совершенствуется, создавая более благоприятные условия для хозяйствующих субъектов.

Мы согласны с В.И. Нечаевым в том, что эффективный организационно-экономический механизм системы семеноводства должен обеспечивать создание на инновационной основе востребуемых сортов и гибридов, их продвижение в производство, информационно-консультативное сопровождение новых сортов, обеспечение охраны интеллектуальной собственности патентообладателей, эффективность производственной деятельности всех участников системы семеноводства [185].

Повышение значимости государственного регулирования системы семеноводства обусловлено тем, что семеноводство не является самодостаточной и саморегулирующейся хозяйственной системой. Семеноводство, в основном базирующееся на государственных предприятиях, определяется финансированием со стороны государства, воздействием государства на процессы в этой сфере деятельности (государственный надзор за качеством семенного материала, процессами сертификации, соблюдением прав собственности, обеспечение получения роялти и др.). Отдельные элементы системы семеноводства тесно координируют как между собой, так и с контролирующими государственными органами.

В последние годы в стране стало больше внимания уделяться обеспечению ускоренного развития селекции и семеноводства, что отражается в программных документах. В Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы предусматривалось субсидирование элитного семеноводства, возмещение части прямых затрат на строительство селекционных центров. В рамках национального проекта «Наука» предполагается формирование сети инфраструктуры инновационной деятельности в

области сельского хозяйства, включая строительство не менее 35 селекционно-семеноводческих и селекционно-племенных центров. Планируется разработать не менее 100 селекционных достижений (185).

Однако, по мнению экспертов, пока отечественная селекция не конкурентоспособна с зарубежными производителями, за исключением селекционных программ по зерновым культурам. В.И. Нечаев считает острыми проблемами семеноводства недопустимо медленное внедрение в производство новых сортов, недостаточно эффективную защиту авторских прав и прав патентообладателей (185).

Для производства качественного семенного материала необходимы 3 составляющие:

- материально-техническая база для семеноводства;
- квалифицированные кадры на всех этапах производства и доработки семян;
- работа в рамках законодательства, регулирующего производство, реализацию семян и защиту прав держателей патентов на сорт. Патентообладатель (хозяин сорта) может как самостоятельно заниматься производством семенного материала, так и дать разрешение на его производство на стороне. Сорт выступает в качестве рентаобразующего фактора, его создание требует существенных затрат времени, а также интеллектуальных и финансовых вложений. Соблюдение прав патентообладателя на сорт и их рациональное использование дает возможность получения устойчивой прибыли. В мировой селекционной практике уже давно выработан эффективный способ самофинансирования путем предоставления прав на использование новых сортов за денежное вознаграждение (роялти) через заключение лицензионного соглашения [65]. В экономически развитых странах селекция и семеноводство – рентабельный бизнес и важный элемент повышения эффективности сельского хозяйства.

Долгое время эффективному развитию отрасли мешали изношенность материально-технической и технологической базы, отсутствие необходимой

инфраструктуры для обеспечения сельхозтоваропроизводителей высококачественным семенным материалом высоких репродукций лучших сортов, а также старение состава научных кадров и селекционеров в результате снижения эффективности кадрового обеспечения отрасли. В последние годы государство выделяет субсидии на приобретение элитных семян. В 2015-2019 гг. в среднем на эти цели выделялось 1,5 млрд руб., что в три раза больше, чем в 2013-2014 гг. [55]. Сельхозпроизводители приобретают элитные российские семена во многом благодаря тому, что они субсидируются [65]. Эта мера поддержки предусматривается в двух последних госпрограммах развития сельского хозяйства. Предусмотрен механизм стимулирования строительства заводов по подготовке и подработке семян сельскохозяйственных культур.

Таким образом, развитие селекции и семеноводства во многом определяется государственным регулированием и государственной поддержкой, и они имеют место в настоящее время, хотя и недостаточны.

Мы согласны с мнением многих ученых в том, что для заинтересованности товаропроизводителей в приобретении хорошего семенного фонда необходимо:

- принять на законодательном уровне положения, регулирующие вопросы реализации селекционных материалов и запрещающие продажу семенного материала без разрешительных документов;
- осуществить перевод семеноводства на новый уровень развития (технический и технологический);
- создать региональные специализированные семеноводческие организации с целью обеспечения определенного региона районированными проверенными сортами;
- предоставить государственные инвестиционные кредиты (с субсидированием процентной ставки) семеноводческим организациям с целью получения новых сортов и гибридов, конкурирующих с иностранным семенным материалом [137].

О необходимости перевода семеноводства на новый технико-технологический уровень, на углубление специализации и концентрацию производства в специализированных семеноводческих хозяйствах указывает А.И. Алтухов [3, 4]. По его мнению, недостатки в создании материально-технической базы, отсутствие четкого организационно-экономического механизма внедрения новых сортов и гибридов в производство, неотлаженность экономических взаимоотношений как внутри семеноводческой системы, так и между производителями и потребителями семян, стихийность развития рынка сортовых семян не позволяют в полной мере реализовать потенциал новых сортов и гибридов. Вследствие этого доля посевов зерновых культур массовых репродукций в структуре посевных площадей зерновых культур составляет более 30%. Кроме того, он отмечает низкую доходность основной массы зернопроизводящих хозяйств, из-за чего они не могут приобретать семена новых сортов и гибридов. В свою очередь, специализированные предприятия не могут продать семенной фонд и вынуждены реализовывать семена как товарное зерно.

Вышеизложенное позволяет систематизировать факторы, препятствующие эффективному развитию семеноводства в стране:

- низкая платежеспособность зернопроизводящих хозяйств, вследствие чего не выдерживаются сроки сортообновления;
- трудности в реализации высококачественных семян семеноводческими организациями;
- слабая материально-техническая база селекционных и семеноводческих организаций;
- недостаточно эффективные, по сравнению с зарубежными странами, технологии продаж;
- несовершенство организационных и экономических взаимоотношений селекционных центров и семеноводческих организаций;
- нерациональная система организации процесса селекции и семеноводства во многом из-за устаревшей материально-технической базы и др.

Из-за недоиспользования всего потенциала в семеноводстве возможная урожайность зерновых культур в условиях производства реализуется всего на 30-50%. Медленное внедрение новых сортов привело к накоплению в производстве большого количества нерайонированных сортов, а это вносит стихийность в развитие рынка сортовых семян. Необходимо отметить, что в дореформенный период строго регулировались процессы оборота семенного материала, а с принятием Гражданского кодекса (1995 г.) вопросы ведения коммерческой деятельности в части оборота селекционных достижений регулированию не подлежат. А.И. Алтухов предлагает создание единого научно-производственного комплекса с четким порядком движения семян между отраслеобразующими звеньями. Им же обосновывается целесообразность реализации регионального принципа построения семеноводства, поскольку он полнее учитывает большое разнообразие природно-экономических условий страны, региональные особенности, потребности в семенном материале и другие факторы [4].

Проведенное исследование показало, что система семеноводства полевых культур определяется совокупностью функционально взаимосвязанных участников производственного процесса по производству семян, обеспечивающих субрынки оригинальных, элитных, репродукционных семян. С одной стороны, она должна обеспечить качественными семенами сельхозпроизводителей зоны районирования, с другой – сохранение сортовых качеств семян полевых культур и продвижение в производство новых, более конкурентоспособных сортов. Решение данных задач возможно при рациональной организации системы семеноводства, базирующейся на действенном механизме, способном сбалансировать интересы всех участников системы, обеспечивая соблюдение прав патентообладателей, совершенную конкуренцию на рынке семян, эффективность производственной деятельности во всей цепочке.

Многочисленные разнофункциональные элементы системы связаны разветвленной сетью сельскохозяйственных организаций, являющихся по-

требителями семян, научными, селекционными учреждениями, семеноводческими предприятиями и центрами, зарубежными компаниями, представленными в регионах страны. Между элементами системы формируются различные функциональные и территориальные связи, горизонтальные и вертикальные формы кооперации и интеграции, предусматривающие как создание юридического лица, так и простое объединение с целью взаимной выгоды.

Рынок семян, как и других товаров, определяется его конъюнктурой. ФГБУ «Российский сельскохозяйственный центр», ФГБУ «Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору / Россельхознадзор» и их филиалы в регионах осуществляют сортовой и семенной контроль посевов и семян сельскохозяйственных растений в Российской Федерации, обеспечивают разработку общих для страны нормативов качества, методов анализа и технических средств оценки семян, осуществляют организационно-методическую деятельность с целью обеспечения единства применения отечественных государственных стандартов и международных правил при оценке сортовых и посевных качеств семян, проводят работы по сертификации семян, ведут государственный реестр участников и объектов системы сертификации семян и др.

Проведенное исследование показало, что несмотря на более высокий уровень цен на российском рынке семян сельскохозяйственных культур (за исключением зерновых), доминируют семена и гибриды зарубежной селекции. Это объясняется более высокой урожайностью зарубежных сортов и гибридов, их устойчивостью к неблагоприятным погодным условиям, активной и агрессивной политикой крупных компаний, предлагающих пакетные решения для сельхозпроизводителей (продажа семян вместе с технологиями, подключение к цифровым платформам и т. д.), а в отдельных случаях и недобросовестными способами продвижения на рынке (продажа по демпинговым ценам с целью завоевания рынка, бонусы за покупку семян и др.).

1.2. Принципы и особенности организации современного семеноводства сельскохозяйственных культур

Система семеноводства – совокупность взаимосвязанных производственных единиц, цель которых – обеспечение потребностей товаропроизводителей в сортовых семенах. М.Н. Исламов рассматривает семеноводство в качестве «...многоуровневой и многофункциональной подсистемы агропромышленного комплекса, включающей взаимообусловленную совокупность технологических, технических и организационно-экономических элементов (организационно-экономического механизма) производства и обеспечения зернопроизводящих хозяйств оригинальными, элитными и репродукционными семенами»[48].

По состоянию на 2019 г. (исходя из занимаемой посевной площади) оригинаторы были представлены следующим составом: 68% – государственные учреждения, 7% российский частный бизнес и 25% зарубежные фирмы [37].

В последние годы меняются принципы организации построения отрасли на уровне страны. Семеноводство из централизованно-управляемой отрасли формируется в сеть самостоятельно-конкурирующих друг с другом хозяйствующих субъектов. Селекционно-семеноводческие и семеноводческие предприятия самостоятельно выбирают направление производственной деятельности. Государство уходит от жестких административных мер регулирования, и на первое место выдвигаются экономические, нормативно-правовые, координирующие методы. В то же время семеноводство не может быть полностью саморегулируемой системой, без централизованного воздействия со стороны государства (о чем свидетельствует опыт 90-х годов прошлого столетия). Государство обязано регулировать производственно-экономические процессы в системе селекции и семеноводства, ставить определенные ориентиры по импорту и экспорту семян. Регулирование осуществляется через прямую и косвенную поддержку, осуществляемую через поступления из бюджета, и напрямую определяется его возможностью.

На современном этапе можно выделить три ступени системы семеноводства:

- научно-исследовательские и учебные институты-оригинаторы новых сортов;
- опытно-производственные и учебно-опытные предприятия, семеноводческие организации, производящие семена элиты, первой репродукции районированных сортов;
- семеноводческие подразделения крупных агрохолдингов, использующие семена первой репродукции для последующих репродукций и сортообновления. Кроме этого, в отдельных из них могут функционировать собственные селекционные и семеноводческие центры.

Организации первой ступени обеспечивают семенным материалом районированных сортов предприятия второй ступени семеноводства. Опытнo-производственные и учебно-опытные организации производят семена элиты, а также первой репродукции районированных сортов, предназначенные для широкой сети товаропроизводителей. Использование семян должно отвечать требованиям по репродукции и не рекомендуется использование семян ниже 3-й репродукции для зерновых колосовых культур, по зернобобовым и крупяным культурам – не ниже 4-й репродукции, гибридным семенам кукурузы и подсолнечника – только семена 1-го поколения [150, 155].

Система семеноводства на уровне страны строится на научно-методических, технологических, организационно-экономических принципах.

Система основана на принципах, позволяющих ей быть рыночно-адаптивной, интегрированной в мировой рынок семян, конкурентоспособной, развиваться в форме единого научно-производственного комплекса по трем ключевым направлениям: агробиологическому (совершенствование технологий производства высококачественных семян); экологическому (выявление оптимальных почвенно-климатических зон для размещения производства семян и использование негенномодифицированных семян); организационно-экономическому (совершенствование структуры системы семеноводства и

экономических взаимоотношений между производителями и покупателями семян).

Обобщение, систематизация принципов организации и функционирования системы семеноводства из литературных источников позволили сформулировать принципы, позволяющие системе эффективно функционировать в современных условиях. К основополагающим принципам нами отнесены: системности (обеспечение взаимосвязи всех элементов системы), концентрации ресурсов (ограниченный объем ресурсов концентрируется на приоритетных направлениях развития системы семеноводства), непрерывности (ориентация на обеспечение непрерывности воспроизводственного процесса всех элементов системы), конкурентоспособности (выводимые на рынок сорта и гибриды должны быть конкурентоспособны по сравнению с уже используемым семенным материалом), сбалансированности (поддержание оптимальных пропорций между объемами предложения семенного материала родительских форм, суперэлиты, элиты и семян различных репродукций), адаптивности (новые сорта и гибриды должны быть адаптированы к условиям конкретных природно-климатических зон их выращивания), экономической целесообразности (затраты на создание сортов и гибридов должны обеспечивать адекватный рост эффективности их использования) (Рисунок 2).

Поскольку семеноводство может быть промышленным и внутрихозяйственным, то основным принципом организации внутрихозяйственного семеноводства является бесперебойное обеспечение семенным материалом товарные и кормовые площади сельскохозяйственных культур предприятия и эффективная реализация семенного фонда другим сельхозтоваропроизводителям. Крупным агропромышленным комплексам по ряду культур целесообразно иметь хорошо организованное собственное семеноводство. Внутрихозяйственное семеноводство, как правило, сконцентрировано в одном подразделении с лучшими почвами, обеспеченном современной техникой, применяющем новые технологии возделывания.



Рисунок 2 – Принципы организации и функционирования системы семеноводства сельскохозяйственных культур (составлено автором)

При этом должны быть созданы все экологические (свет, тепло, влага) и агротехнические (соблюдение технологии выращивания, выбор сорта, предшественника, пространственная изоляция между разными сортами) условия. Организация внутрихозяйственного семеноводства требует создания специализированного подразделения с высокопрофессиональными качествами работников, планирования объемов семенного фонда, выбора сортов, выделения

отдельного семеноводческого севооборота, правильного соблюдения технологии возделывания сельскохозяйственных культур, организации сортового и семенного контроля, правильное хранение. Все вышеперечисленное требует организационно-экономического обеспечения от специалистов и руководителей подразделений и предприятий.

Промышленное семеноводство возможно на базе НИИ или государственных учреждений, располагающих госсортучастками, необходимой материально-технической базой. Именно в таких субъектах возможно получение семян суперэлиты и элиты. Научно обоснованное организованное промышленное семеноводство должно обеспечивать возможность получения в необходимых объемах качественного семенного материала, должным образом осуществлять быструю сортосмену и сортообновление.

Тенденции современной организации семеноводства в том, что оно концентрируется в районах с наиболее благоприятными для него условиями. В отдельных случаях селекционеры нашей страны организуют производство семян собственных форм за рубежом в странах, с более благоприятными климатическими условиями выращивания.

Независимо от вида семеноводства, сельхозтоваропроизводители по определенным сельскохозяйственным культурам (в основном зерновые) ведут семеноводство с целью ежегодного получения семян для внутрихозяйственных потребностей при посевах 2-й и 3-й репродукции.

Сортообновление возможно: по мере надобности по данным апробации; периодически по графику (один раз в 4-5 лет) элитой или семенами 1-й репродукции; - при засорении посевов другими сортами и культурами.

Принципы сортосмены:

- каждый период сортосмены – это более высокая ступень, качественно новый этап при производстве сельскохозяйственной культуры;
- темпы сортосмены определяют уровень организации семеноводства;

- быстрая сортосмена во многом определяет высокую эффективность производства продукции как за счет более высокой урожайности, так и за счет качества.

Современная организация семеноводства в стране не позволяет полностью обеспечивать необходимые объемы семян собственным производством. Доктриной продовольственной безопасности пороговое значение по обеспеченности страны отечественными семенами утверждено на уровне 75%. По итогам 2019 г. доля используемых в России семян отечественной селекции составила 62,7%. Объем семян отечественного производства и их качество по ряду основных культур не обеспечивают потребности сельскохозяйственных производителей. Подобная зависимость от импорта ставит под вопрос не только развитие национального сельскохозяйственного производителя, но и экономическую независимость рынка и соответственно страны. Так как спрос диктует предложение, то и рынок иностранного производителя демонстрирует высокую динамику.

На сегодня рынок семенного материала во многом определяется поступлением его по импорту. Особенно это касается семян сахарной свеклы, подсолнечника, кукурузы, доля импорта по которым в некоторые годы превышает 70%. В разрезе культур доля импортных семян в объеме российского рынка семян составляет: зерновые – 5%; кукуруза на зерно (гибриды) – 60-70%; подсолнечник (гибриды) – 70-80%; сахарная свекла (гибриды) – 80-90% [5, 136, 137].

По расчетам экспертов площадь кукурузы и подсолнечника, засеваемая импортными семенами, неуклонно увеличивается и в абсолютном, и в относительном выражении. Только за последние четыре года площадь посевов импортной кукурузы возросла на 1,2 млн га, а ее доля в общей площади посева увеличилась на 25% [5, 15, 137]. Имеет место увеличение посевной площади кукурузы на зерно, но весь прирост площади происходит за счет посевов импортными гибридными семенами. Эти же тенденции характерны и для подсолнечника. Доля площади, засеваемой импортными семенами, за по-

следние четыре года возросла на 15%, и весь прирост площади сева подсолнечника – за счет импортных семян при одновременном сокращении площади посева семенами отечественной селекции. Указанные тенденции продолжаются и в настоящее время.

По оценкам практиков ежегодно наблюдается рост стоимости как отечественных, так и импортных семян. По отечественным семенам динамика не столь очевидна и определяется в основном урожайностью зерновых культур, спросом и предложением на зерновом рынке, а рост цен на импортные семена происходит синхронно с повышением курсов иностранных валют.

Из-за нехватки семян технических культур отечественного производства и использования зарубежных семян и гибридов, стоимость которых в расчете на 1 га составляет до 8000 руб. (при средней цене за одну посевную единицу 85 евро), или составляет до 10% общей величины производственных затрат. Пока импортируемые в Россию семена продаются по ценам в два-три раза ниже европейских, но при отсутствии реальной конкуренции со стороны отечественных производителей стоимость семян зарубежной селекции уже в краткосрочной перспективе достигнет европейского уровня (160-170 евро), что приведет к росту себестоимости продукции.

При данной ситуации нельзя говорить о продовольственной безопасности, учитывая и политическую ситуацию современного периода. Доля высеваемых российских семян на требуемом уровне только по зерновым и зернобобовым культурам – 96%. Намного хуже ситуация в свеклосахарном подкомплексе, где удельный вес импортных семян по сахарной свекле составляет более 80%. К использованию в России разрешены 75 гибридов сахарной свеклы, созданных за рубежом, из них гибриды Lion Seeds: Гранате, Портланд, Хамбер, Шаннон, Муррей, широко используемые в ЦЧР [142]. По картофелю этот показатель составляет 53%, по кукурузе – более 30%.

В 2013 г. объем рынка импортных семян в стоимостном выражении составил 38 млрд руб., в 2014 г. – 42 млрд руб. При этом стоимость импортных семян сахарной свеклы, подсолнечника, кукурузы и овощей составила около

18 млрд руб. В 2015 г. общая стоимость высеваемых семян составила 226,6 млрд руб., из которых почти 42 млрд руб. пришлось на зарубежную продукцию [5]. В 2018-2019 гг. только импорт семян зерновых культур и кукурузы обходился стране соответственно в 317,0 и 212,2 млн долл. (Таблица 2) [39].

Таблица 2 – Импорт семян сахарной свеклы, подсолнечника и кукурузы

Годы	Количество, тыс. т				Стоимость, млрд руб.			
	сахарная свекла	кукуруза	подсолнечник	рапс	сахарная свекла	кукуруза	подсолнечник	рапс
2013	2,6	32,0	11,3	0,9	3,3	7,5	3,7	0,01
2014	3,3	42,3	19,7	0,8	2,8	6,4	6,5	0,01
2015	3,2	38,7	16,8	0,9	2,7	10,0	9,0	0,01
2016	4,0	35,2	20,9	1,6	6,1	9,6	12,5	0,01
2017	4,2	39,3	25,7	1,9	6,4	12,6	18,8	0,02
2018	2,7	34,4	27,7	1,9	4,8	10,6	20,6	0,02
2019	3,0	26,5	29,3	1,9	5,1	7,1	19,8	0,03

Источник: составлено авторами на основе источников [5,26, 161].

Если рынок семян сахарной свеклы, подсолнечника, кукурузы, рапса практически полностью коммерциализирован, то в сегменте зерновых и зернобобовых закупается примерно около 3% высеваемых семян – в основном элитных. То есть можно отметить, что основная масса высеваемых в России семян зерновых культур – продукция внутривладельческого семеноводства. Многие предприятия выращивают для себя семена ячменя, озимой пшеницы, гороха и др., производя 1-3 репродукции, регулярно обновляя материал, покупая элиту. Но далеко не все семена являются сортовыми (Таблица 3).

Таблица 3 – Доля семян отечественных и иностранных сортов, несортовых в РФ, %

Сельскохозяйственные культуры	2015 г.			2019 г.		
	импортные	отечественные	несортовые	импортные	отечественные	несортовые
Озимая пшеница	1,2	92,7	6,1	2,0	90,5	7,5
Яровая пшеница	2,1	81,6	16,0	5,8	82,2	2,0
Ячмень	17,0	69,1	13,9			
Рожь	0,4	81,5	18,1	3,0	97,0	-
Горох	25,4	62,5	12,1	53,0	47,0	-
Овес	1,9	74,5	23,9	7,0	93,0	-
Кукуруза	41,7	55,8	2,5	56,0	41,0	-
Сахарная свекла	96,1	2,4	1,6	98,0	2,0	-
Рапс озимый	55,1	2,7	17,8	68,3	31,7	-
Соя	18,8	63,1	18,1	58,2	41,8	-
Подсолнечник	48,7	40,0	11,4	73,0	27,0	-

Источник: [39].

Если рассмотреть качество высеянных семян по яровым зерновым культурам в разрезе регионов, то заметим, что значительное число из них используют при посеве некондиционные семена (Таблица 4).

Таблица 4 – Группировка регионов по качеству высеянных семян яровых зерновых культур в Российской Федерации (по доле некондиционных семян, % к проверенным)

Группы	2011 г.		2017 г.		2020 г.	
	кол-во регионов	% к итогу	кол-во регионов	% к итогу	кол-во регионов	% к итогу
До 25,0	32	43,8	36	49,3	68	81,9
25,1-50,0	17	23,3	22	30,1	-	-
Свыше 50	24	32,9	15	20,5	15	18,1
Всего	73	100,0	73	100,0	83	100,0
Доля некондиционных, %	-	28,1	-	24,6	-	19,0

Источник: [113].

В последние годы отмечен высокий процент некондиционности семян (Таблица 5).

Таблица 5 – Удельный вес кондиционных семян в России, 2018 г.

Культуры	Потребность семян, тыс. т	Кондиционность, %
Зерновые	5787,7	78,5
Лен	4,1	50,8
Сахарная свекла	3,8	100,0
Подсолнечник	39,6	100,0
Кукуруза	86,6	100,0
Соя	278,5	90,2
Рапс	9,1	52,3

Источник: [183].

За 2018 г. удельный вес некондиционных семян по сельскохозяйственным культурам составлял от 10 до 48%.

В последние годы меняются тенденции к спросу того или иного семенного материала. Так, стали больше востребованы семена кукурузы, пивоваренного ячменя, что объясняется изменениями посевных площадей (Таблица 6).

Таблица 6 – Посевные площади сельскохозяйственных культур, млн га

Сельскохозяйственные культуры	Годы						
	1990	2000	2010	2014	2015	2018	2019
Зерновые и зернобобовые	63,1	45,6	43,2	46,2	46,6	46,4	46,8
Кукуруза	0,8	0,7	1,4	2,7	2,8	2,5	2,6
Подсолнечник	2,7	4,6	7,2	6,9	7,0	8,2	8,6
Сахарная свекла	1,5	0,8	1,2	1,2	1,0	1,1	1,1
Соя	0,7	0,4	1,2	2,0	2,0	2,9	3,0
Рапс	0,3	0,2	0,9	1,2	1,0	1,6	1,5

Источник: по данным Росстата.

Исследование показало, что нет четкой тенденции в посевах элитными семенами. Начиная с 2012 г. доля площадей, засеваемых элитными семенами, значительно снижалась, позитивные сдвиги наблюдаются с 2018 г. (Рисунок 3).

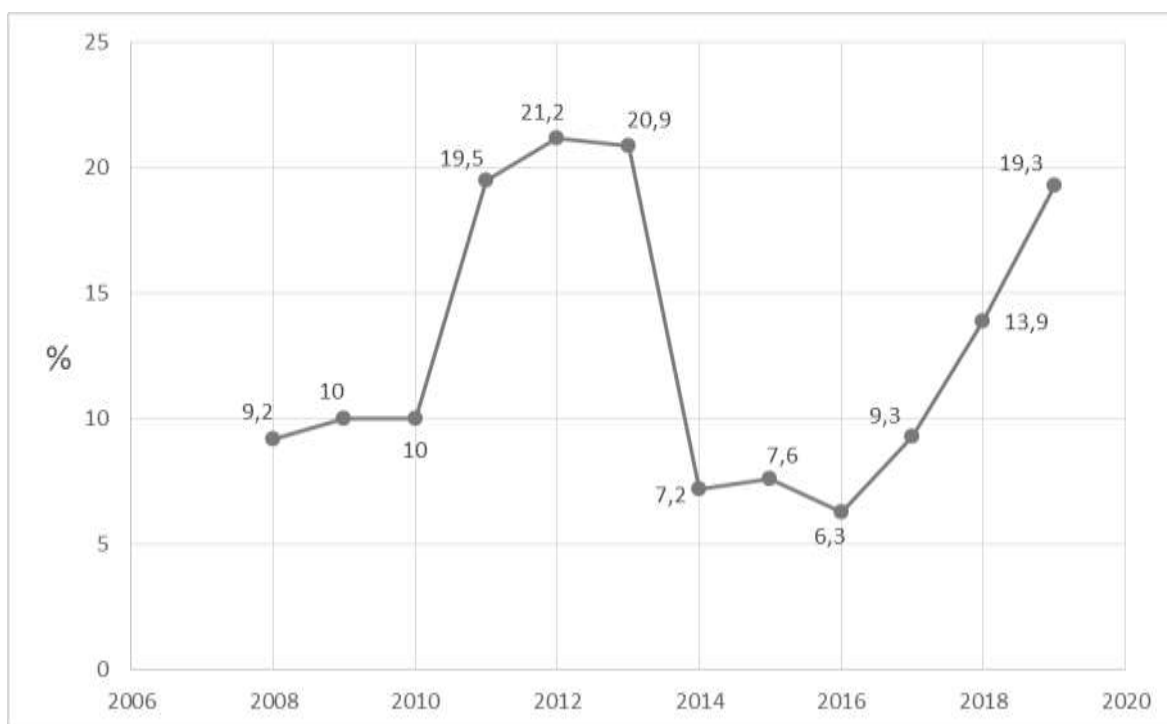


Рисунок 3 – Доля площадей, засеваемых элитными семенами в России [42, 136, 137]

Сельхозпроизводители приобретают элитные российские семена, в основном, благодаря, субсидированию семян.

Эта мера государственной поддержки была предусмотрена в Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы (2012 г.) и обозначена в Концепции стратегического развития семеноводства в Российской Федерации (2018 г.).

Производство семян зерновых культур во многом определяется ценами на товарное зерно. При падении цен на зерно наблюдается и падение цен на семена зерновых культур. При росте цен, наоборот, цены на семена вырастают, что, в свою очередь, обуславливает рост себестоимости товарного зерна. Это свидетельствует о необходимости государственного регулирования рынков как товарного, так и семенного зерна.

Некоторые экономисты обосновывают, что рентабельность производства зерна семенного и товарного должна быть примерно одинакова, так как

это может поддержать пропорциональность между производством товарного зерна и необходимым для этого объемом семенного материала [4].

Необходимо отметить, что в настоящее время Правительством Российской Федерации предпринимаются меры по ускоренному развитию семеноводства. Так, на протяжении ряда лет предоставляются субсидии на компенсацию части затрат, связанных с приобретением элитных семян, что стимулирует сельхозпроизводителей использовать семена высших репродукций. С 2015 г. принято Постановление, по которому компенсируется 20% прямых затрат, осуществленных на строительство селекционных центров.

В государственной программе на 2013-2020 гг. намечался рост средств в качестве субсидирования части затрат на приобретение элитных семян: 2012 – 1762,2 млн руб.; 2013 – 513,2; 2014 – 513,2; 2015 – 1671,0; 2016 – 1675,0; 2017 – 1685,4; 2018 – 1693,2; 2019 – 1767,7; 2020 – 1841,9 млн руб. Предусматривались средства на разработку современных биотехнологических и селекционных методов создания сортов и гибридов, подготовку научных кадров и др. (Таблица 7).

Таблица 7 – Индикаторы развития семеноводства в стране, 2011-2020 гг.

Мероприятия	1-й этап 2011- 2013 гг.	2-й этап 2014- 2018 гг.	3-й этап 2019- 2020 гг.	Итого
Разработка современных методов создания сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, шт.	40	96	60	196
Создание современных сортов и гибридов, шт.	680	916	354	1950
Разработка современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, шт.	24	26	45	95
Подготовка научных кадров, чел.	200	470	150	820
в т.ч. докторов наук	22	25	26	73

Источник: [124].

Программные документы по семеноводству разрабатывают и регионы. В Воронежской области такая программа действовала на период 2015-2018 гг. В программном документе была отражена потребность зерновых культур (с кукурузой) в объеме: оригинальные семена – 1012 т, элитные – 13,8 тыс. т, репродукционные – 321,2 тыс. т. Для их производства площадь посева долж-

на составить 530 га – для оригинальных посевов, около 7 тыс. га – для элитных и 208 тыс. га – для репродукционных при общей площади посева зерновых культур 1256,7 тыс. га. Зоны производства оригинальных и элитных семян зерновых колосовых культур в Воронежской области находятся в Семилукском, Репьевском, Павловском, Кантемировском, Петропавловском, Борисоглебском районах. Реестр семеноводческих хозяйств в регионе насчитывает 19 предприятий по производству элитных семян; имеется 4 сортоиспытательных участка по испытанию зерновых, зернобобовых и крупяных культур, 2 завода по производству семян зерновых культур и многолетних трав. Материально-техническая база селекционных центров и научных учреждений требует обновления и программой предусмотрены инвестиции 124,5 млн руб. Значительные суммы предусматривались на приобретение сушильно-сортировальных комплексов, которых недостаточно (475,5 млн руб.) [71].

В Белгородской области еще в декабре 2007 г. была принята «Программа семеноводства зерновых культур на 2008-2012 годы в хозяйствах агрохолдингов, зерновых компаний и других агропромышленных формирований Белгородской области». По названной программе предусматривалось иметь на 100 га площади посева зерновых и зернобобовых культур 11,2 га площади семенного участка, 1,4 га участка размножения и 3,4 ц семян элиты. В таких крупных агрохолдингах, как «Оскольская земля», «БЭЗРК–Белгранкорм», ООО «Русагроинвест», ООО «Белгород-семена», производство элитных семян ежегодно должно составлять 2790 т при посевной площади для получения элиты 1500 га. Предусмотренные в программе цифры за прошедшие годы выполнены [26]. Данная работа ведется и в настоящее время.

Селекция и семеноводство в соответствии с программными документами развиваются в Липецкой области.

На основе проведенных исследований были установлены принципы функционирования семеноводства, выявлены особенности его развития на современном этапе (большая зависимость от импорта по отдельным сельскохозяйственным культурам, неэластичность спроса на семена зерновых куль-

тур, большие финансовые затраты отрасли) и направления совершенствования. Выведение семеноводства на новый уровень современной селекции требует: установления прочных связей ученых-селекционеров с семеноводческими предприятиями, создания единых селекционно-семеноводческих объединений, разработки специальной технологии возделывания зерновых культур с рациональным сочетанием наивысших коэффициентов размножения семян новых сортов с высоким выходом кондиционных семян с единицы площади, совершенствования механизма государственного регулирования и поддержки развития семеноводства сельскохозяйственных культур.

1.3. Зарубежный опыт развития семеноводства

В большинстве европейских стран семеноводство контролируется государством и организуется в специализированных или на договорных началах в государственных и кооперативных хозяйствах. Производство семян высших репродукций сосредоточено в научно-исследовательских учреждениях. Например, в Германии высшие репродукции, как исходный материал для размножения семян, ежегодно отпускаются из государственного фонда. В некоторых странах первичным семеноводством занимаются государственные и частные селекционные учреждения. Так, в Канаде семеноводство зерновых культур сосредоточено в руках Ассоциации семеноводства (объединяет селекционеров и семеноводов), которая устанавливает требования к сортам и качеству семян, регистрирует сорта и сортовые посеи, размножает новые сорта, определяет объем производства семенного материала и т. д. В Швеции размножением и продажей семян сельскохозяйственных культур занимаются акционерные общества, в США семенной материал производят частные семеноводческие компании [12].

Большинство стран Европы частично финансируют объем сортоиспытаний за счет бюджетных средств. Сорта и гибриды создаются в частных компаниях, но при жестком контроле со стороны контролирующих государственных органов. В частности, во Франции процесс сортоиспытания ведется

на полях частных компаний и при их финансировании, при контроле специалистов из государственных структур.

Необходимо отметить, что многие государства защищают интересы своих производителей семян путем разработки соответствующих законов, регулирующих рынок семян. Жестко регулируется сортовой и семенной контроль. Правилами торговли Международной Федерации по торговле семенами (FIS) предусмотрено, что перевозка семян обязательно должна сопровождаться сертификатом сортовой идентификации и сертификатом на посевные качества семян. Международной организацией экономического сотрудничества и развития (ОЕСД) приняты правила к выращиванию, проведению проверок, сертификации, маркировке семян. Семена, соответствующие требованиям ОЕСД, являются семенами гарантированного сортового качества, которые могут быть реализованы на мировом рынке.

В Европейском союзе требования к продаже и качеству семян сельскохозяйственных растений определены 11 директивами. Семена, предназначенные к продаже на территории стран членов ЕС, обязательно должны быть включены в национальный список сортов, которые допущены к реализации. Нормативными документами ЕС определены требования к качеству семян, предназначенных для реализации, маркировке.

Так, в Германии в соответствии с ее законами семена могут поступать в торговый оборот только в случае, если они признаны оригинальными, элитными и соответствуют требованиям стандартов. Вся доказательная база должна подтверждаться документально (сертификаты, этикетки и т.п.). Ввоз в страну семян из стран-членов ЕС возможен только в случае, если посев уже был апробирован в какой-либо из стран-членов ЕС, и нормативные акты страны-экспортера соответствуют законодательству ЕС в отношении полевой инспекции, размножения. В самой стране качество поступающих семян контролируется Федеральным ведомством по продовольствию и сельскому хозяйству. В Германии возможно вводить в оборот только сертифицированные

семена, а сертификация допускается только сортов семян, разрешенных к использованию на ее территории.

В Нидерландах, в соответствии с законодательством страны, все семеноводческие организации должны быть зарегистрированы и находиться под наблюдением и контролем инспекционной службы *Naktuinbouw*. Данная служба контролирует качество, идентичность и состояние семян. В стране осуществляется постоянный контроль в отношении сохранения сортовых качеств семян, их производства, подготовки к реализации. Реализация семян недопустима, пока сорт не будет зарегистрирован и внесен в реестр.

Ведущее место по производству семян в Европе занимает Франция, где развитие семеноводства основывается на следующих положениях: четкая работа государственных органов управления и представителей частного сектора, хорошее знание требований международных рынков, непрерывное совершенствование технологии производства семян, что способствует повышению их качества, поддержка государства. Селекционеры страны объединены в сельскохозяйственное общество по кооперации селекционеров (*SICASOV*), которое занимается поиском покупателей семян, сбором роялти, оформлением лицензий, отстаивает интересы селекционеров в определенных ситуациях. Государство финансирует национальный институт, где проводятся фундаментальные исследования по селекции [96].

В США процессы продажи семян между штатами и другими государствами регулируются законами, в соответствии с которыми запрещен импорт в страну семян, если на маркировке указаны неточные сведения, если в партии семян присутствуют сорняки, если семена плохого качества. На маркировке обязательна информация, подтверждающая, что семена являются сертифицированными, соответствуют указанному сорту. Такие же требования предъявляются для каждой упаковочной единицы и при перевозке семян между штатами. Соответствие семян стандартам генетической чистоты и сорта удостоверяет агентство по сертификации семян, которое в подтверждение представляет специальную этикетку на семена, где отражается, что семе-

на соответствуют указанному классу, сорту и виду. При нарушении законодательства компании уплачивают крупные штрафные санкции.

В Канаде законодательство предоставляет право инспектору в любое время инспектировать территорию, где находятся семена, контролировать соответствие упаковки наличию в них семян, отбирать пробы, обследовать семена, требовать от должностных лиц предоставления необходимых документов на соответствующую партию. При выявлении нарушений инспектор имеет право не допустить семена к посеву, возбудить дело об административном правонарушении, что несет жесткую ответственность, вплоть до лишения свободы.

В Бразилию можно ввозить семена только тех сортов, которые отражены в национальном регистре сортов. За нарушения установленных требований возможно приостановление продажи семян, запрещение функционирования организации, установление штрафных санкций.

Строгие правила по импорту семенного материала, его продаже внутри страны имеют место в бывших советских республиках. В Казахстане, Киргизии, Белоруссии законодательства обеспечивают государственный контроль при производстве, транспортировке, продаже и использовании семян [96].

За рубежом ценообразование в семеноводстве строится по-разному. Так, отпускная стоимость семян в семеноводческих предприятиях Германии складывается из затрат на производство, торговой наценки, прибыли товаропроизводителя, производящего семена, селекционного вознаграждения (роялти). За сбором селекционного налога в стране следит отдел маркетинга Союза селекционеров, который, кроме этого, прогнозирует конъюнктуру рынка, определяет селекционерам потребности семян на перспективу. Размер роялти может составлять от 5 до 50% по согласованию селекционера с потребителем. Селекционер самостоятельно определяет размер роялти и порядок его выплаты и государство не вмешивается в данные договорные взаимоотношения. В некоторых странах (Англия) сбор роялти определен и за семена фермеров соб-

ственного производства. Данная мера предупреждает фермеров от использования только собственных семян с целью экономии на уплате роялти.

Мировая практика показывает, что в качестве базы роялти во многих странах используется выручка от продажи семян, хотя устанавливаются и абсолютные значения за единицу приобретаемых семян. Сбор роялти в них осуществляют кооперативы, которые, являясь некоммерческими организациями, контролируют использование сортов, правильность исчисления роялти, выступают защитниками интересов селекционеров. При использовании сорта около пяти лет для патентообладателя увеличивают патентные пошлины. Тем самым государство стимулирует создание новых сортов, проведение сортосмены, а значит, и развитие селекции.

В результате исследования выявлено, что в последние десятилетия отмечается четкая тенденция к повышению степени концентрации мирового производства семян. Если в 1985 г. на 15 крупнейших фирм приходилось около 15% мирового рынка семян, то к настоящему времени – уже более 40%. Так, германский семенной альянс (ГСА) – это организация, созданная 4 ведущими немецкими семейными фирмами в области селекции, семеноводства и дистрибьюции семян сельскохозяйственных культур для представления своих интересов в России. Продуктовый портфель компании включает семенной материал для всего севооборота: семена зерновых и зернобобовых культур, а также кукурузы, подсолнечника, озимого и ярового рапса, кормовых, газонных трав и картофеля. Эти четыре немецкие селекционно-семеноводческие фирмы занимают до 50% рынка Германии зерновых культур, 60% рапса, до 25% рынка кормовых трав и картофеля [26].

Основными факторами роста и реализации концентрации являются:

- повышение сложности селекционных технологий, которые требуют больших инвестиций в науку и производство;
- необходимость более интенсивного оборота ресурсов во всех секторах вертикально интегрированного бизнеса;

- стремление к увеличению селекционного вознаграждения за использование сорта;

- многократно обостряющаяся конкуренция, связанная с глобализацией.

Системы селекции и семеноводства отдельных зарубежных стран позволяют не только обеспечить собственный рынок семян, но и экспортировать семена в другие страны. Россия, с ее огромными территориями и большими потребностями, в семенном материале, представляет интерес для многих стран, экспортирующих семена.

Широкое распространение в России находят такие зарубежные компании, как «Сингента», ООО «Джермэн Сид Альянс Русс» (Германский семенной альянс), компания «Пионер» и др. Названные зарубежные компании функционируют и в Липецкой области.

Компания «Сингента» образована в Швейцарии в 2000 г. путем объединения агроподразделений компаний Novartis AG и AstraZeneca Plc. Представительства «Сингенты» открыты в 90 странах мира. На сегодняшний день «Сингента» предлагает сельхозпроизводителям не только широкий выбор семян ключевых полевых культур российского региона – подсолнечника, кукурузы – и богатый ассортимент средств защиты растений, но также комплексные программы профессиональной защиты. Благодаря синтезу серьезных научно-исследовательских разработок и глубокого знания реалий аграрного рынка «Сингента» реализует решения и технологии, обеспечивающие хозяйствам максимальный возврат инвестиций.

Импортные семена подсолнечника, кукурузы, рапса предлагает семеноводческая компания «Maisadour Semences». Данная компания – европейский производитель семян, имеет 5 селекционных станций в разных почвенно-климатических условиях (Франция, Германия, Румыния, Украина). Их агроклиматические элитные показатели проверяются в исследовательской сети, состоящей из 191 испытательного участка, которые расположены на всей европейской территории. Производство семян сконцентрировано вокруг двух производственных зон, каждая из которых имеет своих производителей, за-

воды-изготовители и лаборатории качества. Первоначально зона производства семян была расположена в Западной Европе (на юго-западе Франции и в испанской Сарагосе). В целях увеличения производства в 2010 г. был введен в эксплуатацию новый производственный комплекс на Украине. Компания реализует гибриды подсолнечника Мас 81.Ц, Мас 82.А, Мас 89.М, Мас 95.ОЛ и др., гибриды кукурузы Мас 12.Р, Мас 20.Ф, Мас 37.В, Мас 55.Ф и др. С целью расширения рынка многие зарубежные компании делают упор на прямое взаимодействие с клиентами, оказание консультационных услуг при возделывании сельскохозяйственных культур, имея дистрибьюторские центры в России [21].

ООО «Джермэн Сид Альянс Русс» (Германский семенной альянс) запустил в Хлевенском районе Липецкой области (действует на базе хозяйства «Речное») селекционно-семеноводческий центр стоимостью 10 млн евро. Центр будет заниматься производством элитных семян различных сельскохозяйственных культур. На предприятии установлено передовое и инновационное оборудование, в связи с чем в штат входят всего шесть человек. «3 млн евро – это прямые инвестиции, из них 1 млн евро – высокоточная специализированная техника. Организация будет работать над селекцией озимой пшеницы: как над повышением урожайности, так и над устойчивостью к морозам и различным заболеваниям. Селекционно-семеноводческий центр будет ориентироваться только на российский рынок. Селекция будет проводиться на адаптацию к местным условиям. Организация работает с такими холдингами, как «Русагро», «Мираторг», «Агротерра» и др. За восемь лет работы компания увеличила оборот в восемь раз и к настоящему времени он составляет более 1,5 млрд руб. По мнению руководства региона, создание центра добавит, с одной стороны, накал в конкуренции между сортоиспытателями и позволит быстрее предлагать на рынок наиболее продуктивные сорта и гибриды сельскохозяйственных культур, а с другой – будет положительно влиять на ценообразование предлагаемой продукции. Именно в открытом общении между специалистами разных стран, между наукой и производством, продав-

цом и покупателем зарождается «истина», и, в конечном счете, подобное сотрудничество становится выгодным для всех. На опытной станции Германского Семенного альянса в 2020 г. продолжалась работа над новыми сортами пшеницы и тритикале, которые будут адаптированы к российским землям и климату. На землях опытной станции испытывают два сорта, а всего представлены более 100 сортов и гибридов 16-ти культур.

Первоначально программа основывалась на арендованных землях в Чаплыгинском районе, потом появилась возможность выкупить 80 га земли в Хлевенском районе, где и ведется производственная деятельность в настоящее время. Германский семенной альянс (ГСА) – совместное предприятие немецких селекционно-семеноводческих компаний DSV, Nordsaat, NPZ и SaKa. Он представляет на территории России такие бренды, как Rapool, Solana, Saaten-Union и DSV. ГСА ведет работу в 46 регионах. Организационная структура компании объединяет несколько структурных подразделений: «ГСА Русс» – головная компания, представляющая коммерческие коммуникации; «ГСА Агро» – ведет научную работу по выведению сортов; «ГСА Семена» – производитель семян.

Селекционно-семеноводческий центр ООО «Семенные глобальные технологии» построен на территории особой экономической зоны регионального уровня агропромышленного типа «Хлевное» (территории ОЭЗ РУ АПТ «Хлевное»). Селекционно-семеноводческий центр включает селекцию, семеноводство, современный универсальный семенной завод с уникальным оборудованием, способным готовить семена высокого качества по мировым стандартам, мощностью 18 тыс. т семян в год. Предприятие оснащено самым современным оборудованием, способным готовить семена по мировым стандартам. Технологический процесс подготовки предусматривает прием зерна, очистку, сортировку, калибровку и дальнейшее распределение семян по форме, весу, цвету и размеру. В год на заводе планируется обрабатывать 18 тыс. т семян. В планах ООО «Семенные глобальные технологии» – селекция и адаптация различных сельскохозяйственных культур для Центрально-

Черноземного района. Организация ведет первичное семеноводство сои, гороха, подсолнечника, рапса, кукурузы и люпина. Специалистами предприятия выведены и внесены в реестр селекционных достижений два новых сорта гороха, которые допущены к использованию в ЦЧР. Несмотря на то, что компания менее 5 лет на рынке, ее доходы растут, увеличившись с 33,9 млн руб. в 2017 г. до 257,5 млн руб. в 2018 г. В 2019 г. имело место снижение доходов на 87,1 млн руб., прибыль составила 60 млн руб.

В 2010 г. в регион пришел признанный мировой лидер в области селекции и производства гибридных семян различных полевых культур – транснациональная компания «Пионер», обладающая крупнейшим банком ценного селекционного материала, занимающаяся разработкой, поставкой не только семенного материала, но и необходимых оборотных средств.

Данные В.И. Нечаева и других специалистов свидетельствуют о том, что семена, реализуемые фирмами «Дюпон»-«Пионер», характеризуются высоким потенциалом урожайности. Иностранная фирма «Пионер» постоянно занимается выведением стабильных гибридов кукурузы для различных почвенно-климатических зон, в т.ч. и России. Они учитывают возможности повышенной засухоустойчивости, устойчивости к основным заболеваниям, ускоренной влаготдачи зерна при созревании и др. Отдельные стрессоустойчивые гибриды кукурузы прошли проверку в условиях Восточной Африки [184]. Специалисты отмечают преимущества гибридов кукурузы иностранной селекции, проявляющиеся в более эффективном использовании влаги, в т.ч. за счет мощной корневой системы, более надежном опылении. По наблюдению экспертов, из-за преимуществ по некоторым параметрам иностранных семян площади, засеянные отечественными гибридами, сократились. Сельхозпроизводители начали больше внимания уделять простым гибридам, которые более урожайны, более выровнены и более технологичны. В то же время ученые отмечают, что простые гибриды нужны прежде всего для посева на зерно [42]. Для посева на силос, на их взгляд, целесообразно производить семена тройных и двойных гибридов, так как переход на простые гибриды влечет увеличение площади участков гибридизации и удорожание стоимости семян. Товаропроизводители,

отмечая серьезный недостаток отечественных высокоурожайных сортов кукурузы, ссылаются на тот факт, что они генетически недостаточно защищены от таких заболеваний, как фузариоз колоса, пыльная головня, пузырчатая головня, корневые гнили. С учетом роста численности насекомых-вредителей, их активизации и миграции в северном направлении применение таких сортов в производстве может привести к эпифитотиям, т.е. широкому распространению болезней растений на значительных территориях.

Активную работу по выведению новых сортов и гибридов, приспособленных к почвенно-климатическим условиям ЦЧР, проводит компания КВС (KWS). Это одна из ведущих фирм в мире по селекции, которая занимается производством семенного материала сахарной свеклы и других культур. Данной компании уже 160 лет (основана в 1856 г), имеет представительства в 70 странах мира. Имея огромный опыт, КВС проводит селекцию на основе новейших методов биотехнологии, занимается производством и реализацией высококачественного семенного материала. Инвестиции компании ежегодно составляют более 170 млн евро на научные исследования и селекцию. В 2008 г. компания KWS сформировала специальную селекционную программу для Российской Федерации и в Липецкой области (Лебединский район, с. Докторово) создала опытную станцию. Опытная станция проводит опытно-селекционную работу по выведению новых сортов и адаптации гибридов к российским условиям. Деятельность организации включает в себя испытание и создание сортов и гибридов таких культур, как сахарная свекла, кукуруза, зерновые, рапс, картофель и подсолнечник [109]. Ее подразделения имеются также в Краснодарском крае и Республике Татарстан. Деятельность компании направлена на ежегодное испытание всей линейки селекционного материала в различных регионах России с разными почвенно-климатическими условиями, внедрение в производство адаптированных для данных регионов новых гибридов. Компания продает сельхозпроизводителям России разнообразный ассортимент семян и гибридов сахарной свеклы для конкретных регионов их возделывания после проведения определенных исследований, объем которых с каждым годом увеличивается (Таблица 8).

Таблица 8 – Информация об исследовании семенных площадей специалистами компании KWS, га

Сельскохозяйственные культуры	Годы									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Сахарная свекла	4,3	6,03	13,7	13,09	13,05	13,7	13,05	13,0	13,7	15,8
Кукуруза	-	0,2	1,65	2,0	7,5	22,5	38,1	39,8	51,7	60,2
Подсолнечник	-	0,11	0,11	-	0,14	-	-	-	-	-
Рапс	-	-	-	0,18	0,14	0,27	2,1	2,1	2,2	2,8
Картофель	-	-	-	0,2	0,25	0,2	0,25	-	-	-
Яровой ячмень	-	0,8	1,0	1,0	1,0	1,6	1,5	-	-	-
Яровая пшеница	-	0,2	0,38	0,57	0,57	0,86	,076	0,6	-	-
Озимая рожь (делянки)	-	0,15	3,0	2,8	1,8	1,7	3,2	7,9	16,8	11,4
Озимая рожь (наблюдения)	-	-	1,0	2,0	4,5	5,2	9,7	3,5	4,1	1,7
Озимая рожь (селекция)	-	-	0,005	-	0,01	0,11	0,07	0,4	0,4	0,6
Сорго	-	-	-	-	-	0,1	0,4	1,2	3,3	4,0
Всего за год	4,3	7,5	20,	21,9	28,8	46,25	69,2	68,5	92,2	96,5

Источник: информация предоставлена специалистами компании KWS.

Многие зарубежные фирмы предлагают пакетные решения для сельхозпроизводителей, проявляющиеся в том, что вместе с семенами продается агрохимия, технологии возделывания, подключение к цифровым платформам т.д. Так, например, фирма «Пионер» предлагает ряд бесплатных сервисов для клиентов. Их специалисты проводят тестирование и калибровку сеялок с помощью стенда MeterMax Ultra. При этом достигается равномерность высева семян и точность посев до 95%. Специалисты фирмы оказывают агрономическую поддержку, проводя мониторинг с помощью дронов состояния посевов, уровня засоренности и степени их поврежденности вредителями. Естественно, что российские производители с удовольствием пользуются данными услугами. Выполнение указанного комплекса работ требует высокой материально-технической базы, и она имеется у западных селекционных компаний [184]. В.И. Нечаев отмечает, что пристального внимания заслуживает зарубежный опыт по обеспечению экономической привлекательности в сфере отечественной селекции и семеноводства. При этом особое внимание он уделяет частно-государственному партнерству. Должен быть механизм защиты прав отечественных и зарубежных инвесторов, которые осуществляют вложения средств в российское семеноводство. Сделать это предлагается путем внесения изменений в законодательные акты по развитию семеноводства [184]. На наш взгляд, при этом должен быть четкий контроль того, что зарубежные фирмы не только создают материальную базу для развития рынка, а сотрудничают с российскими специалистами и обмениваются опытом в сфере селекции и семеноводства.

Можно отметить то обстоятельство, что отдельные иностранные фирмы вкладывают средства в российские селекционные центры. Так, компания «Сингента» инвестировала более 1 млрд руб. в создание научной инфраструктуры по направлению семеноводства. В 2016 г. опытная R&D-станция «Сингенты» в Краснодаре получила статус сертифицированной международной аналитической в глобальной структуре компании. Аналогичные подразделения имеются в Липецке и Воронеже. Опытная станция реализует как

собственные, так и совместные с российскими институтами научные программы по развитию генетики подсолнечника и кукурузы. Однако, на наш взгляд, кроме исследований, задача иностранной фирмы – адаптация технологий для российского рынка.

Необходимо отметить, что зарубежные производители улучшают свойства семян, подстраиваясь под реалии российского производства (засуха, необходимость хранения корней сахарной свеклы и др.). Так, на Сахарном форуме (2017 г.), который проводил Союз сахаропроизводителей в Москве, крупнейшая мировая компания SesVanderHave провозгласила основным направлением своей селекционной работы не урожайность и сахаристость, а лежкоспособность. Крупным поставщиком семян сахарной свеклы в Россию является компания «БЕТАСИД» из Северной Америки, занимающаяся научно-исследовательской и селекционной работой. Ежегодно ею проводится более 70 тыс. научных опытов с целью отбора тех качеств, которые требуются производителям сахарной свеклы и ее переработчикам [141].

Проведенное исследование показало рост агрессивности маркетинговой политики зарубежных производителей семян, предлагающих пакетные решения для сельхозпроизводителей (продажа семян вместе с агрохимией, технологиями, подключение к цифровым платформам и т.д.), а в отдельных случаях и недобросовестными способами продвижения семян на рынке (продажа по демпинговым ценам с целью завоевания рынка в регионе, бонусы за покупку семян, строгий контроль за выполнением всех технологических операций и др. Одной из проблем поставок семян из-за границы является тот факт, что вместе с семенами в страну завозятся болезни, которые ранее не отмечались. Многие импортные семена «одноразового пользования», в то время как отечественные способны к репродукции в течение трех-четырех лет.

По мнению многих ученых, практиков нашей страны, рост доли импортных семян небезопасен для продовольственной безопасности. Многими поддерживается деятельность Минсельхоза, которое подготовило изменения в госпрограмму, предусматривающие формирование программы, включаю-

щей мероприятия по развитию селекционно-семеноводческих центров, создание условий для фундаментального устойчивого развития отечественного рынка семян на основе высокотехнологичных центров селекции и семеноводства. Однако имеются некоторые разногласия по вопросам регулирования импорта семян в страну. Так, по мнению А. Гражданкина полностью уйти от импорта или значительно сократить его долю в ближайшие пять лет вряд ли реально. «...можно поднять таможенную пошлину, закрыть границу и начать срочно вкладывать в семеноводство, но ни к чему хорошему такие быстрые действия не приведут», – констатирует он [137]. А. Гражданкин ссылается на подобные примеры других стран, когда, в первую очередь, в аналогичных ситуациях пострадали сельхозпроизводители, поскольку их лишали выбора, доступа к новым технологиям, а значит, и прибавок урожая. А.Н. Артющенко утверждает, что перспективы сокращения импорта очень хорошие: совместная работа сельхозпроизводителей и власти будет влиять на рынок семян и значительно развивать его [136].

Принимая во внимание определенные разногласия, мы придерживаемся того мнения, что отечественные семеноводческие предприятия должны поступательно развиваться, устойчиво обеспечивая отечественными семенами сельхозпроизводителей страны. В ближайшем будущем они должны быть готовы к возможным санкциям на поставку семян из-за рубежа, к подорожанию импортных семян, замене недопоставок семенами отечественного производства. Одним из условий регистрации сортов для зарубежных компаний должны стать перенесение в Россию не только стадий производства и подработки семян, но и всех селекционных процессов, допуск к работе российских специалистов, локализация производства на большей территории России.

2. СЕМЕНОВОДСТВО В СИСТЕМЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

2.1. Организационно-экономическая оценка системы семеноводства в Российской Федерации

Аграрное производство России в последние годы развивается позитивно, предопределяя макроэкономические показатели страны. Если до 2013 г. по многим видам продукции имели место импортные поставки, то с 2014 г., в связи с введением временных ограничений на ввоз ряда продуктов из стран ЕС, США, других стран, отмечается рост объемов производства как по продукции сельского хозяйства, так и по готовой продукции из сельхозсырья. Объемы импорта с 2015 г. стали снижаться, а с 2017-2019 гг. наблюдается существенное увеличение поставок отечественной сельскохозяйственной продукции и некоторых видов продовольствия (растительное масло, сухое молоко и др.) за рубеж. Причем возросли отгрузки по ряду нехарактерных для России ранее товаров.

Отрасль растениеводства во многом определяет экономику страны, несмотря на то, что на нее приходится незначительная доля в ВВП. Отрасль не только определяет продовольственную безопасность России, но и обеспечивает рабочими местами другие отрасли народного хозяйства.

Посевные площади в течение последних пяти лет существенно не изменялись и варьировали в пределах от 78,6 до 80,0 млн га (2019 г. – 79,9 млн га). Растениеводство представлено зерновыми и зернобобовыми группами культур, техническими, кормовыми, производством овощей, ягод и фруктов. В общем объеме посевных площадей в 2019 г. основная доля была занята под пшеницей – 35,2%, значительные площади – под ячменем (11,0%), подсолнечником (10,7%), соей (3,9%), кукурузой (3,2%), рапсом (1,9%), горохом (1,6%). Объемы производства и распределения зерна представлены в таблицах 9 и 10.

Таблица 9 – Валовые сборы зерновых и зернобобовых культур во всех категориях хозяйств России, млн т

Виды культур	Годы												
	2005	2006	2007	2008	2009	2010.	2011	2012	2013	2016	2017	2018	2019
Зерновые и зернобобовые	78,19	78,62	81,80	108,18	97,11	60,96	94,21	70,91	91,3	104,8	120,7	113,2	120,6
в т.ч. пшеница	47,70	45,01	49,39	63,77	61,74	41,51	56,24	37,72	52,1	73,3	86,0	72,1	74,5
Ячмень	15,79	18,15	15,66	23,15	17,88	8,35	16,94	13,94	15,4	17,9	20,6	17,0	20,5
Рожь	3,63	2,97	3,91	4,51	4,33	1,64	2,97	2,13	3,4	2,5	2,5	1,9	1,4
кукуруза на зерно	3,21	3,67	3,95	6,68	3,96	3,08	6,96	8,21	10,7	13,8	13,2	11,2	14,3
Овес	4,56	4,88	5,41	5,83	5,40	3,22	5,33	4,03	4,9	4,8	5,4	4,7	4,4
Просо	0,46	0,60	0,42	0,71	0,27	0,23	0,88	0,33	0,4	0,6	0,3	0,5	0,4
Гречиха	0,61	0,87	1,00	0,92	0,56	0,34	0,80	0,80	0,8	0,5	1,5	0,9	0,8
Рис	0,57	0,69	0,71	0,74	0,91	1,06	1,06	1,05	0,9	1,1	1,0	1,0	1,1
Зернобобовые	1,63	1,80	1,34	1,87	2,06	1,63	3,03	2,70	2,8	1,8	4,2	3,4	2,4

Источник: данные Росстата и Зернового рынка России.

Таблица 10 – Ресурсы и использование зерна, млн т

Показатели	Годы												
	1990	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ресурсы													
Запасы на начало года	60,4	31,6	43,6	69,5	51,7	59,0	43,1	52,6	60,2	64,8	77,2	90,7	72,9
Валовой сбор	116,7	65,4	77,8	61,0	94,2	70,9	92,4	105,3	104,8	120,7	135,4	113,3	120,6
Импорт	16,9	4,7	1,5	0,4	0,7	1,2	1,5	0,9	0,8	1,0	0,7	0,4	0,4
Итого ресурсов	194,0	101,7	122,9	130,9	146,6	131,1	137,0	158,8	165,8	186,5	213,3	204,4	193,9
Использование													
Производственное потребление	30,5	22,3	22,0	20,4	20,9	20,5	20,0	21,0	20,9	22,4	24,4	23,2	23,6
в т.ч. на семена	17,0	11,5	10,8	10,1	10,3	10,5	10,4	10,9	10,7	11,3	11,0	11,3	11,1
на корм	13,5	10,8	11,2	10,3	10,6	10,0	9,6	10,1	10,2	11,1	13,4	11,9	12,5
Переработка	94,7	40,6	44,0	43,9	47,4	43,8	44,5	46,4	48,2	51,7	53,4	52,6	54,2
Потери	2,3	0,8	-	0,9	0,9	1,1	1,2	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,9
Экспорт	2,0	1,3	12,2	13,9	18,3	22,5	19,0	31,7	40,5	42,2	43,3	54,8	39,3
Личное потребление	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Запасы на конец года	64,5	36,6	43,7	51,7	59,0	43,1	52,2	60,2	64,8	77,2	90,7	72,9	76,8

Источник: данные Росстата.

Результативность отрасли растениеводства характеризуется развитием в стране селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур. Использование биологического фактора в производстве является наиболее экономичным способом наращивания производства продукции и ее удешевления. В США, Канаде, ЕС за счет применения более низких норм высева качественного семенного материала даже при более высокой его стоимости затраты на семена в структуре себестоимости товарного зерна занимают относительно невысокий удельный вес. В этих странах доля семеноводческих посевов в общей площади зерновых культур составляет 2-3% против 10% в нашей стране. В странах Европейского Союза в расчете на 1 т семян производится зерна в 3-5 раз больше, чем в России [33]. Это является следствием запрещения на законодательной основе принимать к сертификации и реализовывать семена зерновых культур ниже второй репродукции.

В нашей стране нет четкой тенденции по производству зерна на 1 т семян, однако в последние годы данный показатель увеличивается (Таблица 11).

Таблица 11 – Динамика основных показателей развития семеноводства в России

Годы	Удельный вес семян		Производство зерна на 1 т семян, т	Стоимость семян, руб./ц
	в общем расходе зерна, %	в структуре себестоимости зерна, %		
2002	12,2	16,6	7,1	121,1
2003	12,5	15,9	6,1	106,6
2004	13,5	15,4	6,9	103,2
2005	11,9	15,3	7,2	112,2
2006	11,7	15,0	7,4	114,4
2007	11,5	14,0	7,8	106,1
2008	11,0	13,1	9,8	124,9
2009	11,3	14,1	7,6	109,2
2010	10,7	13,4	5,9	87,7
2011	9,9	14,8	9,0	129,9
2012	10,2	13,5	7,3	109,5
2015	15,5	13,9	9,8	112,5
2018	14,9	14,2	10,0	132,2
2019	14,5	14,0	10,7	138,9

Источник: [3, 5, 89]

За последние годы в отрасли растениеводства Российской Федерации произошли глубокие структурные изменения, которые определили совре-

менное состояние селекции и семеноводства важнейших сельскохозяйственных культур:

- изменилась структура посевных площадей в сторону увеличения зерновых культур, в частности пшеницы, а также подсолнечника как сырья, востребованного на рынке;

- усилилась несбалансированность экономической и биологической структуры посевных площадей. Возникшие противоречия между экономической целесообразностью существующей структуры посевных площадей и их биологической сбалансированностью увеличивают риски устойчивого развития сельскохозяйственного производства. Развитие товарного производства зерна приводит к созданию биологически упрощённых систем земледелия, основанных на севооборотах с короткой ротацией и повторных посевах, что снижает их фитосанитарную и агрохимическую устойчивость;

- растениеводство Российской Федерации стало развиваться по экстенсивному типу с высокими рисками (до 80%) для продуктивности сортов интенсивного типа, на создание которых ориентирована мировая и отечественная селекция;

- нарушены экономически обоснованные сроки сортосмены и сортообновления. Сорт, многократно пересеваемый во внутрихозяйственном семеноводстве, не может раскрыть свой биологический потенциал и постепенно теряет ведущую роль в увеличении производства сельскохозяйственной продукции, снижает его конкурентные преимущества по качеству на внутреннем и мировом рынках;

- существование незаконного оборота семян (использование на посев семян неизвестного происхождения, пониженных посевных (посадочных) качеств);

- отсутствие необходимой инфраструктуры для обеспечения потребителей семян высококачественным (сертифицированным) семенным (посадочным) материалом высоких репродукций лучших сортов, а также хорошо организованного сервисного обеспечения;

- материально-техническая и технологическая база селекции и семеноводства устарела, что не позволяет эффективно осуществлять селекционный процесс и обеспечить производство высококачественных семян. Доля высева некондиционных семян по основным сельскохозяйственным культурам достигает 30%. При таких условиях сорт реализует свою потенциальную урожайность только на 15-30%;

- разрушена система кадрового обеспечения селекции и семеноводства, из-за чего наблюдается «старение» кадров научных работников и селекционеров;

- освоение достижений отечественной селекции в производстве сдерживается недостаточным ресурсным и финансовым обеспечением, несовершенством ценообразования и, как результат, низкой рентабельностью. Слабо отработаны вопросы координации звеньев системы семеноводства, из-за чего система работает неэффективно;

- нарушена прежняя, «государственная», система селекции, но пока не создана новая система с эффективными «негосударственными» участниками.

Вопросами селекции и семеноводства в стране занимается отделение сельскохозяйственных наук в системе Российской академии наук. Отделение проводит исследования по растениеводству, селекции, семеноводству, генетике, биохимии, физиологии, биотехнологии растений, в том числе для создания высокопродуктивных сортов и гибридов, устойчивых к действию биотических и абиотических стрессоров, разрабатывает зональные системы и технологии промышленного возделывания сельскохозяйственных культур, а также их семеноводства.

В соответствии с распоряжением Правительства в 2007 г. создано ФГБУ «Россельхозцентр», которое стало правопреемником государственных региональных семенных инспекций и территориальных станций защиты растений (Рисунок 4).



Рисунок 4 – Схема организации работ по сертификации и созданию реестра семеноводческих хозяйств Российской Федерации [149]

Функционирует учреждение во взаимодействии с Министерством сельского хозяйства и региональными органами управления АПК. ФГБУ «Россельхозцентр» оказывает государственные и платные услуги юридическим и физическим лицам, занимающимся производством сельскохозяйственной продукции.

К видам деятельности организации относятся: проведение обследования посевов сельскохозяйственных культур для определения их зараженности болезнями и вредителями; проведение мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями культур; осуществление фитоэкспертизы семян, определение их посевных и сортовых качеств; проведение мониторинга движения семян; мониторинг фитосанитарного состояния в стране; составление фитосанитарных паспортов; проведение добровольной сертификации семян, зерна и т. д. [58, 64].

Селекционные учреждения в стране в большей части являются государственными, входят в состав НИУ или вузов. Деятельность их во многом определяется имеющимися ресурсами (человеческими, материальными, финансовыми), а также временными ограничениями по востребованности того или иного сорта. Можно отметить слабую динамику инновационного развития отечественной селекции, что определяется недостаточными объемами как бюджетного, так и рыночного финансирования. По мнению С. Гончарова, «...коммерциализация отечественных селекционных достижений сдерживается недостаточным технологическим и ресурсным обеспечением, ограниченностью каналов сбыта и механизма обратной связи с бизнес-сообществом» [30, с. 204].

В.И. Нечаев, рассматривая селекцию и семеноводство сельскохозяйственных культур на современном этапе, выстраивает следующую модель: селекцией занимаются отделение сельскохозяйственных наук РАН и частные селекционные компании при контроле со стороны ФГБУ «Госсорткомиссия» за испытанием и регистрацией новых сортов и гибридов, производство семян сосредоточено в ФГБНУ, подведомственных Министерству науки и высшего образования Российской Федерации, и частных семеноводческих компаниях

с обязательными проверкой качества семян, контролем за их оборотом ФГБУ «Россельхозцентр». Сортосмена и сортообновление осуществляются в сельскохозяйственных организациях [89].

На 1.01.2018 г. в реестре ФГБУ «Россельхозцентр» было зарегистрировано 1034 юридических и физических лица, занимавшихся производством семян. Из общего числа наибольшее количество участников приходится на Краснодарский край – 53. В Воронежской области таких хозяйств 19, Белгородской – 26, Липецкой – 15, Курской – 20.

В области семеноводства ФГБУ «Россельхозцентр» проводятся:

- анализ посевных качеств семян сельскохозяйственных растений;
- анализ качества семенного картофеля;
- анализ качества саженцев садовых культур и винограда;
- регистрация сортовых посевов;
- апробация сортовых посевов;
- сертификация семян с выдачей сертификатов;
- переоформление сертификатов ISTA, OECD и различных национальных сертификатов на семена;
- расширение реестра семеноводческих хозяйств России;
- оценка качества зерна и продуктов его переработки.

В области защиты растений выполняются следующие работы:

- фитосанитарный мониторинг вредителей, болезней и сорняков;
- фитоэкспертиза семян (в качестве госуслуги);
- клубневой анализ семенного картофеля
- участие в протравливании семян;
- производство биопрепаратов;
- производство энтомофагов;
- мониторинг объемов работ по защите растений.

Одной из структур, определяющих контроль за селекционными достижениями, является Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений (ФГБУ «Госсорткомиссия»)

[77]. Организация следит за исполнением действий по охране и использованию селекционных достижений, способствует эффективному функционированию госслужбы по испытанию и охране селекционных достижений, ведет руководство научно-методической и организационно-хозяйственной деятельностью подведомственных учреждений, принимает заявки на выдачу патента и на допуск сорта к использованию, осуществляет экспертизу и испытания, ведет Госреестр охраняемых селекционных достижений, регистрирует лицензии на действия с семенами охраняемых сортов, публикует официальные сведения, касающиеся охраны и использования сортов в Официальном бюллетене и др.

Российский рынок селекционных достижений в отрасли растениеводства представлен следующими субъектами:

- государственные селекционные учреждения, в т.ч. региональные НИИ сельского хозяйства, подведомственные Министерству науки и высшего образования;

- сельскохозяйственные вузы, подведомственные Министерству сельского хозяйства;

- зарубежные селекционно-семеноводческие компании. Зачастую они поставляют в страну готовые семена гибридов (кукуруза, подсолнечник, сахарная свекла), реже – семена родительских форм гибридов и линейные сорта (соя, горох, пивоваренный ячмень, травы). Заключают контракты на выращивание и обработку семян с местными семенными компаниями и семенными заводами;

- Российские частные селекционные компании (включая оригинаторов – физических лиц). Это сравнительно молодой сегмент рынка, т.к. еще 30 лет назад вся селекция в стране была государственной. Частные компании занимают относительно небольшую долю рынка, хотя по новым сортам вклад частной российской селекции примерно равен вкладу государственных селекционных учреждений [76].

Таким образом, в настоящее время селекционной деятельностью в стране занимаются различные организации как государственной, так и частной формы собственности. Негосударственные селекционные центры в стране представлены слабо, в основном это подразделения крупных семеноводческих компаний (Таблица 12).

Таблица 12 – Структура участников селекционной деятельности, 2013-2018 гг.

Вид организаций	Количество, ед.	В процентах от итога
Государственные предприятия и учреждения:	262	25,8
в т.ч. государственные НИУ и опытные станции	189	18,6
государственные образовательные учреждения	46	4,5
другие государственные учреждения	27	2,7
Коммерческие организации	209	20,6
Сельскохозяйственные предприятия	29	2,9
Физические лица	275	27,1
Иностранные компании	241	23,7
Всего	1016	100,0

Источник: [77].

Как свидетельствуют данные таблицы 12, примерно по ¼ части участников приходилось на государственные предприятия страны и иностранные компании, что свидетельствует о неэффективности отечественной селекционной деятельности в стране.

Структура участников семеноводческой деятельности за 2015-2018 гг. представлена в таблице 13.

Таблица 13 – Структура участников семеноводческой деятельности, 2015-2018 гг.

Вид организаций	Количество, ед.	В процентах от итога
Семеноводческие сельскохозяйственные предприятия	1559	77,3
Научные учреждения, опытно-производственные, учебно-опытные хозяйства	410	20,4
Семенные станции по травам	40	2,0
Льносемстанции, коноплесемстанции	9	0,5
Итого семеноводческих предприятий	2018	100,0
в т.ч. элитопроизводящих	936	46,4
из них научно-исследовательские учреждения, опытно-производственные, учебно-опытные хозяйства	262	13,0

Источник: [77].

К 2020 г. количество семеноводческих предприятий по многим субъектам страны значительно сократилось (Таблица 14).

Таблица – 14 Распределение семенных хозяйств по Федеральным округам РФ

Субъекты РФ	Количество семенных хозяйств	
	2017 г. (на начало года)	2020 г. (на 1.06)
Центральный ФО	196	129
Северо-Западный ФО	71	30
Южный ФО	185	81
Северо-Кавказский ФО	42	42
Приволжский ФО	370	270
Уральский ФО	36	28
Сибирский ФО	88	115
Дальневосточный ФО	36	44
Крым	-	2
Всего	1024	751

Источник: [113].

В последние годы в стране создаются селекционно-семеноводческие центры (Приложение Ж). Именно семеноводческие сельскохозяйственные предприятия и селекционно-семеноводческие центры в основном обеспечивают сельхозтоваропроизводителей отечественными семенами на современном этапе. Семена элиты в основном производятся в научно-исследовательских учреждениях, опытно-производственных, учебно-опытных хозяйствах.

Семеноводческое производство постепенно начинает возрождаться, и в первую очередь там, где научные учреждения были ранее. В ЦЧР в Воронежской области функционирует Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Воронежский Федеральный аграрный научный центр им. В.В. Докучаева» (филиал: НИИЭОАПК ЦЧР), где начиная с 1911 г. (год образования опытной станции) выведено множество новых сортов зерновых и зернобобовых культур, многолетних трав. Истоки семеноводческой деятельности в Каменной степи уходят в XX век (1930 г.) и начинались с площади 2 тыс. га в семеноводческом хозяйстве Госсемкультура [87].

Для создания сорта требуются многие годы. Так, для создания сорта озимой пшеницы Черноземка 115 (универсальный, среднеспелый, зимостойкий, засухоустойчивый, устойчивый к бурой ржавчине) потребовалось 43 го-

да. Гибридная комбинация начального этапа скрещивания: Безостая 1 x Мироновская 808, конечного – Лютесценс 1723 h 260 x Докучаевская Юбилейная. Всего имело место 11 скрещиваний.

Всего данным научным учреждением создано более 130 сортов сельскохозяйственных культур, районированных и включенных в Государственный реестр для использования. Работа успешно ведется и в настоящее время. Так, в конце 2017 г. получен патент на создание нового сорта озимого тритикале «Горка», относящемуся к среднеспелым сортам и отличающемуся: выровненным стеблестоем; равномерным созреванием; высокой урожайностью (48-58 ц/га) за счет большего количества продуктивных стеблей и хорошо озерненного колоса; полевой устойчивостью к листовым болезням; слабой восприимчивостью к снежной плесени. В настоящее время научное учреждение производит и реализует семена озимой ржи Таловская 41, озимой пшеницы Черноземка 115, Базальт 2, озимого тритикале Укро, ярового ячменя Таловский 9 и др. Получению производственных показателей способствует наличие опытно-экспериментальной базы (филиал ОП «Митрофановский»). Наряду с семеноводством научный центр занимается разработкой и созданием научных основ оптимизации агроландшафтов, адаптивно-ландшафтных систем земледелия, систем севооборотов и обработки почвы и др. [87].

Определенные результаты по выведению новых сортов и гибридов семян зерновых культур и сахарной свеклы имеют предприятия Воронежской области. Так, в Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию на территории Российской Федерации, находится 42 наименования селекции сельскохозяйственных культур ФГБНУ «ВНИИСС им. А.Л. Мазлумова», расположенном в Рамонском районе. В последние годы в основном это гибриды, созданные на основе цитоплазматической мужской стерильности – как это и имеет место при появлении зарубежных аналогов. Хотя отдельные гибриды находятся в реестре уже длительное время и неплохо показали себя на практике. Некоторые новые гибриды, выведенные во ВНИИСС, по определенным критериям превосходят зарубеж-

ные аналоги или используемый стандарт и находятся в реестре, так как по итогам комплексных испытаний показали хорошие результаты. Естественно, что не все сорта, находящиеся в реестре, используются в семеноводстве. ВНИИСС выращивает самостоятельно или совместно с предприятиями «Щелково Агрохим» гибриды селекции ВНИИСС: РМС-120, РМС-121, Рамоза и Каскад, которые доступны производителям сахарной свеклы [141].

Научное учреждение занимается выведением новых сортов сахарной свеклы и в производстве размножается более 10 гибридов отечественной селекции свеклы различного направления: урожайные, сахаристые, урожайно-сахаристые, предназначенные для различных зон свеклосеяния России.

Уже хорошо зарекомендовал себя односемянный диплоидный гибрид РМС-120 на стерильной основе нормального типа (NZ). Гибрид испытывался в пяти крупных предприятиях ЦЧР в производственных условиях и показал хорошие результаты. Выход сахара с одного гектара в среднем по предприятиям, его возделывающим, составил 10 т, в то время как по предприятиям Воронежской области, где применялись в основном иностранные гибриды, данный показатель за 2016 г. составил 7,5 т. Основное преимущество отечественного гибрида в более высокой сахаристости, которая колеблется в пределах от 17 до 20 %, тогда как у зарубежных гибридов она составляет 16-17%. Именно сахаристость в ближайшее время будет являться основным критерием, определяющим преимущество сорта. Чем больше из сырья будет получено сахара, тем более ценным он будет [142, 126].

Хорошие результаты в полевых условиях были получены при использовании триплоидного гибрида РМС-121 и гибрида Рамоза. Еще два новых гибрида только пошли в производство. ФГУ «Льговская опытно-селекционная станция», входящим ранее в состав ВНИИСС (ликвидировано 19.09.2018), выведен гибрид урожайного направления Конкурс, который в 2016 г. в системе независимых сортоиспытаний превзошел многие иностранные аналоги и дал урожайность более 700 ц/га. Урожайным гибридом из чис-

ла рамонских гибридов является РМС-127, урожайность которого на предприятиях Ставропольского края в 2016 г. составила более 900 ц/га.

По сахаристости перспективен гибрид Каскад, который в независимых сортоиспытаниях занял первое место, опередив все зарубежные гибриды. Он особенно перспективным может быть для тех регионов, где высокую урожайность трудно получить по объективным причинам – из-за особенностей климата и продолжительности вегетационного периода. При совершенствовании экономических взаимоотношений с сахарными заводами потери в зачетном весе из-за урожайности можно компенсировать высокой сахаристостью корнеплодов. Необходимо учитывать и тот факт, что отечественные гибриды значительно лучше хранятся: во время послеуборочного хранения на 30-40% меньше потери сахаристости, что позволяет получить при их использовании на практике существенное конкурентное преимущество [142].

В 2016 г. конкурентоспособность отечественных гибридов с иностранными аналогами на государственном уровне была оценена Минсельхозом России и Федеральным агентством научных организаций (ФАНО России) в 17 свеклосеющих регионах. Результаты показали, что по интегральному показателю – выходу сахара с одного гектара отставание отечественных гибридов составило всего 1,2% [142].

Список отечественных сортов и гибридов сахарной свеклы в последние годы увеличивается: Конкурс, Каскад, Финал, Смена, РМС-120, 121, 127, Рамоза; для южных районов свеклосеяния предназначены Вектор, Успех, Кулон, Кубанский МС-95.

В то же время необходимо отметить отсутствие должного продвижения полученных отечественными учеными результатов. Вся отечественная селекция сахарной свеклы сегодня базируется на государственных фундаментальных достижениях. Эффективная продажа семян требует соответствующей рекламной деятельности. Также должно быть и соответствующее сопровождение семян. Длительное время отечественные поставщики семян отставали по их технологичности. Для продажи семена должны быть отобраны по

жизнеспособности, хорошо защищены, покрыты слоем драже. Сделать семена конкурентоспособными по технологичности в настоящее время позволяет завод по производству дражированных семян сахарной свеклы «Бетагран Рамонь». С момента его открытия по технологичности семена, реализуемые в Воронежской области и других регионах, стали идентичны зарубежным аналогам по многим показателям.

Необходимо отметить, что в основном по урожайности уступают отечественные гибриды. Сахаристость и урожайность в производстве часто имеют обратную корреляцию. Поэтому важно, не потеряв сахаристость, увеличить урожайность. К преимуществам российских гибридов относится отсутствие проблем с лежкоспособностью и устойчивостью к болезням, в отличие от гибридов зарубежной селекции. В тканях корнеплодов отечественной селекции содержится большее количество восков, липидов, жестких целлюлозных веществ. Особенности клеточного строения отечественных гибридов определяют их лучшие механические, прочностные свойства и, соответственно, большую устойчивость к хранению.

В то же время корнеплоды иностранных гибридов более выровненные. Поэтому комбайн легко настраивается на нужный срез корнеплода, заглубление выкапывающих органов, а корнеплоды отечественных гибридов более разнородные, что ведет к потерям при уборке (до 40% против 25%) [142].

За последние 20-25 лет импортные семена уже доказали свою эффективность, к ним привыкли сельхозтоваропроизводители, которые чувствительны ко всему новому. На современном этапе число отечественных гибридов ограничено, в то время как у поставщиков зарубежных компаний их число доходит до 50. Опрос сельхозпроизводителей, проведенный «Агроинвестором», показал, что российские сорта и гибриды сахарной свеклы многие критикуют за невысокую урожайность и сахаристость, называя только низкую цену семян единственным их достоинством. Компания «Продимекс» проводила опыты по выращиванию российских гибридов: Финал, Смена, Каскад, РМС 60, РО 117, РМС 120, РМС 121. Но по мнению товаропроизво-

дителей, корнеплоды не выровнены, всхожесть семян низкая, плохая стрессоустойчивость к производственным условиям. Менеджерами компании подсчитано, что снижение урожайности за счет посева российскими семенами в среднем на 20%, сахаристости на – 10-15% ведет к недополучению выручки с 1 га на 19 тыс. руб. Расчеты обоснованы тем, что цена отечественных семян составляет 3,5-4 тыс. руб. за посевную единицу, иностранных – 6-6,5 тыс. руб. При норме высева 1,3 посевной единицы на гектар затраты при работе с российскими семенами составляют 4,5-5 тыс. руб. на гектар, с импортными – 7,8–8,5 тыс. руб. При цене реализации сахарной свеклы 250 руб./ц и урожайности 370 ц/га выручка достигает 92,5 тыс. руб./га. При средней разнице в урожайности между российскими и импортными гибридами около 20% недополученная выручка будет около 19 тыс. руб./га [172].

Федеральное агентство научных организаций (ФАНО) объявило о выведении в 2016 г. новых сортов сахарной свеклы, не уступающих зарубежным аналогам. В 6 российских регионах прошли испытания 12 гибридов сахарной свеклы, из которых девять – отечественные [172]. Современные гибриды отечественной селекции: Рамоза, Конкурс, Смена, РМС 127 по основным хозяйственно ценным признакам конкурентоспособны с импортными аналогами.

Группа «Русагро» (Белгородская область) запустила проект по селекции и семеноводству сахарной свеклы, который должен обеспечить увеличение выхода сахара с 1 га за счет более высокой сахаристости и сократить расходы на приобретение импортных семян. Планируется создать десять гибридов, сбор биологического сахара с каждого гектара которых может составить от 9 до 11 т. Производство свеклы из собственных семян позволит компании снизить расходы на их закупку за границей в 2-2,5 раза. Площадь селекционного центра «Русагро» на первом этапе планируется 15 га с последующим расширением. Проект рассчитан на 2016-2026 гг.

Заниматься селекцией сельскохозяйственных культур для собственного производства планирует производитель свинины – агрохолдинг «Мираторг», который заявил о проекте по производству сортовых семян многолетних

трав. Новый проект позволит холдингу существенно сократить ежегодные расходы на приобретение 1,5 тыс. т импортного посевного материала (более 500 млн руб.).

Проектом селекции сахарной свеклы также начал заниматься агрохолдинг «Продимекс» [143].

По сахарной свекле селекционной работой для Южного федерального округа занимается ГНУ Первомайская селекционно-опытная станция сахарной свеклы (Краснодарский край, г. Гулькевичи).

Развивается, несмотря на определенные трудности, ООО Богучарская сельскохозяйственная селекционно-семеноводческая фирма Всероссийского НИИ масличных культур, созданная в 1986 г. с целью более полного удовлетворения потребностей сельхозтоваропроизводителей в семенном материале и повышения престижа отечественной селекционной науки. С 2000 го года селекционерами НИИ созданы, прошли государственные сортоиспытания и внесены в государственный реестр селекционных достижений сорта подсолнечника Воронежский-638, Богучарец, Шолоховский, Посейдон-625, Орлан. Главная задача селекционеров – сохранение генетической чистоты сорта, для чего предпринимаются меры по жесткой выбраковке нетипичных и низкопродуктивных форм. Воронежская фирма сотрудничает с ФГБНУ «Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта» (г. Краснодар). Именно в результате индивидуального отбора из ультраскороспелых сортов-популяций подсолнечника (Родник, Кавказец, Ермак, Надежный) создан сорт Богучарец, отличающийся скороспелостью, высокой масличностью (до 49%) и урожайностью (до 28 ц/га). Особенностью сорта Воронежский является меньшая степень поражения склеротинией и серой гнилью, устойчивость к моли [103].

С давних пор выведением новых сортов подсолнечника занимаются в Вейделевском районе Белгородской области. В 1999 г. на базе Вейделевского поля был создан Вейделевский научно-производственный сельхозинститут селекции и семеноводства подсолнечника (ООО «ВИП»). Научно-

производственным учреждением за последние пять лет передано для государственного испытания семь сортов, из них четыре внесено в Госреестр. У сельхозтоваропроизводителей пользуются спросом такие сорта, реализуемые ООО «Вейделевский научно-производственный сельскохозяйственный институт селекции и семеноводства подсолнечника Центрально-Черноземного региона», как Вейделевский, Белгородский-94, Вейделевский Белоснежный и др., приспособленные к условиям Центрально-Черноземного района и современным технологиям [16].

Основными государственными селекционными центрами по кукурузе являются ФГБНУ Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко, Федеральное Государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы» в Пятигорске. В стране действуют и другие крупные частные компании, которые наряду с семеноводством ведут собственные селекционные программы. Производством гибридных отечественных семян кукурузы разных групп спелости (раннеспелые: Ладожский 148, 175, 191 и др.; среднеранние: Ладожский 221, 250, 298 и др.; среднеспелые Ладожский 301, 341, 391 и др.; среднепоздние: Ладожский 401, 410, 460 и др.; позднеспелые: Ладожский 501, 506 и др.) занимается Агро-Холдинг «Кубань».

Из 87 гибридов кукурузы, которые в 2016 г. были впервые включены в Госреестр, 67 – западного производства, в основном французские и немецкие, и только 20 – российского происхождения. В 2016 г. в реестр были включены пять гибридов НПО «Семеноводство Кубани» (Ладожский 148 СВ, Ладожский 150 СВ, Ладожский 180 МВ, Ладожский 400 АМВ, Ладожский 401 АМВ), четыре, созданные в частной фирме «Агропром-МДТ» (БЕЛ 20, Гризли, Косыниер, Опока), три совместно созданные Национальным центром зерна имени П.П. Лукьяненко и ООО НПО «Кубаньзерно» (Краснодарский 135, РОСС 186 МВ и МВ) и три от Воронежского филиала ФГБНУ ВНИИ кукурузы (Байкал, Воронежский 160 СВ и Сибирский) [171].

С 2013 по 2016 г. агрохолдинг «ИрАгро» (компания ООО «ИрАгро» и Научно-исследовательский институт растениеводства «ИрАгро») зарегистрировал три новых гибрида кукурузы на зерно и силос для центральной и южной России. Предприятие занимается полной линейкой гибридов для всех климатических зон страны (раннеспелые, среднеспелые, позднеспелые). Научно-исследовательский институт растениеводства является патентодержателем на селекционные достижения. На него возложена деятельность по выведению новых гибридов кукурузы, проведению семинаров, конференций и выставок. Банк генетического материала института позволяет поставлять на рынок в течение 5-7 лет до пяти гибридов в год. Генетический материал приобретается у селекционных компаний США и Европы. ООО «ИрАгро» занимается выращиванием сельскохозяйственных культур (товарного зерна). Полученный урожай семян дорабатывается на собственном кукурузокалибровочном заводе мощностью 5 тыс. т семян в год. Гибриды кукурузы поставляются в основном СКФО и ЮФО [1].

Необходимо отметить Национальный центр зерна им. П.П. Лукьяненко как наиболее успешно функционирующую организацию по выведению новых сортов зерновых культур, их производству и коммерциализации результатов деятельности. Одним из факторов, благоприятствующим этому, является расположение учреждения в наиболее благоприятной для семеноводства зоне, в которой сельхозпроизводители, благодаря высокой маржинальности производства, имеют возможность проводить в соответствии с графиками сортосмены и сортообновления, закупаая необходимый посевной материал.

Производством гибридной кукурузы занималось ОНО Воронежская Опытная Станция ГНУ ВНИИ кукурузы Россельхозакадемии (Воронежская обл., Хохольский район), которое предложило в производство ранний зерновой гибрид «Каскад 166 АСВ», вызревающий в поле и не требующий сушки зерна, раннеспелый гибрид «Каскад 195 СВ», занимающий значительные площади в России, высокорослый среднеспелый гибрид «Воронежский 279

СВ» с длиной початка более 25 см, гибрид «Воронежский 158 СВ», используемый на силос при спелости зерна и зеленой массы стебля.

По соотношению цена – качество российские гибриды становятся более конкурентоспособными. В расчете на 1 га импортные семена стоят 7-9 тыс. руб., а отечественные – 2-3,5 тыс. руб. Специалисты сельхозпредприятий утверждают, что раньше разница в качестве между российскими и импортными семенами была очень значительной, но в последние годы (2016-2017 гг.) она сравнялась [172].

Однако некоторые специалисты утверждают, что, выбирая гибрид, кроме цены, товаропроизводители обращают внимание на показатели урожайности, влагоотдачи и засухоустойчивости. И на их взгляд, импортные гибриды отдадут влагу быстрее, в отличие от отечественных, при уборке зерно не нужно досушивать. Пока российские селекционеры не могут создать гибриды, которые были бы равноценны импортным по этому показателю. Да и урожайность отечественных семян кукурузы на 30% ниже, чем импортных: 50 ц/га против 70-100 ц/га. Но это относится к семенам кукурузы на зерно, по силосным сортам больших недостатков нет [171].

Начиная с 2014 г. доля импортных семян кукурузы стала снижаться, причем довольно быстрыми темпами. Спрос на семена, в условиях подорожания импортного семенного материала (в связи с девальвацией рубля), позволил российским семеноводческим предприятиям увеличить производство примерно на 20%.

По оценке Национальной ассоциации производителей семян кукурузы и подсолнечника, общая потребность в семенах кукурузы к 2020 г. должна была составить 100-120 тыс. т, 80% которых должны быть отечественными [171]. Но данные показатели не были достигнуты.

В условиях развития молочного скотоводства, строительства крупных комплексов по производству молока сдерживающим фактором является дефицит семян многолетних трав, которые необходимы для производства сенажа в больших объемах. В современных условиях потребность в семенах

многолетних трав на 45-50% удовлетворяется за счет импорта. Как правило, импортные семена не адаптированы к условиям России.

Воронежская опытная станция по многолетним травам – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса», находящаяся в г. Павловск, ведет деятельность по созданию новых высокоурожайных сортов клевера лугового, люцерны изменчивой, овсяницы луговой, райграса пастбищного и его гибридов с овсяницей луговой и обеспечению сельхозпредприятий области элитными семенами многолетних трав, зернобобовых и крупяных культур. Опытная станция ведет первичное семеноводство по 11 районированным сортам многолетних трав. Научным учреждением созданы такие сорта многолетних трав, как кострец безостый Павловский 22/05, кострец безостый Воронежский 17, люцерна изменчивая Воронежская 6, житняк гребневидный Павловский 12, эспарцет Павловский. Все сорта многолетних трав внесены в Государственный реестр селекционных достижений по Центрально-Черноземному региону, а отдельные и по другим регионам России. Сорта отличаются хорошей зимостойкостью, засухоустойчивостью, малотребовательны к почвам.

Определенные успехи имеются и в агрохолдингах. В настоящее время отмечаются процессы кооперирования, создания крупных агрохолдингов, которые имеют более мощную материально-техническую базу, в т.ч. и для производства семенного материала. Семеноводство развивается в крупных агрохолдингах. Так, агрохолдинг «Мираторг» (Белгородская область) объявил о начале реализации проекта по производству элитных семян многолетних трав. Агрохолдинг «Кубань» начал реализацию крупного проекта по производству собственных гибридных семян кукурузы. В 2015 г. агрохолдинг впервые использовал собственные семена для посева кукурузы, а также реализовал семян около 3,5 тыс. т. В планах компании увеличить производство с 5 тыс. т до 10 тыс. т ежегодно. В агрохолдинге созданы собственные селекционная и семеноводческая базы по производству семян кукурузы. После

модернизации, которая обошлась более чем в 230 млн руб., агрохолдинг имеет силоса хранения семенного материала, новые початкоочистительные мощности, сушильный комплекс на 500 т, транспортные галереи для производственных отходов и др. мощности. Семена сорта «Ладожский», производимого «Кубанью», являются высокоурожайными (120 ц/га), что почти в 2 раза выше, чем урожайность кукурузы на зерно по стране в целом [99].

В ООО «ЭкоНива-АПК Холдинг», расположенном в шести регионах России, имеется отдел селекции и первичного семеноводства, где созданы новые сорта пшеницы мягкой озимой универсального типа. Генотип сортов объединяет многие свойства (высокую продуктивность, качество зерна, устойчивость к негативным факторам внешней среды и др.). В 2016 г. в ФГБУ «Госсорткомиссия» были переданы три новых сорта мягкой озимой пшеницы: Алиот – среднеспелый универсальный тип с потенциальной урожайностью 110 ц/га; Шератан – короткостебельный с повышенной устойчивостью к полеганию, морозо-зимостойкий с максимальным формированием урожая по интенсивной технологии; Цефей – по качеству зерна ценная пшеница, универсального типа с потенциальной урожайностью 110 ц/га, сорт высокоустойчив к полеганию, морозо-зимостойкий.

ООО «ЭкоНива-АПК Холдинг» в Воронежской области совместно с немецкой компанией осуществляют программу по селекции озимой пшеницы. На предприятии используют высокоурожайные немецкие сорта, но они имеют низкую адаптивность к негативным факторам – зимой к сильным морозам, летом – к засухе. Морозы повреждают посевы, а засуха приводит к болезням, сильно снижающим урожайность. Отечественные сорта более приспособлены к российским реалиям, но менее урожайны. В селекционно-семеноводческом предприятии «Защитное» Курской области создан исходный материал, полученный из отобранных сортов озимой пшеницы разных зон, созданных научными учреждениями в разных странах и в разные годы. Использованы и линии собственных селекций, являющиеся источниками хозяйственно ценных признаков. Высокоадаптивные линии отечественной се-

лекции с высокой морозостойкостью переданы для скрещивания с высокоурожайными родительскими формами европейской селекции. Работы, связанные с гибридизацией, проводятся в Германии, а второе гибридное поколение (F₂) осуществляется в почвенно-климатических условиях ЦЧР. В семеноводческом хозяйстве проводят отбор генотипов, приспособленных для условий российских предприятий. Комплексная проверка селекционного материала позволяет повысить качество отбора биотипов с высокой стабильностью проявления признаков и отобрать семенной материал, соответствующий определенной зоне и агротехнике возделывания [17].

В Курской области компания «Русский дом» имеет свой семенной завод, введенный в 2012 г. Компания производит семена пивоваренного ячменя, кукурузы и подсолнечника, причем не только для себя, но и на продажу. ООО «Русский ячмень» (подразделение агрохолдинга) является одним из крупнейших производителей элитных высококачественных семян импортных и отечественных селекций. В агрохолдинге имеется семенной завод современного европейского уровня, укомплектованный оборудованием датской фирмы «Кимбрия». Для продажи предприятие предлагает семена озимой пшеницы (сорт Московский различной репродукции), ячменя (Эксплоер, Овертюр, Деспина), льна.

На сегодняшний день российские производители семян кукурузы не могут полностью обеспечить потребности рынка. Специалисты холдинга «Агро-Белогорье» Белгородской области отмечают, что для выращивания ранних зерновых и сои используются в основном семена отечественного производства. По их мнению, селекция таких агрокультур, как ячмень, озимая пшеница, горох, в нашей стране достаточно развита, в отличие от кукурузы и подсолнечника. Однако холдинг работает с российскими гибридами силосной кукурузы: они дают достаточно зеленой массы и початков, при этом выгодно отличаются по цене от импортных аналогов [1366]. Специалисты холдинга стараются не менять поставщиков семян, которые в большинстве случаев идут навстречу постоянным клиентам, разрабатывая специаль-

ные предложения с учетом колебаний курсов валют, гарантируют качество семенного материала. Они не только продают, но и обеспечивают консультативную поддержку, научное сопровождение.

В Белгородской области агрокомпания ООО «Алые паруса» начала производство высокорепродуктивных семян зерновых, зернобобовых и технических культур. Инвестиционная стоимость проекта составила 250 млн руб. Еще в 2015 г. совместно с учеными НИУ БелГУ были заложены оригинальные семена двух сортов озимой пшеницы. В 2016 г. получен первый урожай, который был размножен на 50 га в питомнике университета и 700 га на полях компании. Из 2,5 тыс. т семян озимой пшеницы суперэлиты часть пойдет на удовлетворение потребностей агрокомпания, остальной семенной фонд реализован в хозяйствах региона. В Белгородской области взят курс на расширение посевов сои, и ООО «Алые паруса» в 2017 г. заложило на семена более 2 тыс. га сои канадской селекции. Для обеспечения белгородских сельхозпроизводителей качественным посевным материалом компания также собирается выращивать и другие бобовые (люпин, нут). На проектную мощность – 15 тыс. т семян в год планируется выйти в 2018 г. Проект предполагает строительство сушильного комплекса и складских помещений [8].

Реализацией семенного материала, кроме специализированных учреждений и крупных агрохолдингов, занимаются и сельхозпредприятия, получившие лицензии на производство семян элиты и первой репродукции. Так, в Воронежской области производством и реализацией семенного материала занимаются ЗАО «Агрофирма Павловская нива» Павловского района, ЗАО «Русь» Лискинского района, ООО НПКФ «АгротехГарант Березовский» Рамонского района и др. Семена этих предприятий, как и всех организаций, занимающихся производством семенного материала, подлежат обязательной сертификации.

Потенциал отечественных сортов выше – они требуют меньших затрат. Хорошие показатели в ЦЧР получают от таких сортов пшеницы, как «Черноземка», «Кристалл», «Поволжская», ячменя «Приазовский», «Атаман».

Стратегией развития селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур в Российской Федерации на период до 2020 г. было намечено создание около 2 тыс. отечественных сортов и гибридов и, как показал анализ, определенные позитивные моменты имеют место [124].

Как нерешенный вопрос следует отметить то обстоятельство, что потенциал существующих сортов и гибридов не реализуется, многие аграрии не умеют с ними работать. При этом семенные компании регулярно выводят на рынок новые продукты с еще большим эффектом гетерозиса и потенциалом урожайности.

Основными факторами недостаточного развития селекционно-семеноводческих центров (ССЦ) являются высокая стоимость их проектов и долгая окупаемость. По мнению многих ученых, ССЦ должны создаваться за счет федеральных средств и создавать чисто российские сорта и гибриды, разрабатывать для них собственные технологии. Без этого будет и дальше усиливаться экспансия зарубежных сортов сельскохозяйственных культур на отечественный рынок, что ставит под угрозу стабильное производство сырья для производства продуктов питания. Существенной проблемой реализации инвестиционных проектов по селекции и семеноводству является финансирование, в том числе дешевые долгосрочные кредиты. Для банков инвестирование таких проектов является определенной зоной рисков, и только помощь со стороны государства может обеспечить возрождение отечественного семеноводства. В 2013-2020 гг. в России действовала подпрограмма «Поддержка племенного дела, селекции и семеноводства» Госпрограммы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, но не все было выполнено по данной программе. Министерство сельского хозяйства планировало ввести в эксплуатацию до 2020 г. 87 селекционно-семеноводческих центров, из которых 61 должны быть новыми, а 26 реконструированными и модернизированными. Первые 10 были созданы в 2016 г., 8 планировались к созданию в 2021 г. Еще 15 селек-

ционно-семеноводческих центров, согласно Нацпроекту «Наука», должны быть введены в эксплуатацию к 2025 году.

Быстрая и полная реализация достижений селекции, сортосмена и сортообновление, ведение на высоком теоретическом и практическом уровне семеноводства зерновых и кормовых культур будут гарантией стабилизации сельскохозяйственного производства. В то же время нельзя отрицать, что имеет место международная генетика, и сравнивать, чья лучше, чья хуже – некорректно. Необходимо стремиться брать все лучшее из зарубежных аналогов, а при необходимости использовать уже созданное. Перед российскими семеноводами не стоит задача полностью избавиться от семян зарубежной селекции, но при этом не должна проявляться зависимость страны от зарубежных поставщиков семян.

На первых этапах возможно сотрудничество российских и зарубежных компаний. Так, речь должна идти не о наращивании объемов импорта, а о локализации деятельности как в сфере производства, так и в сфере науки и разработки. Уже в настоящее время более 30% семян подсолнечника и кукурузы «Сингенты», реализуемых в стране, производятся в России совместными предприятиями. «Сингента» занимается селекционно-семеноводческой деятельностью в России и инвестировала более 1 млрд руб. в создание научной инфраструктуры в отдельных регионах страны.

Руководители регионов несут ответственность за увеличение объемов использования отечественных семян. Стоит задача ежегодного роста в посевных площадях доли российских семян по 5% в 2021-2026 гг. [133]. Для научно-исследовательских организаций обязательным условием регистрации нового сорта теперь будет требование продвижения семян на рынок. При этом есть риск затормозить процессы создания новых сортов, так как не все сельхозтоваропроизводители готовы рисковать и покупать новые, еще не показавшие себя сорта и гибриды. Испытание новых сортов преимущественно будет проходить на предприятиях, с которыми государство заключает договора на апробацию, стимулируя их субсидиями [105].

Проведенный анализ показал, что в последние годы имеют место позитивные тенденции в селекции и семеноводстве. Это:

- расширение посевов озимой пшеницы селекции Национального центра зерна им. П.П. Лукьяненко и поставки больших партий семян этой культуры в Турцию, Азербайджан и Республики Средней Азии. Причем, конкуренция за рубежом проходит в условиях жесткой борьбы с иностранными компаниями и без поддержки со стороны нашего государства;

- нарастание объемов продаж отечественных селекционно-семеноводческих компаний («Кос-Маис», НПО «Семеноводство Кубани», «Агроплазма», «Компания Соевый комплекс». Указанные компании с успехом продают кукурузу, подсолнечник, сорго, сою отечественного происхождения;

- 99,9% посевов риса в России занято отечественными сортами, которые успешно продаются и высеваются также в Казахстане, в Узбекистане [48].

Производство семян, их объем и особенно качество, в первую очередь, определяются климатическими условиями. Ввиду этого селекционные компании по многим сельскохозяйственным культурам определили места, где они организуют селекцию и семеноводство. Развитие сельскохозяйственного производства тесно связано с распространением тех сортов, которые приспособлены к почвенно-климатическим условиям того или иного региона. Многие культуры имеют биологические особенности, ограничивающие возможность их возделывания в тех или иных зонах.

Незначительная часть элитных и репродуктивных семян из страны идет и на экспорт, но это сравнительно небольшой объем – примерно 1,3% от мирового рынка, который в стоимостном выражении составляет 4,5 млрд руб.

Многие зернопроизводящие предприятия используют принцип обеспечения семенами за счет собственного производства. Около 95% семенного фонда формируется из собственных семян и только 5% сельхозтоваропроизводителей приобретают семена у специализированных предприятий.

Исследование, проведенное нами, показывает, что заместить зарубежный посевной материал отечественным возможно, но для этого необходимы

инвестиции как в науку, так и в создание и модернизацию производственных мощностей селекционных и семеноводческих организаций, а также государственная поддержка селекции и семеноводства.

2.2. Современное состояние и тенденции развития семеноводства Липецкой области

Липецкая область является одним из лидирующих регионов в АПК России, где ежегодно сельхозтоваропроизводителями (180 крупных, средних и малых организаций и 1179 К(Ф)Х) производится более 3 млн т зерна, более 5 млн т сахарной свеклы, весомы результаты по садоводству, птицеводству [119]. Преимущественным отличием Липецкой области является комплексный подход к развитию АПК: создаются условия как для развития крупных агрохолдингов, так и субъектов среднего и малого бизнеса, хозяйств населения, повышается качество труда, растет уровень жизни населения в сельской местности. Отмечаются позитивные тенденции в развитии сельскохозяйственного производства во всех категориях предприятий товаропроизводителей (Таблица 15).

Таблица 15 – Продукция сельского хозяйства Липецкой области по категориям хозяйств, млрд руб.

Категории хозяйств	Годы					
	2000	2010	2015	2017	2018	2019
Хозяйства всех категорий						
Продукция сельского хозяйства	10,0	34,8	98,1	101,6	119,3	135,9
Продукция растениеводства	6,0	17,6	59,4	60,5	73,6	88,0
Продукция животноводства	4,0	17,2	38,7	41,1	45,7	47,9
Сельхозорганизации						
Продукция сельского хозяйства	5,5	22,5	69,0	73,9	89,9	105,2
Продукция растениеводства	3,3	10,5	41,5	43,2	54,1	66,9
Продукция животноводства	2,2	12,0	27,5	36,7	36,8	38,3
Хозяйства населения						
Продукция сельского хозяйства	4,3	10,7	21,8	20,3	20,3	19,8
Продукция растениеводства	2,5	5,7	11,2	10,5	11,1	11,0
Продукция животноводства	1,8	5,0	10,6	9,8	9,2	8,8
Крестьянские (фермерские) хозяйства						
Продукция сельского хозяйства	0,2	1,6	7,3	7,4	9,1	10,8
продукция растениеводства	0,2	1,4	6,7	6,8	8,4	10,0
продукция животноводства	-	0,2	0,6	0,6	0,7	0,8

Источник: [60].

В регионе, как и во многих областях ЦЧР, достигнуты высокие показатели как в отрасли растениеводства, так и в отрасли животноводства.

Эффективное аграрное производство способствует повышению доходов сельского населения, созданию рабочих мест на перерабатывающих и заготовительных предприятиях, росту доходов в бюджетах различного уровня, развитию сельских территорий.

Ведущая отрасль сельского хозяйства региона – растениеводство, на него приходится около 60% общего объема производства (Таблица 16).

Таблица 16 – Объемы производства продукции растениеводства в хозяйствах всех категорий, тыс. т

Виды продукции	Годы						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2019
Зерновые и зернобобовые	1866,5	2541,4	2527,5	2388,9	2880,8	3138,0	3344,0
Сахарная свекла	4021,0	3729,4	2625,7	4068,1	5149,0	5291,9	5891,0
Подсолнечник	221,3	314,0	271,0	375,4	344,6	337,3	492,0
Соя	33,1	40,7	26,4	51,9	84,0	96,4	140,0
Рапс	95,6	90,0	91,0	73,0	65,0	70,0	99,0
Картофель	723,5	701,1	697,1	584,4	458,8	500,8	470,0

Источник: [60].

Увеличение объемов производства продукции в сельскохозяйственных организациях обусловлено в основном ростом урожайности сельскохозяйственных культур, что свидетельствует об интенсивной форме развития сельхозтоваропроизводителей (Таблица 17).

Таблица 17 – Посевные площади и урожайность сельскохозяйственных культур, сельскохозяйственные организации Липецкой области

Показатели	Годы						
	1990	2000	2010	2016	2017	2018	2019
Посевная площадь, тыс. га							
Вся посевная площадь	1461,0	1000,4	969,4	1029,2	1038,8	1024,0	1060,1
Зерновые и зернобобовые	847,8	539,7	638,4	642,2	614,2	691,7	622,9
Технические	131,9	94,3	231,9	312,9	361,2	377,7	386,5
Картофель	12,2	0,8	5,1	4,7	4,7	8,0	4,5
Овощи	3,3	0,7	0,2	0,4	0,4	0,3	1,0
Кормовые культуры	465,8	364,9	113,8	69,0	58,3	49,2	45,8
Урожайность, ц/га							
Зерновые и зернобобовые	24,1	10,2	10,0	31,0	43,7	43,7	42,8
Сахарная свекла	105,0	183,0	200,0	376,0	413,6	413,6	455,4
Подсолнечник	12,1	8,0	11,4	21,5	18,3	18,3	26,7
Картофель	77,0	117,0	151,0	317,4	357,3	357,3	169,9
Овощи	242,0	140,0	214,0	450,6	614,3	614,3	194,5

Источник: [60].

Тенденция к росту производства продукции наблюдается и в животноводстве (Таблица 18).

Таблица 18 – Основные показатели отрасли животноводства Липецкой области

Виды продукции	Годы						
	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2019
Пр-во мяса в живом весе, тыс. т	214,5	85,6	199,2	314,3	320,3	343,6	376,0
Производство молока, тыс. т:	716,3	390,1	274,5	254,6	255,0	257,9	287,0
в т.ч. в сельхозорганизациях	560,6	242,1	169,0	187,2	190,7	195,3	213,0
Надой на 1 корову, кг	2730	2434	4431	6267	6508	6594	7704
Яйца, млн штук	468,0	364,1	535,9	557,9	564,2	643,1	752,0

Источник: [60].

В 2020 г. в АПК Липецкой области реализовывалось более 30 инвестиционных проектов с общим объемом инвестиций более 128 млрд руб.

Коэффициент обновления машинно-тракторного парка в последние годы составил: по тракторам – около 3%, по зерноуборочным комбайнам – 5%, по свеклоуборочным комбайнам – 4,5%, по кормоуборочным комбайнам – 2%. Энергообеспеченность сельхозтоваропроизводителей региона на 100 га посевной площади по суммарной номинальной мощности самоходных машин определен на уровне 188 л.с. В 2019 г. сельхозтоваропроизводителями региона приобретено 917 единиц новой сельскохозяйственной техники (2018 г. – 819) на сумму 3975,6 млн руб., что почти на 5% больше по сравнению с 2018 г.

Автором были проанализированы тенденции в изменении посевных площадей за последние 15 лет, которые позволили сделать следующие выводы: озимая пшеница вытесняет яровую из-за более высокой урожайности и эффективности; ее посевные площади возросли в стране на 45% по сравнению с падением на 12% у яровой пшеницы. Посевные площади озимой ржи уменьшились более чем на 70%, ячменя, овса соответственно на 49 и 70% из-за уменьшения спроса на них. Рост перерабатывающих мощностей, увеличение спроса на внешнем рынке спровоцировали существенное расширение посевных площадей группы масличных культур. Помимо роста площадей подсолнечника более чем на 190% увеличились посевные площади сои на 238%

в 2017 г. по отношению к 1996 г., льна масличного – на 170% и некоторых других культур. В целом при сокращении посевных площадей группы зерновых и зернобобовых культур на 29% по масличным культурам они увеличились почти в 2 раза.

В Липецкой области площадь зерновых и зернобобовых культур с 2000 го года увеличилась в 1,3 раза, а за последние три года – снизилась на 7%, в т.ч. ячмень соответственно в 2,8 раза и на 13%. Посевы озимой пшеницы увеличивались как за весь анализируемый период в 1,7 раза, так и за последние годы – на 21%. Наблюдается значительное увеличение посевов кукурузы на зерно, подсолнечника, сахарной свеклы.

Как свидетельствуют данные, в отрасли растениеводства имеют место позитивные тенденции, обусловленные в т.ч. и развитием в последние годы селекции и семеноводства в регионе. Семеноводству в Липецкой области уделяется большое внимание, оно стало обособленной и основной отраслью растениеводства. Семеноводство поставлено на отлаженную систему производства новых сортов интенсивного типа, сортосмены и сортообновления. Уровень использования рекомендованных для области сортов по озимым культурам составляет 98-100%, по яровым – 89-93%.

В регионе функционирует филиал ФГБУ «Госсорткомиссия» (Липецкая ГСИС). На полях учреждения проверяются селекционные результаты, и только после всесторонней экспертизы наиболее продуктивные сорта и гибриды, получив одобрение, передаются в сельскохозяйственное производство. Учреждение постоянно проводит работу по сохранению и улучшению посевных, сортовых качеств семенного фонда региона, и показатели по мониторингу сортовых и посевных качеств высеваемых семян стабильно высокие (Таблица 19).

Под урожай 2021 г. по озимой пшенице процент элиты составил 12%, РС₁₋₄ – 85%, по яровым зерновым – соответственно 3,1 и 86% при стопроцентной кондиционности семян.

Таблица 19 – Сортовые и посевные качества семян под урожай 2018-2020 гг. в Липецкой области

Сельскохозяйственные культуры	Высеяно, тыс. тонн	% кондиционных	% сортовых посевов	Из них, %	
				ОС+ЭС, РС1-4	районированных по 5-му региону
2018 год					
Озимые зерновые	77,7	100	94,3	94,3	96,3
Яровые зерновые	67,4	99,9	89,6	89,6	92,1
Подсолнечник	0,7	100	100	100	75,0
Соя	8,1	100	100	100	99,9
Рапс яровой	0,3	100	100	100	86,2
Свекла сахарная	0,5	100	100	Гибриды	94
2019 год					
Озимые зерновые	77,45	100	96	96	91,5
Яровые зерновые	70,7	100	92	92	82
Подсолнечник	0,7	100	100	100	96
Соя	8,8	100	100	100	93,3
Рапс яровой	0,3	100	100	100	97
Свекла сахарная	0,5	100	100	Гибриды	94
2020 год					
Озимые зерновые	81,7	100	96	96	98,8
Яровые зерновые	73,6	100	89,5	89,5	82
Подсолнечник	0,8	100	100	100	80
Соя	7,5	100	100	100	97
Рапс яровой	0,3	100	100	100	80
Свекла сахарная	0,3	100	100	Гибриды	89
2021 год					
Озимые зерновые	86,0	100	97	97	89
Яровые зерновые	98,5	100	89	89	86
Подсолнечник	0,9	100	100	100	98
Соя	10,0	100	100	100	99
Рапс яровой	0,3	100	100	100	93
Свекла сахарная	0,4	100	100	Гибриды	99,5

Источник: по данным управления сельского хозяйства Липецкой области.

Сортовой состав следующий:

- пшеница яровая – 25 сортов, из них 10 сортов отечественной селекции (10,5% от общего объема);
- ячмень яровой – 39 сортов, из них 9 отечественной селекции (11%);
- овес яровой – 5 сортов, 3 сорта отечественной селекции (92%);
- горох – 16 сортов, из которых 5 сортов отечественной селекции (56%);
- соя – 37 сортов, 9 сортов отечественной селекции (12%);

- рапс яровой – 10 сортов и 27 гибридов, отечественных сортов 5 (1,6%);

- гречиха – 5 сортов, люпин белый – 4 сорта, все отечественной селекции [173].

В 2020 г. соотношение между отечественными и импортными сортами было следующее: кукуруза – 85,7 и 14,6 %; подсолнечник – 97,5 и 2,5 %; соя – 81 и 19,0 %; яровой рапс – 59 и 41 %. По сахарной свекле из высеянных 284 т – объемы семян от оригинатора «Сесвандерхаве» (семена произведены в РФ) составили 50 т, (17,6%). Посевной материал полностью отвечал требованиям ГОСТа.

К весеннему севу 2021 г. по зерновым культурам требовалось более 70 тыс. т. семян. Закупки семян определялись по кукурузе в количестве 1,6 тыс. т, подсолнечника – 0,8 тыс., – сои 7,0 тыс. т, сахарной свеклы – 0,3 тыс. т. Семеноводческими предприятиями региона для сортообновления в 2020-2021 гг. произведено более 10 тыс. т семян суперэлиты, элиты, из которых 5,5 тыс. т сертифицировано. Ими предлагались для продажи в другие регионы сертифицированные элитные семена РС₁₋₂ яровой пшеницы по 4 сортам в объеме 1,5 тыс. т, ярового ячменя по 5 сортам – в количестве 2,3 тыс. т, люпина по 2 сортам – 2 тыс. т, гороха по 3 сортам – в объеме 1 тыс. т, ярового рапса по 7 сортам – 100 т. Объемы сертифицированной семенной пшеницы и озимой ржи соответственно составили 4 и 5 тыс. т. (гибриды озимой ржи немецкой селекции фирмы «КВС Рус») [172]. Объемы продажи семян семеноводческими предприятиями за 2018 г. составляли: по озимым культурам 7,9 тыс. т, по яровым – 33,2 тыс. т, в 2021 г. – соответственно 15 и 25 тыс. т. Из общего количества более 10 тыс. т ежегодно реализуется семян суперэлиты и элиты, что позволяет засеять около 9% посевных площадей в регионе. Так, для посева осенью 2020-2021 гг. сельхозтоваропроизводителями было закуплено 4,0 тыс. т семенных семян, показатель элитных площадей составил 9,0% при планируемых 5% (Таблица 20).

Таблица 20 – Объем высеянных семян зерновых культур разных категорий в 2019-2021 гг. в Липецкой области, т

Сельскохозяйственные культуры	Категории семян			
	оригинальные	элитные	1-3 репродукции	4 и следующие репродукции
2019 г.				
Озимая пшеница	824	4906	63798	6888
Озимая рожь		128	451	100
Озимая тритикале		320	338	-
Яровая пшеница	143	723	18869	1612
Яровой ячмень	256	255	35208	9313
Овес	10	-	497	192
2020 г.				
Озимая пшеница	645	6479	66446	6956
Озимая рожь	2	540	822	
Озимая тритикале			70	
Яровая пшеница	74	828	16850	9008
Яровой ячмень	7	968	28310	12355
Овес			302	260
2021 г.				
Озимая пшеница	882	9374	69450	5511
Озимая рожь	45	63	555	
Озимая тритикале	0,1	4		
Яровая пшеница	179	1035	37,996	17681
Яровой ячмень	16	717	26821	8098
Овес	4	60	292	310

Источник: по данным управления сельского хозяйства администрации Липецкой области.

Одним из основных требований для получения субсидий является посев районированными семенами и данное требование значительным большинством сельхозтоваропроизводителей выполняется.

Сортовой состав озимой пшеницы разнообразен, и в основном направление в выборе сорта определяется в сторону качественных характеристик сортов: сильные, ценные, засухоустойчивые, низкорослые. Селекционный потенциал сортов озимой пшеницы достигает 100-110 ц/га, но, как и в других регионах, в Липецкой области он полностью не раскрыт. Мониторинг по сортовому составу свидетельствует, что основные площади озимой пшеницы занимали сорта селекции НИИСХ НЧЗ «Немчиновка» (18,3%), Льговской опытно-селекционной станции (11,7%), Краснодарского НИИСХ (27,4%), сорт Скипетр – 20,7%. Закупаются сорта озимой пшеницы в НИИСХ НЧЗ (Московская 57, Немчиновская 17 и др.).

В последние годы, в связи с потеплением климата и мягкими зимами, имеет место увеличение объемов приобретаемых и высеваемых сортов озимой пшеницы из Краснодарского края, которые являются более технологичными (низкорослыми), с высокими технологическими свойствами зерна, т.е. сильные.

Крупные агрохолдинги, на которые приходится около 40% семенного фонда региона, используя поточную технологию послеуборочной подработки семян, в основном обеспечивают себя собственными семенами. Хранение семян до весны находится «в венбункерах». Перед посевом проводится сортировка с одновременным протравливанием. Такая организация хранения и подготовки семян снижает травмирование семенного материала, сохраняется его высокая всхожесть.

Семеноводство в области развито по многим культурам, включая гибридизацию семян подсолнечника, при этом строго выдерживается и контролируется законность их производства. По состоянию на 01.07.2021 г. зарегистрировано заявок на апробацию и регистрацию семенных посевов на площади более 350 тыс. га, из них на государственное задание приходится 124 тыс. га. Качество семян подтверждается «Сертификатами соответствия», выданными в системе добровольной сертификации ФГБУ «Госсорткомиссия».

Липецкая область стала семеноводческим центром по производству семян озимой пшеницы, ярового ячменя, рапса, картофеля не только для сельхозтоваропроизводителей области, но и для других регионов страны. Так, при собственной потребности в семенах элиты по озимым 4,0-5,0 тыс. т, в области ежегодно производится 7,0-8,5 тыс. т. Кроме того, дополнительно для собственных нужд и для реализации за пределы области производится до 15-20 тыс. т семян высоких категорий (1-3 репродукция). На современном этапе 20-25% семенного фонда области (из 200 тыс. т) ежегодно обновляется.

На территории области действуют следующие семеноводческие центры и семеноводческие предприятия:

- опытная станция компании КВС в Лебедянском районе, где проводятся испытания зерновых, технических и кормовых культур;

- Научный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В. С. Пустовойта» (ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК). Организация проводит селекцию рапса, зерновых и зернобобовых культур, многолетних трав. Для различных регионов страны учреждением создан среднеспелый, высокоурожайный сорт ярового рапса, сочетающий высокую продуктивность с хорошим качеством семян и устойчивостью к болезням, имеющим место в различных регионах. ВНИИ работает над созданием более урожайных гибридов рапса;

- Липецкая государственная сортоиспытательная станция – филиал ФГБУ «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений». Здесь проходят сортоиспытание зерновые и зернобобовые, технические и овощные культуры. На полях Липецкой станции проходят испытание селекционные достижения, и только после всесторонней экспертизы наиболее эффективные сорта и гибриды в дальнейшем запускаются в сельхозпроизводство. В собственности предприятия 1579 га земли, где расположены для сортоиспытаний около 10 тыс. делянок, свыше 2 тыс. сортов и гибридов различных культур. Ежегодно на 7-8 тысячах опытных делянок апробируются новые технологии выращивания около 2 тыс. гибридов более 40 сельхозкультур. Это: пшеница, гречиха, подсолнечник, люпин, свекла, синий лен. Полевые испытания ведутся по различным показателям, главные из них – урожайность, восприимчивость к аномалиям погоды, удобрениям. Новые сорта и гибриды попадают в госреестр только после 2-3 лет тщательных исследований. Так, озимая пшеница «Скипетр», пройдя ис-

пытания нашла производство в более чем 10 и российских регионов, давая стабильно хорошие урожаи. Многие сорта сои записаны в реестр только после испытаний на данном предприятии.

Полевые испытания сортов и гибридов проходят по десяткам различных показателей, главным из которых является урожайность. Учитывается восприимчивость сорта к погодным условиям, удобрениям и т.д. Только после всестороннего исследования, которое длится несколько лет, новый сорт попадает в государственный реестр и рекомендуется для возделывания в той или иной климатической зоне. На станции проходят испытания сельскохозяйственные культуры, предназначенные для посева не только в ЦЧР, но и в других регионах России. Многие разработки как отечественных, так и зарубежных селекционеров не находят применение из-за их несоответствия установленным требованиям.

Сортоиспытательная станция реализует и семенной материал, который получают непосредственно на испытательной станции. Ежегодно до 15 тыс. т семян самых разных культур реализуется сельхозтоваропроизводителям не только ЦЧР, но и более удаленных регионов. Приобретая семенной материал, сельхозтоваропроизводители уверены в его качестве и могут получить у производителей профессиональную консультацию по технологии возделывания;

- Компания «СОКО» (Соевый комплекс), являющаяся крупнейшим производителем семян сои собственной селекции на российском рынке. Семена отвечают мировым стандартам качества и даже лучше зарубежных аналогов по степени адаптивности к природно-климатическим условиям ЦЧР. При благоприятных климатических условиях урожайность сортов достигает 59 ц/га при содержании белка до 45%, масла до 26%. На 2020 г. в Госреестре включены 16 сортов сои разных сроков созревания для различных регионов выращивания. В Краснинском районе было высеяно 5 т элиты сорта Бара на

площади 50 га для дальнейшего размножения в условиях региона. На площадке компании «СОКО» специалисты отдела семеноводства филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Липецкой области в постоянном режиме мониторят сорта, дают им оценку с дальнейшей апробацией и сертификацией семенного материала и распространением семян в производство в области.

- К(Ф)Х «Приволье-1» на протяжении 29 лет занимается производством сельскохозяйственной продукции, а в 2013 г. занесено в реестр семеноводческих хозяйств России. Хозяйство продает элитные и суперэлитные семена озимой и яровой пшеницы (мягкие сорта «Буран», «Дарья»), ячменя («Ирина», «Саломе»), сои («Мезенка») товаропроизводителям по всей стране. Является оригинатором мягкой озимой пшеницы сорта «Скипетр». Как оригинатор сорта К(Ф)Х поддерживает сорт, сохраняя признаки, указанные в его описании на дату регистрации сорта в Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию (2015 г.). Семена реализуются не только на территории Липецкой области и ЦЧР, но и в других регионах страны [112, 173];

- ФГУП Елецкая опытная станция по картофелю, где ведутся научные изыскания по картофелю.

На территории области функционируют иностранные компании: «КВС Рус», «Сингента», ГСА (Германский семенной альянс), ООО «СААТБАУ РУС».

В регионе отсутствуют организации, занимающиеся производством семян подсолнечника, сахарной свеклы, кукурузы и производятся только семена зерновых культур. Отсутствие конкурентоспособных поставщиков семян технических культур и в других регионах страны обуславливает приобретение товаропроизводителями семян импортного производства. Только по зерновым культурам семенной фонд формируется на сельскохозяйственных

предприятиях с ежегодным сортообновлением и сортосменой. Семена сахарной свеклы, подсолнечника, кукурузы, рапса почти полностью приобретаются к посевной кампании у зарубежных производителей (Таблица 21).

Таблица 21 – Состав семенного материала в сельхозпредприятиях Липецкой области за 2021 г.

Показатели	Культуры					
	зерновые	сахарная свекла	подсолнечник	кукуруза	soя	озимый рапс
Масса, т						
Всего семян	184409	377	876	1764	10017	321
в т.ч. отечественные	184090	3	5	239	1372	6
импортные	319	374	871	1525	8645	315
Доля, %						
Всего семян	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
в т.ч. отечественные	99,8	0,8	0,5	13,5	13,7	1,8
импортные	0,2	99,2	99,5	86,5	86,3	98,2

Источник: по данным управления сельского хозяйства администрации Липецкой области.

Сортообновление и сортосмену зерновых культур обеспечивают семеноводческие предприятия Липецкой области, имея необходимые посевные площади для производства семенного материала (Таблица 22).

Таблица 22 – Посевные площади в семеноводческих хозяйствах Липецкой области, занятые под семенными посевами, га

Сельскохозяйственные культуры	Годы					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Пшеница	15273	15326	18774	13777	13812	6789
Ячмень	8560	11031	10896	6807	5926	7431
Другие культуры	6034	7774	8427	5597	4418	9335

Источник: по данным управления сельского хозяйства администрации Липецкой области

Наряду с сельхозорганизациями производством семян занимаются и крестьянские (фермерские) хозяйства (Таблица 23).

В 2021 г. наибольшие площади под семенными посевами числятся в ООО «Золотая Нива», ООО «Лебедяньское». В структуре семенных посевов значительная доля отводится пшенице и ячменю (55,8% в 2021 г.).

Таблица 23 – Посевная площадь зерновых и зернобобовых культур, занятая под семенными посевами в разрезе семеноводческих хозяйствах Липецкой области, 2021 г.

Семеноводческие предприятия	Озимые культуры			Яровые культуры			
	пшеница	рожь	тритикале	ячмень	Горох	рапс	другие культуры
ФНЦ ВНИИМК	665		13	54	162	92	816
Филиал ФГБУ «Госсорткомиссия» ЛСИС	434			120			437
ООО «Золотая Нива»	1765			1182			1053
К(Ф)Х «Байгора»	184			542			316
К(Ф)Х «Приволье»	334			1184			488
ИП Глава К(Ф)Х Плохих А.В.							152
ИП Глава К(Ф)Х Плохих В.Д.	116			110			506
ООО «Лебедянское»	1242			208			1850
ООО «Агрофирма Елецкий»				1721			3372
К(Ф)Х «Дружба»	329						
КФ «Речное»	70			384			343
ООО «КВС РУС»		807					
ООО «Суффле АгроРус»				1924			
ООО «Соколье Агро»	575						
ООО «ГСА-АГРО»			1	2			2
Итого	5714	807	14	7431	162	92	9335

Источник: по данным управления сельского хозяйства администрации Липецкой области.

Объемы семенного фонда сельскохозяйственных культур по Липецкой области за 2019-2020 гг. в разрезе их источников отражены в таблице 24.

Таблица 24 – Объемы семян для посева сельхозпредприятиями Липецкой области в 2019-2020 гг., т

Показатели	Культуры					
	зерновые	сахарная свекла	подсолнечник	кукуруза	соя	рапс
2019 год						
Всего семян	149100	475	699	1251	8815	274
в т.ч. собственные	144800	-	-	-	7239	145
покупные	4300	475	699	1251	1576	129
из других регионов	4273	-	17	211	1576	13
из-за рубежа	57	475	682	1040	-	116
2020 год						
Всего семян	183868	320	809	1633	7481	322
в т.ч. собственные	170818	-	-	-	6123	202
покупные	13049	320	809	1639	1358	120
из других регионов	12913	3	85	438	1358	120
из-за рубежа	136	317	724	1195	-	-

Источник: по данным управления сельского хозяйства администрации Липецкой области.

Отсутствуют собственные семена сахарной свеклы, подсолнечника, кукурузы, все они покупные и в основном импортного производства. Семена сои на 80% произведены в регионе, остальные закуплены у отечественных производителей. Позитивная тенденция отмечается по семенам рапса: недостающий объем в последние годы приобретает за пределами региона в Краснодарском крае, в то время как ранее закупались по импорту.

Сортообновление от общего объема семенного фонда по озимым и яровым культурам за последние годы составляет около 20%.

Семеноводческие хозяйства отвечают определенным критериям оценки сертификации, чтобы иметь статус семеноводческих. На демонстрационных участках в общей сложности высевается более 20 тыс. гектаров практически всех возделываемых в области сельскохозяйственных культур. И непосредственно в климатических условиях региона происходит отбор лучших сортов и гибридов испытываемых культур. Это является гарантией того, что при использовании данных сортов или гибридов в регионе они не проявят себя с плохой стороны [148].

В регионе совершенствуются и выводятся новые сорта семян, востребованные отечественными товаропроизводителями, т.к. они отвечают российским условиям и потребностям, внедряются передовые технологии, используется отечественный и зарубежный опыт, товаропроизводителями приобретается высокопроизводительная техника, позволяющая использовать передовые технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

Семенной материал товаропроизводителям региона предлагают как семеноводческие предприятия, так и предприятия-перекупщики семян. На территории Липецкой области поставку семян осуществляют следующие семеноводческие центры и семеноводческие предприятия (Таблица 25).

Несмотря на наличие крупных поставщиков семян в регионе в каждом административном районе имеются семеноводческие предприятия, предлагающие к продаже семена, как правило, по более низкой стоимости.

Таблица 25 – Список фирм, поставляющих семена для сельхозтоваропроизводителей Липецкой области

№	Фирма	Специализация
1	KWS	Семена сахарной свеклы, кукурузы
2	Пионер	Семена кукурузы
3	ООО «Суффле Агро Рус»	Семена подсолнечника, кукурузы
4	Штрубе Рус	Семена сахарной свеклы
5	Лимагрейн	Семена подсолнечника, кукурузы
6	Росагротрейд	Семена, средства защиты
7	Майсадур	Семена кукурузы
8	Байер (Евралис)	Семена подсолнечника
9	Германский семенной альянс	Семена рапса, зерновых, зернобобовых, подсолнечника, кукурузы, кормовых трав
10	Монсанто	Семена кукурузы
11	Южный дом	Семена кукурузы, подсолнечника, сорго
12	Щелково-Агрохим	Семена сахарной свеклы
13	ТД «Гибрид СК»	Семена кукурузы

Источник: [130].

Так, в Липецком районе к посевной 2018 г. семена для реализации предлагались 6 ю производителями района (Таблица 26).

Таблица 26 – Наличие к реализации семян яровых зерновых и зернобобовых в семеноводческих хозяйствах Липецкого района, т

Семеноводческие хозяйства	Сельскохозяйственные культуры										
	яровая пшеница		ячмень яровой					горох		Овес	
	Дарья		Вакула		Грейс	Эксплоер	Фокор		Вятский	Лев	
	эли-та	РС-1	ОС	эли-та	эли-та	РС-2	эли-та	ОС			эли-та
ООО «Благое»	600	400	78	150					100		
ВНИИ рапса				120	85					60	120
ЛСИС								200			
ООО «Золотая Нива»	120					1580	900				
КФХ «Приволье 1»	500	500									
Итого	1220	900	78	270	85	1580	900	200	100	60	120

Источник: по данным управления сельского хозяйства администрации Липецкой области.

Наибольший объем из предлагаемого семенного фонда приходился на семена ячменя и пшеницы. Это сорта полевых культур, давно зарекомендовавших себя в регионе и предназначенные для сортообмена. Около половины предлагаемых семян для посева – это семена элиты. В сравнительно небольших объемах на Липецкой сортоиспытательной станции производятся оригинальные семена гороха – полевой культуры, по которой наблюдается увеличение посевных площадей в последние годы в регионе и в ЦЧР.

В особой экономической зоне регионального уровня «Хлевное» открылись два селекционно-семеноводческих центра по производству семян – ООО «Джермэн сид альянс Русс» (российская дочерняя компания германского семенного альянса) и ООО «Семенные глобальные технологии» (соучредители – российские агрофирмы «Семенной стандарт» и «Милич Райко»). Объем инвестиций в первый составил 700 млн руб., во второй – 300 млн руб. Большая часть продукции будет реализовываться в России, остальная – за рубежом [14]. В Становлянском районе построено два семенных завода с механизированным складом для хранения зернового сырья мощностью 12 тыс. т и 6 тыс. т (с. Паленка и ОАО им. Лермонтова).

Проведенный анализ показал, что в Липецкой области, ее административных районах ситуация с семенным фондом почти однозначна с положением в целом по стране. Семена зерновых, зернобобовых культур, рапса сельхозтоваропроизводители полностью приобретают отечественного производства, а семена сахарной свеклы и подсолнечника – импортного происхождения с различными каналами поступления их в Россию и в анализируемый регион.

2.3. Экономическая эффективность семеноводства сельскохозяйственных культур

Эффективность системы семеноводства необходимо рассматривать для различных иерархических уровней и с позиции разных интересов, которые иногда не совпадают. При этом необходимо учитывать интересы государства, создателей сортов, производителей семян, предприятий-потребителей семян. Для оценки эффективности системы семеноводства целесообразно использо-

вать систему показателей, которые будут отличаться для каждого уровня и совокупности хозяйствующих субъектов. При этом на одном уровне больше приемлемы количественные показатели, на другом – качественные. В диссертационном исследовании нами обоснованы качественные и количественные показатели, которые, в определенной мере, характеризуют систему семеноводства страны.

По нашему мнению, при анализе эффективности системы семеноводства на уровне страны, наряду с количественными показателями, следует учитывать качественные, являющиеся в большинстве случаев опережающими. Именно качественные показатели в последующем определяют изменения количественных показателей в ту или иную сторону. Например, снижение индекса удовлетворенности потребителей семян отечественными семенами ведет к росту доли использования импортных семян, увеличению объемов их продажи. Это может отражаться на уровне страны в увеличении долларовой стоимости импорта семян, на уровне сельхозпроизводителей – в росте затрат на семена в себестоимости продукции. Рост индекса удовлетворенности семеноводческих предприятий в господдержке отражается на качестве семенного материала, объемах производства семян, их продаже, конкурентоспособности отечественных семян. Рост индекса удовлетворенности селекционных учреждений в правовом обеспечении сбора роялти способствует увеличению количества отечественных сортов и гибридов в госреестре и т.д.

Качественные показатели позволяют определить причину, в то время как количественные являются уже следствием определенных недоработок в законодательстве, государственном регулировании, распределении бюджетных средств. Своевременный контроль качественных показателей предопределяет ухудшение или, наоборот, способствует улучшению количественных показателей. Количественные показатели могут быть представлены натуральными (объемы производства, объемы реализации, количество зарегистрированных сортов и т.д.) и стоимостными (стоимость валовой продукции, сумма чистого дохода и т.д.), абсолютными (сумма господдержки, сумма прибыли и

др.) и относительными показателями (темпы роста, темпы прироста, индексы, рентабельность и др.). Качественные показатели чаще всего измеряются в порядковой шкале. Для их определения используются анкетирование, устные опросы, экспертные оценки специалистов, отзывы участников и другие приемы исследования.

Оценивая эффективность системы селекции и семеноводства на различных уровнях и для различных хозяйствующих субъектов, мы предлагаем использовать следующие качественные и количественные показатели (Таблица 27).

Некоторыми экономистами предлагаются при определении эффективности возделывания новых сортов в семеноводстве сельскохозяйственных культур использовать другие показатели. В.И. Нечаев, предлагая формулу расчета экономического эффекта освоения нового сорта, обобщает большее число факторов, определяющих результативность сорта.

В предлагаемой В.И. Нечаевым формуле

$$\text{Эг} = [(\text{ДЧНУ} - \text{ДЧБУ}) + (\text{Дчнк} - \text{ДЧБК})] \times \text{Sn} - \text{Зп},$$

где Эг - годовой экономический эффект от внедрения нового сорта, руб.;

Дчну, ДЧБУ - чистый доход по новому и базовому сорту от увеличения урожайности с 1 га, руб.;

Дчнк ДЧБК - чистый доход по новому и базовому сорту от повышения качества с 1 га, руб.;

Sn - площадь внедрения нового сорта, га;

Зп - предпроизводственные затраты или затраты на создание сорта, руб.

[158].

Необходимо отметить и взаимосвязь элементов воспроизводства: зависимость от природно-климатических условий, использования трудовых и материальных ресурсов, выделение средств на другие программы, определяющие объемы производства продукции (мелиорация, гипсование и др.), интенсификация производства и т.п. Однако большинство показателей являются конкретными и отражают эффективность развития системы семеноводства.

Таблица 27 – Показатели оценки эффективности системы семеноводства на различных уровнях

Показатели	Характеристика показателей
На уровне страны и регионов	
Качественные	индекс удовлетворенности отечественными семенами
	индекс удовлетворенности в господдержке
	индекс удовлетворенности в правовом обеспечении сбора роялти
Количественные	удельный вес отечественных семян в объеме семенного фонда страны
	доля импорта завозимых семян для посева
	производство продукции в расчете на 1 т семян
	удельный вес стоимости семян в себестоимости продукции растениеводства
	объем господдержки по ФНТП к количеству зарегистрированных отечественных сортов и гибридов в госреестре селекционных достижений
	темпы роста создаваемых селекционно-семеноводческих центров
	удельный вес районированных сортов и гибридов
	удельный вес элитных семян в посевной площади
	На уровне селекционного учреждения
Качественные	индекс удовлетворенности сельхозпроизводителей сортами и гибридами селекционного учреждения
	уровень обеспеченности потребности в семенах близлежащих регионов
Количественные	количество зарегистрированных сортов и гибридов в госреестре селекционных достижений
	темпы роста сумм полученных роялти
	выручка в расчете на 1 руб. господдержки
	уровень рентабельности
На уровне семеноводческого предприятия	
Качественные	индекс удовлетворенности сельхозпроизводителей семенами
	индекс удовлетворенности сельхозпроизводителей предоставляемыми пакетами услуг к приобретаемым семенам
Количественные	темпы роста объемов проданных семян различного качества
	себестоимость 1 ц семян различного качества
	темпы роста прибыли от продажи семян
	прибыль в расчете на 1 га земельной площади
	рентабельность производственной деятельности
На уровне сельхозпроизводителей	
Качественные	индекс удовлетворенности сельхозпроизводителей возможностью выбора сортов и гибридов
	индекс удовлетворенности сельхозпроизводителей предоставляемой господдержкой
Количественные	темпы роста объемов продукции растениеводства при использовании новых сортов
	экономическая эффективность внедрения новых сортов
	рентабельность производственной деятельности

Источник: составлено автором.

Большинство селекционно-семеноводческих центров на базе государственных учреждений строятся за счет бюджетных средств. Эффективность данных проектов возможно определять с применением известного метода дисконтирования затрат и денежных потоков по времени их расходования и поступления. При оценке таких проектов важно определять не только коммерческую, но и другие виды эффективности: народнохозяйственную, социальную, бюджетную, проявляющиеся в создании квалифицированных рабочих мест, поступлении налогов в бюджеты различных уровней, а главное, в продовольственной независимости страны.

Проведенное исследование показывает, что качественные показатели, характеризующие эффективность системы семеноводства на уровне страны остаются на низком уровне, что проявляется в неконкурентности отечественных семян по техническим культурам, кукурузе, старении материально-технической базы, уходе квалифицированных специалистов в частные организации, нарушении законодательства в вопросах использования семян. Количественные показатели подтверждают качественные, и как уже отмечалось в диссертационном исследовании, в стране пока невыполнимы показатели по обеспеченности семенами собственного производства, определенные Доктриной и ФНТП, увеличивается стоимость импорта семян, высок удельный вес стоимости семян в себестоимости продукции, количество зарегистрированных отечественных сортов и гибридов в госреестре селекционных достижений намного меньше зарубежных и др.

Вышеперечисленные количественные показатели, характеризующие эффективность семеноводства на уровне Липецкой области, нами проанализированы в предыдущем разделе. Обобщая проведенный анализ, можно отметить рост объемов производства продукции растениеводства, использование качественного семенного материала. Однако данные показатели во многом определены использованием импортного семенного материала. В регионе нет семеноводческих предприятий по производству семян технических культур. Действующие семеноводческие предприятия в основном обеспечивают семе-

нами сельхозпроизводителей данного региона, не увеличивая поставки в другие регионы страны, а тем более не выходя на зарубежные рынки. При наличии производства семян рапса в регионе, многие сорта данной культуры завозятся из другого региона. Себестоимость производимой продукции растениеводства завышается за счет использования сортов иностранного происхождения, стоимость которых в 2,5-3 раза выше отечественных.

Рассматривая эффективность семеноводства по отдельным сельскохозяйственным культурам и семеноводческим учреждениям, можно, наряду с низкими показателями, фиксировать и положительные моменты, связанные с появлением новых сортов, их способностью, в отличие от сортов иностранной селекции, к районированию во многих регионах страны. Это семена, предлагаемые производителями по более низкой стоимости.

Отечественные семена гибридов кукурузы высокого качества, произведенные на кукурузо-колибровочном заводе ФГБНУ ВНИИ кукурузы, в 4-5 раз дешевле импортных аналогов и не уступают им по урожайности. Данные таблицы 28 свидетельствуют об экономической эффективности производства зерна кукурузы в сельхозпредприятиях Краснодарского края.

Таблица 28 – Экономическая эффективность возделывания кукурузы на зерно в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края

Показатели	В среднем за период, годы:	
	2013-2015	2016-2018
Урожайность, ц/га	58,2	57,6
Материально-денежные затраты на 1 га, руб./га	26847	32931
Себестоимость 1 т, руб.	4609	5764
Цена реализации 1 т, руб.	6800	8169
Чистый доход на 1 га, руб.	12756	14151
Уровень рентабельности, %	48	43

Источник: [184]

Использование импортных семян привело бы к увеличению материально-денежных средств за счет более высокой стоимости семян почти на 30% (Таблица 29). Более высокие значения по урожайности культуры не увеличивают рентабельность, что подтверждается нашими расчетами.

Таблица 29 – Сравнительная расчетная экономическая эффективность возделывания кукурузы на зерно при посеве отечественными и импортными семенами

Показатели	Фактические данные 2016-2018 гг., Краснодарский край (отечественные семена)	Расчетные данные (импортные семена)
Урожайность, ц/га	57,6	67,0
МДЗ выращивание в расчете на 1 га, руб./га	32931	39518
Себестоимость 1 т, руб.	5764	5898
Цена реализации 1 т, руб.	8169	8169
Чистый доход на 1 га, руб.	14151	15216
Уровень рентабельности, %	43,0	38,5

Источник: расчеты автора

О достоинстве отечественных гибридов свидетельствуют данные производственных посевов. В Республике Башкортостан при испытании 41 гибрида отечественного и 13 импортного производства по урожайности большее количество отечественных гибридов показали значения свыше 60 ц/га (23 и 3 соответственно). Хорошие показатели дают гибриды, полученные в ФГБНУ ВНИИ кукурузы (г. Пятигорск), – Уральский 150, Машук 150 МВ, Байкал и Нур. Влажность початков отечественной селекции ниже, что позволяет начинать раньше уборочные работы [184].

Специалисты утверждают, что урожайность импортных семян кукурузы не на много превышает отечественные сорта (Рисунок 5).

Так, по их мнению, увеличение объемов импортных семян не способствовало урожайности кукурузы на зерно в последние годы по стране [159]. Двукратное увеличение площадей, занятых иностранными гибридами, почти не изменило среднюю урожайность по стране. А в 2014 и 2017 гг., несмотря на рост использования импортных семян кукурузы, имело место снижение её урожайности. Многие поставщики импортных семян кукурузы стали рекомендовать свои гибриды для выращивания в условиях орошения, т. к. в условиях юга страны урожайность их гибридов невысока. Это обстоятельство привело к увеличению в 2018 г. спроса на отечественные гибриды зернового направления средней группы спелости.

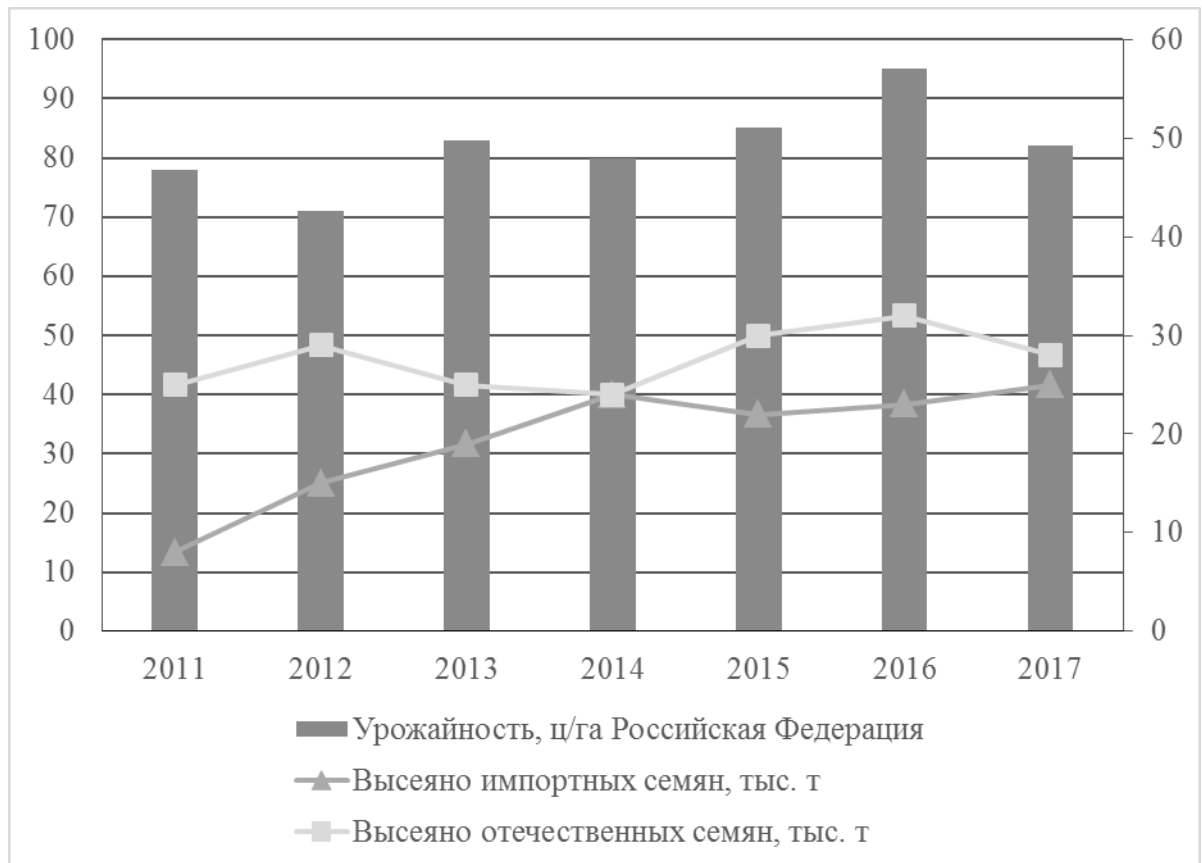


Рисунок 5 – Динамика урожайности и посевных площадей импортных и отечественных семян кукурузы, высеваемых в Российской Федерации [159]

Гибриды, полученные в стране из родительских форм, приобретенных по импорту, по своей устойчивости должны быть лучше аналогичных импортных гибридов Ф1. Ф1 – это продукт выращивания родительских линий в результате правильного опыления и соблюдения всех агротехнических требований. Полученный гибрид будет районирован и будет иметь уже некоторую память к конкретным почвенно-климатическим условиям.

Долгое время в отечественной селекции кукурузы не решенным был вопрос низкой влагоотдачи, но при создании новых гибридов, например Ладожский 292 АМВ, этот признак был улучшен.

Импортные гибриды кукурузы и подсолнечника, как правило, более интенсивные, требовательны к условиям выращивания. При благоприятных погодных условиях урожайность их выше отечественных сортов и гибридов, но в условиях засухи, которая характерна для России в последние годы, отечественные сорта более продуктивны.

Селекционно-семеноводческая компания «Актив-Агро» – подразделение АО «Щелково Агрохим» – производит гибриды подсолнечника (Кречет, Фрэя, Арэв), которые в условиях Краснодарского края показывают урожайность 27-28 ц/га.

Экономическая эффективность производства семян во многом определяется зоной их выращивания, уровнем урожайности в конкретном регионе. Так, по мнению А.Д. Бочкового и других ученых, экономически наиболее перспективными зонами производства семян подсолнечника являются Краснодарский и Ставропольский края, Воронежская и Ростовская области [13]. Данные проводимых исследований показывают различия по коэффициенту коммерческой эффективности производства семян между регионами. За коэффициент коммерческой эффективности принимался коэффициент, показывающий соотношение между площадью участка размножения подсолнечника и площадью товарных посевов. Проведенные учеными исследования отражены в таблице 30.

Таблица 30 – Эффективность производства семян подсолнечника в различных регионах страны, 2005-2016 гг.

Показатели	Регионы			
	Краснодарский край	Ставропольский край	Воронежская обл.	В среднем по стране
Урожайность, ц/га	22,0	15,0	16,4	12,0
Коэффициент коммерческой эффективности	220	150	164	нет данных
Чистый доход с 1 га, тыс. руб.	91,0	56,9	63,8	43,4
Рентабельность, %	238	183	196	152

Источник: [13].

Выведением сортов подсолнечника занимается ФГБНУ «Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта». В названном научном учреждении выведены сорта подсолнечника Бузулук, Лакомка, СПК. Характеристика подсолнечника данных учреждений представлена в таблице 31.

Таблица 31 – Краткая характеристика сортов подсолнечника, выведенных в ФГБНУ «ФНЦ «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта»

Сорт	Вегетационный период, дни	Высота растений, см	Масса 1000 семян, гр	Масличность, %	Рекомендуемая густота растений к уборке, тыс. на 1 га	Потенциальная урожайность, ц/га	Регион допуска
Масличные							
Богучарец	85-90	140	70	48-49	45-50	28	4-10
Енисей	85-90	140	120	48-49	45-50	24	5-10
Бузулук	90-95	176	70	50-52	45-50	30	5,6,9
Шолоховский	98-100	170	80	52-54	40-45	30	5,7
Воронежский 638	100-110	185	70	53-55	40-45	30	4,5
Орлан	110-115	190	80	51-54	35-48	32	6
Кондитерские							
Посейдон 625	90-92	165	140	48-49	30-35	36	6,8,10
Лакомка	110-115	210	130	40-45	25-30	35	5,6,8
СПК	110-115	215	150	40-45	25-30	32	6

Источник: [160].

Урожайность масличных сортов подсолнечника достигает до 32 ц/га, кондитерских – до 36 32 ц/га.

Цены на семенной материал различаются в зависимости от того, являются ли семена элитными или первой репродукции. Так, цена на семена подсолнечника масличных сортов элиты в 1,5 раза больше цены на семена первой репродукции. По семенам кондитерских сортов соотношение ниже: 1,4 : 1 (2016 г.).

Наиболее эффективно в ЦЧР в настоящее время развито семеноводство зерновых культур. Так, в Воронежской области в 2021 г. тринадцать сельскохозяйственных организаций производили озимую пшеницу и другие зерновые культуры на семена. Семеноводческими предприятиями предлагаются различные сортовой состав, категории семян (Таблица 32).

Таблица 32 – Сортовой состав и категории семян озимой пшеницы к реализации в исследуемых хозяйствах

Наименование сорта	ЗАО «Землянское»	ЗАО «Агрофирма Павловская нива»	ООО НПКФ «Агротех-Гарант Березовский»
Безостая 100	РС-2	ЭС, РС-1	ЭС, РС-1, РС-2
Гром	ЭС, РС-1	ЭС, РС-1	ЭС, РС-2
Губернатор Дона	ЭС	РС-1	
Инна	ЭС		
Московская-40	ЭС		
Северодонецкая юбилейная	ЭС, РС-1		РС-1, РС-2
Скипетр	ЭС, РС-1	ЭС, РС-1	
Алексеич		ЭС, РС-1	ЭС, РС-1, РС-2
Вела			ЭС
Липецкая Звезда			РС-2
Тарасовская -70			ЭС, РС-1
Тимирязевская-150			ЭС

Источник: по данным ФГБУ «Россельхозцентр» по Воронежской области.

По-разному построено семеноводство в сельхозорганизациях Воронежской области. Так, ООО НПКФ «Агротех-Гарант Березовский» реализует семена зерновых и технических культур, которые закупаются данным предприятием, проходят испытания на полях хозяйств, входящих в группу компаний Агротех-Гарант. На полях предприятия проводятся независимые опыты, совершенствуется технология выращивания, подбираются средства защиты и т.п. Предприятие реализует семена первой репродукции, полученные на собственных полях от элитных семян. ООО НПКФ «Агротех-Гарант Березовский» продает гибриды семян сахарной свеклы, подсолнечника, кукурузы от мировых производителей СесВандерХаве, Лимагрэн, МАС Сидс, Евралис Семанс, Коссад Семанс.

В других предприятиях (ЗАО «Агрофирма Павловская нива», ЗАО «Землянское») развиты собственные селекция и семеноводство по многим зерновым культурам. ЗАО «Агрофирма Павловская нива» – семеноводческое предприятие, член национального союза селекционеров и семеноводов России. На базе предприятия открыты собственный селекционно-семеноводческий центр и Госсортучасток, позволяющие производить и продавать до 6 тыс. ц семян озимых и до 10 тыс. ц семян яровых культур. Семенной завод, введенный в эксплуатацию в 2012 г., оснащен современным оборудованием фирмы Gimbria (Дания). Большой объем исходного материала приобре-

тается у селекционеров, по некоторым сортам, а их уже 10, само предприятие является оригинатором (озимая пшеница «Снигурка», «Астарна, горох «Атаман», Усатый кормовой и др.). По озимой пшенице каждый год испытывается более 60 новых сортов. Организация участвует в селекционных программах как отечественных, так и зарубежных селекционеров, отбирая из их материала те образцы, которые в условиях ЦЧР показывают лучшие результаты. Ведутся совместные разработки с РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию», ФГБНУ Владимирский НИИСХ. Кроме хозяйств ЦЧР, семена продаются в Пензенскую область, Мордовию, Крым и другие регионы, получая положительные отзывы покупателей. Организация предлагает также профессиональное агрономическое сопровождение, предлагает к реализации необходимые средства защиты. По предварительным заявкам предоставляются услуги по протравливанию семян.

Показатели, характеризующие эффективность семеноводства на данных предприятиях, представлены в таблице 33.

Таблица 33 – Эффективность производства и реализации семян озимой пшеницы

Показатели	ЗАО «Земляное»	ЗАО «Агрофирма Павловская нива»	ООО НПКФ «Агротех- Гарант Березовский»
2016 г.			
Урожайность, ц/га	35,6	41,1	33,5
Прибыль в расчете на 1 га, тыс. руб.	2,8	8,5	9,8
Рентабельность, %	5,9	18,6	23,6
2017 г.			
Урожайность, ц/га	33,7	48,5	30,6
Прибыль в расчете на 1 га, тыс. руб.	2,9	88,2	10,1
Рентабельность, %	6,1	22,4	29,8
2018 г.			
Урожайность, ц/га	53,0	39,9	47,5
Прибыль в расчете на 1 га, тыс. руб.	17,8	13,4	36,4
Рентабельность, %	37,5	35,6	56,2
2019 г.			
Урожайность, ц/га	55,5	44,1	42,0
Прибыль в расчете на 1 га, тыс. руб.	28,8	10,7	15,4
Рентабельность, %	72,7	42,9	25,4
2020 г.			
Урожайность, ц/га	69,0	47,7	66,3
Прибыль в расчете на 1 га, тыс. руб.	43,5	31,9	36,1
Рентабельность, %	88,6	66,3	44,4

Источник: расчеты автора по данным годовой отчетности сельскохозяйственных предприятий Воронежской области.

Производство семян обеспечивает получение прибыли и семеноводческим предприятиям Липецкой области, что способствует их развитию. Так, одно из семеноводческих предприятий, АО «Рассвет» Лебедянского района, за последние восемь лет увеличило выручку в 2,8 раза, чистую прибыль – в 6,8 раза (Таблица 34).

Таблица 34 – Основные экономические показатели деятельности АО «Рассвет» Лебедянского района Липецкой области за 2013-2020 г., млн руб.

Показатели	Годы							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Стоимость имущества	990	1400	1430	1750	1700	1680	1999	2450
Собственный капитал	650	710	990	1110	1250	1480	1650	2250
Выручка	400	350	500	650	520	630	850	1110
Чистая прибыль	80	20	21	85	150	230	550	570

Источник: по данным годовых отчетов.

Прибыльны производство и реализация семян для К(Ф)Х Плохих Виктор Дмитриевич. За последние пять лет посевная площадь по зерновым культурам в данном хозяйстве увеличилась более чем в 4 раза.

Качество семенного материала в некоторой степени определяется затратами материально-денежных средств в расчете на 1 га по статье «семена». В диссертационном исследовании нами определялась зависимость урожайности от величины данных затрат по сельхозпредприятиям Воронежской области, предварительно разделив их по двум выделяемым в регионе зонам – лесостепную и степную, определяемых линией увлажнения. Регрессионный анализ позволяет проанализировать воздействие на зависимую переменную (урожайность) одной или более независимых переменных и позволяет установить аналитическую форму (модель) этой зависимости в виде аппроксимирующего полинома.

Исследования проведены по данным 2020 г. по совокупности 46 предприятий лесостепной зоны (Бобровский, Аннинский, Эртильский районы) и 37 предприятий степной зоны (Россошанский, Кантемировский, Острогожский районы). Построение модели регрессии базировалось как по указанной выборке, так и по совокупности в целом. В результате была получена следующая зависимость (Таблица 35).

Таблица 35 – Зависимость урожайности зерновых культур от затрат материально-денежных средств на семена

Показатели	Уравнение регрессии	Кол-во наблюдений	R ²	F критерий	Значимость p
Уравнение зависимости по выборке предприятий лесостепной зоны	$y=32,002+3,299x$	46	0,20184 4	11,12705	0,001735
Уравнение зависимости по выборке предприятий степной зоны	$y=22,319+3,53x$	37	0,30082 1	15,05872	0,000440
Уравнение зависимости по общей выборке	$y=25,297+4,15x$	83	0,27812 2	31,20727	0,0000003

Источник: расчеты автора.

Разные затраты по семенам в расчете на 1 га по зерновым культурам во многом определяются как разной качественной структурой (элитные, репродуктивные), так и разной себестоимостью семян собственного производства.

Построенная модель зависимости урожайности от затрат на семена в районах лесостепной зоны определилась в 20, в степной – 30, по всей совокупности наблюдений – 27%. Все построенные модели являются значимыми на достаточно высоком уровне: $p < 0,01$. Увеличение стоимости семян на 1 га на 1 тыс. руб., исходя из полученных моделей, увеличивает урожайность от 3,30 до 4,15 ц/га с достаточно большой статистической ошибкой (Рисунок 6).

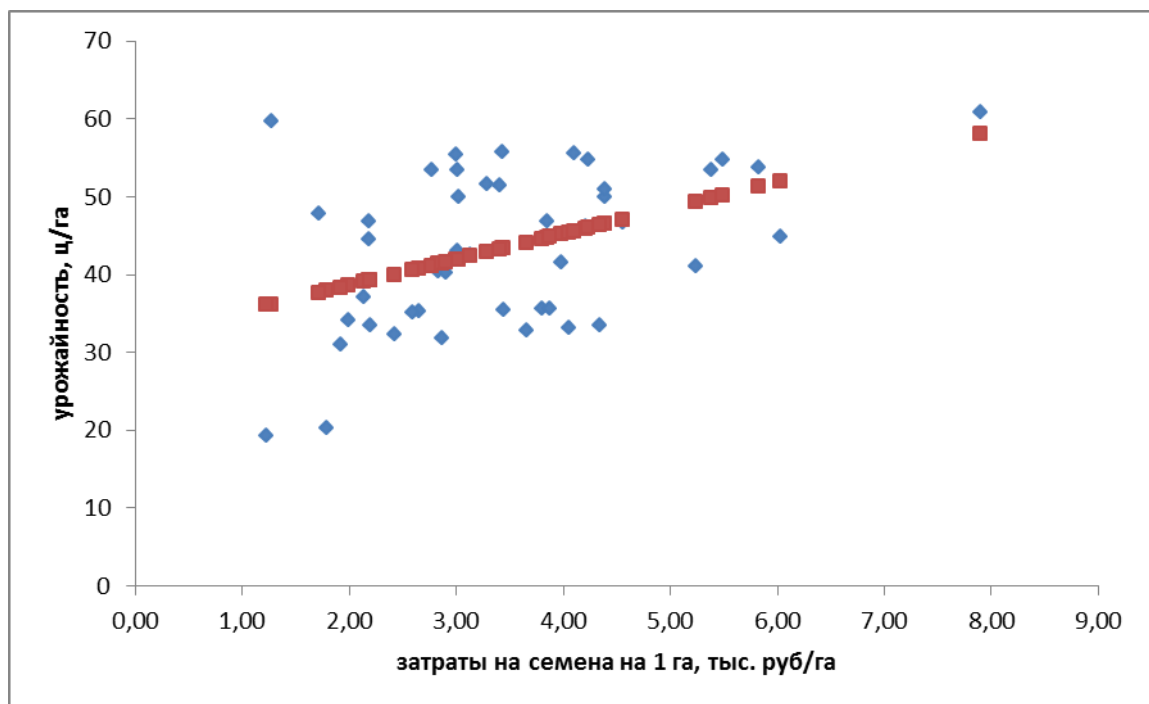


Рисунок 6 – Зависимость урожайности зерновых культур от затрат на семена по предприятиям лесостепной зоны

В отличие от зерновых культур, семена подсолнечника приобретаются всеми сельхозпроизводителями региона, но у разных поставщиков, разных гибридов и по разной стоимости, что определяет и разные затраты по семенам на 1 га. Нами проведено исследование зависимости урожайности подсолнечника от затрат на семена, которая отражена в таблице 36.

Таблица 36 – Зависимость урожайности подсолнечника от затрат на семена

Показатели	Уравнение регрессии	Количество наблюдений	R ²	F критерий	Значимость p
Уравнение зависимости по выборке предприятий лесостепной зоны	$y=12,008+2,17x$	45	0,242707	13,78125	0,00586
Уравнение зависимости по выборке предприятий степной зоны	$y=20,73+0,073x$	37	0,020193	0,721332	0,40148
Уравнение зависимости по выборке	$y=22,389+0,094x$	82	0,012659	1,025757	0,31421

Источник: расчеты автора.

Исходя из полученных уравнений, можно сделать следующий вывод: R² только в первом уравнении (предприятия лесостепной зоны) показывает слабую зависимость и описывает закономерность на 24%, причем увеличение затрат на 1 тыс. руб. влечет повышение урожайности на 2,17 ц/га без учета статистической погрешности. В оставшихся двух моделях зависимость не выявлена и коэффициенты не являются значимыми на стандартном 5% уровне.

Проведенные исследования свидетельствуют, что между затратами на семена и урожайностью проявляется взаимосвязь, но в тоже время и другие факторы (внесение удобрений, применение технологий возделывания сельскохозяйственных культур, природно-климатические условия) определяют урожайность.

Проведенный анализ эффективности отечественного семеноводства позволяет сделать вывод, что с одной стороны, в последние годы улучшается качество высеваемых семян, появляются новые отечественные сорта зерновых культур, рапса, сои, с другой – увеличивается доля семян импортного

производства по техническим культурам, кукурузе. Для большинства семеноводческих хозяйств производство и реализация семенного материала прибыльны, но не обеспечивают уровень рентабельности, необходимый для расширенного воспроизводства.

В качестве основных тенденций, влияющих на возможности развития отечественной системы семеноводства полевых культур, можно выделить:

- недостаточное государственное регулирование рынка семян сельскохозяйственных культур;
- низкие темпы модернизации технико-технологической базы селекционно-семеноводческих центров и производителей товарных семян;
- рост агрессивности маркетинговой политики зарубежных производителей семян;
- недостаточный объем государственной поддержки отечественной системы семеноводства и низкий уровень эффективности ее использования;
- сохранение фрагментарности системы трансфера инноваций в сфере семеноводства;
- отсутствие устойчивых связей между производителями семян и их покупателями и др.

3. ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ СЕМЕНОВОДСТВА

3.1. Концептуальный подход к совершенствованию организации семеноводства в регионе

Определяя концептуальный подход развития отечественного семеноводства на перспективу, в первую очередь, нельзя согласиться с утверждением, что отечественная селекция находится в состоянии глубокого кризиса и не может создавать сорта и гибриды, которые способны конкурировать с мировыми аналогами. Селекцию и семеноводство не приходится возрождать заново, а необходимо лишь создать условия для развития данной отрасли, в первую очередь со стороны государства, чтобы обеспечить добросовестную конкуренцию среди селекционеров.

На сегодня нет необходимости стремиться к абсолютному доминированию на рынке отечественных семян. Необходимо последовательно отечественным производителям преодолевать отставание от ведущих зарубежных фирм, создать новые конкурентоспособные сорта и гибриды, продажа которых позволит расширить свою долю рынка, увеличить собственные источники финансирования, в т.ч. расходы на НИОКР.

Проведенные теоретические и аналитические исследования развития семеноводства в стране и Липецкой области свидетельствуют о том, что в современных условиях стратегия его функционирования должна основываться на направлениях развития АПК страны и региона, тенденциях на аграрных рынках, в т.ч. рынках семян сельскохозяйственных культур.

Концепция развития семеноводства региона на современном этапе не может быть изолированной от перспективных направлений функционирования системы семеноводства страны в целом. Это объясняется невозможностью в ближайшей и среднесрочной перспективах обеспечивать сельхозтоваропроизводителей семенами, тем более отечественного производства, производимыми в рамках анализируемого региона. Разработкой производства семян сахарной свеклы, подсолнечника, будут заниматься регионы с более бла-

гоприятными погодно-климатическими условиями (Краснодарский край, Белгородская обл. и др.).

России важно занять ту долю рынка (не менее 50%), которая обеспечивала бы устойчивое положение селекционно-семеноводческих компаний и возможность финансирования в необходимом объеме перспективных исследований для дальнейшего развития. В последующие годы, на наш взгляд, можно ожидать повышения конкурентоспособности отечественных производителей семян (при условии их высокого качества) в связи с ростом цен на импортный семенной материал. Так, за последние годы долларовая цена на импортные семена снизилась на 30-50% как следствие конкуренции зарубежных компаний с отечественными производителями. Но долго такая ситуация не продержится. В то же время, пока нет сортов и гибридов отечественного производства, импортные семена, особенно технических культур, будут востребованы.

На наш взгляд, отечественное семеноводство нужно рассматривать как систему, в которой на рыночных принципах с осуществлением государственного контроля и поддержки, взаимодействуют государственные и частные селекционно-семеноводческие центры, семеноводческие предприятия, обеспечивающие страну конкурентоспособными семенами. Основные направления совершенствования селекционной деятельности на перспективу на уровне страны представлены на рисунке 7. Наиболее важные из них:

1. Выведение новых сортов и определение систем технологии возделывания должно быть в комплексе для конкретной сельскохозяйственной культуры. В настоящее время востребованы не только новые сорта и гибриды, но и сопровождающие системы по возделыванию сельскохозяйственных культур, обработке средствами защиты, внесению минеральных удобрений, микроудобрений, информационное сопровождение, предоставление консультационных услуг и т.п.

2. Совершенствование деятельности Государственной комиссии по охране и испытанию селекционных достижений.



Рисунок 7 – Направления совершенствования селекционной деятельности

Это включает в себя: повышение качества и объективности проведения сортоиспытания; защита авторских прав, борьба с контрафактом. Госкомиссия должна проводить экспертизу сортовой чистоты в случае нарушения авторских прав. При этом она может запросить от авторов или оригинаторов (в т. ч. и зарубежных) эталонные образцы семян зарегистрированных селекционных достижений. Госсорткомиссия должна обладать технологической и кадровой компетенцией для проведения экспертизы в случае судебных споров о нарушении авторских прав. В деле защиты авторских прав и борьбы с контрафактом Государственная комиссия должна выполнять главную роль, иметь реальную возможность проведения экспертизы сортовой чистоты в случае нарушения авторских прав. При этом процедура должна предусматривать получение от авторов или оригинаторов (в т. ч. и зарубежных) эталонных образцов семян зарегистрированных селекционных достижений. Для проведения обоснованной проверки Госсорткомиссия должна обладать технологической и кадровой компетенцией при представлении экспертиз в судебных спорах о нарушении авторских прав.

3. Определение основных селекционно-семеноводческих центров страны, которым будет оказываться существенная государственная поддержка.

Причем это могут быть как государственные учреждения, так и частные компании, т.е. постепенный переход от полной государственной поддержки только госучреждений к финансированию частных компаний, обеспечивающих качественными семенами определенные регионы. При этом необходимо оценить потребность в селекционных и семеноводческих центрах определенной мощности в разрезе регионов страны. Селекционно-семеноводческие центры в регионах уже создаются на базе различных НИИ, госучреждений, аграрных вузов. В то же время построенные при господдержке семенные заводы не должны простаивать. По мнению некоторых авторов, конечным заказчиком должен выступать бизнес и он же должен ставить задачу всем участникам проекта, оформленную в виде комплексных научно-технологических программ (КНТП) [6]. На наш взгляд, на данном этапе нельзя все отдавать на откуп бизнесу: контролировать ход выполнения проекта и принимать готовые результаты должны представители государственных контролирующих органов совместно с бизнес-структурами, которым необходим конкурентоспособный продукт. Такой подход согласуется с поручением Президента Российской Федерации В.В. Путина по «созданию и внедрению до 2026 года конкурентоспособных отечественных технологий, основанных на новейших достижениях науки, в целях научно-технического развития сельского хозяйства и снижения технологических рисков в продовольственной сфере» [6]. Бизнес должен участвовать в финансировании реализации КНТП. Обладание правами на созданный в ходе реализации КНТП сорт, (гибрид), должно быть закреплено за российским юридическим лицом.

4. Разграничить поддержку селекции и семеноводства. Многие авторы предлагают поддерживать те селекционные центры, которые уже имеют определенную долю посевных площадей под своими сортами (гибридами) и не менее 5 селекционных достижений в Госреестре. Право на господдержку должны иметь те заводы, которые строятся в соответствии с потребностью и в тех регионах, где нет аналогичных. Господдержку могут получить только резиденты Российской Федерации. В плане национального союза селекцио-

неров и семеноводов (НССиС) предложено финансирование объектов со степенью локализации производства семян не менее 70 процентов. В противном случае могут возникать ситуации, которые имели место в Краснодарском крае, когда иностранная компания (KWS) вознамерилась построить завод в 12 км от успешно работающего более 80 лет отечественного предприятия. Были случаи, когда средства выделяли на селекционный центр без селекции (ООО «Юг сервис» (КБР), где за 2 года после получения средств не было никаких результатов, в то время, когда действительно работающие центры поддержки не имеют [6]. Необходимо учитывать изменяющиеся стратегии развития иностранных семенных компаний. С 2019 г. в связи с высокими температурами в летний период на юге страны, где ранее в основном были сосредоточены семенные заводы, наметилась тенденция переноса их из Ставропольского и Краснодарского краев в ЦЧР (Липецкая, Воронежская, Курская области). Высокий температурный режим на юге страны не позволяет получать хороший урожай на семенных участках. Таким образом, усиливается процесс локализации производства семян иностранными селекционно-семеноводческими компаниями в центре России. При этом строительство зачастую идет на территориях опережающего развития, где для инвесторов установлены налоговые льготы. В настоящее время выявлены потребности по строительству семенных заводов (Таблица 37).

Таблица 37 – Потребность мощностей семенных заводов для обеспечения отечественного семеноводства (с учетом фактической доли импорта), 2020 г.

Семена	Потребность в семенах, тыс. т	Доля импорта, %	Потребность в мощностях, тыс. т	Мощность семенных заводов		% от необходимого объема
				тыс. т	тыс. п.е.	
Зерновые	105,5	5	1000	736	-	73
Горох, соя	107,0	23	82	164	-	100
Кукуруза	50,0	60	30	46	2884	100
Подсолнечник	34,0	70	27	108	5266	100
Сахарная свекла, млн п.е.	1,4	98	-	4	1,4	100

Источник: [49].

Увеличение объемов отечественного семеноводства по подсолнечнику и сахарной свекле потребует в будущем строительства новых семенных заводов.

По оценкам региональных агроведомств, в ближайшей перспективе необходимо построить не менее 110 семенных заводов, модернизировать 138 комплексов по подготовке семян и 48 сушилок на общую сумму 16,6 млрд руб. [135].

5. Защита прав авторов сорта на селекционные достижения, включающая: определение системы сбора лицензионных платежей за использование сертифицированных семян; прозрачность логистики семян от создания сорта до их использования; повышение ответственности за использование контрафактной продукции; установление более жестких мер за нарушение прав селекционеров; запрещение использования «внутрихозяйственных» семян гибридов. Необходима действенная система сбора лицензионных платежей и контроля за их уплатой. В то же время нужно определить число репродукционных поколений, которое не может изменяться ни при каких обстоятельствах. Это не позволит оригинаторам бесконечно пересертифицировать, к примеру, элиту на элиту.

6. Намечить пути продвижения отечественных семян к сельхозтоваропроизводителям:

- усиление роли в этом направлении опытно-демонстрационных площадок в регионах, где наглядно демонстрировать достижения отечественной селекции с продажей в необходимых объемах семенного материала, чего еще нет в настоящее время. Так, на демонстрационных испытаниях в ООО «СоюзСемСвекла» в Курской области (2020 г.) был представлен материал по 1 посевной единице каждого гибрида, что недостаточно для продажи [88];

- популяризация отечественных сортов и гибридов через сеть консультационных пунктов ФГБУ «Россельхозцентр»;

- проведение на государственном уровне просветительской работы для стимулирования использования российских семян малыми предприятиями,

т.к. для крупных агрохолдингов не всегда достаточны объемы семян из небольших семеноводческих хозяйств.

7. Организация кадрового обеспечения в селекционных центрах, как в настоящее время, так и на перспективу. В настоящее время ставить задачу по возможности вернуть специалистов-селекционеров и семеноводов из иностранных компаний в отечественные. В регионах следует организовать несколько междисциплинарных образовательных центров подготовки современных селекционеров, биотехнологов и биоинформатиков, на базе которых проводить занятия по модели мировых университетов с использованием зарубежного и отечественного опыта.

Для подготовки специалистов на будущее целесообразно создание новых кафедр в вузах, мест в аспирантуре. Для устранения проблем с качеством подготовки кадров целесообразно уточнить компетенции будущих специалистов, которые, на наш взгляд, должны

- знать: алгоритм проектирования эксперимента; формулирование и использование экспериментального подхода к постановке вопроса исследования;

- уметь: проводить опыт тестирования селекционных делянок; управлять селекционной программой и др.

Для этого необходимо усилить научные исследования в учебных учреждениях.

8. Сертификация семян не только Россельхозцентром, что может привести к монополизму, но и созданной Федеральной государственной информационной системой в сфере семеноводства сельскохозяйственных растений (ФГИС «Семеноводство»), позволяющей информировать ИП и юридических лиц о продвижении семенного материала от оригинатора до сельхозтоваропроизводителя, получать всю необходимую информацию в режиме реального времени. Данная система позволяет получить сведения в сфере семеноводства: об охраняемых селекционных достижениях (сортах, гибридах); о селекционных достижениях (сортах, гибридах), допущенных к использованию в

конкретном регионе возделывания; о наличии и качестве семян сельскохозяйственных растений, произведенных на территории Российской Федерации, предлагаемых к реализации производителем этих семян; о семенах, завезенных на территорию Российской Федерации из-за рубежа. ФГБУ «Россельхозцентр» должен будет внести в единый реестр данные о высеянных семенах и апробации посевов. Важна разработка порядка стандарта производства семян, которые прошли процедуру госрегистрации.

9. Стимулирование переноса полного цикла селекции и производства сортов и гибридов семян иностранной селекции на территорию России.

10. Сопровождение отечественного семенного материала в производстве. Для селекционных центров экономически неоправданно заниматься размножением всего выведенного материала. В настоящее время отсутствует системность в заявках бизнеса. Необходимы заказы от бизнеса, в т.ч. и с помощью Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

11. Разработка Государственной научно-технической программы по развитию семеноводства и размножению растений.

12. Приведение методов оценки качества, стандартизации и сертификации семян к мировым стандартам и совершенствование процедуры экспорта семян.

13. Разработка экологических основ зонального семеноводства для разных регионов страны. Изменение климата, резкое увеличение объемов торговли семенами из-за рубежа значительно увеличили риск возникновения различных новых болезней, заражения почвы. Ввиду этого необходима разработка инновационных способов контроля и защиты сельскохозяйственных культур от новых болезней. Назрели вопросы создания и использования в селекционной работе искусственных инфекционных фонов с широким набором агрессивных рас [68]. Требуется проведение госсортоиспытаний на энтомофитоустойчивость сортов и гибридов.

Определение критериев оценки эффективности работы селекционных центров – площадь посевов, занимаемых их семенами как в России, так и за

рубежом, а не количество зарегистрированных гибридов и сортов в Госреестре.

Вменить в обязанность импортеров семян декларирование намерений по ввозу семян на территорию России не менее чем на 3 года вперед, что позволит повысить эффективность планирования как производства отечественных семян, так и предоставления мер государственной поддержки.

Разработать в каждом регионе зональную агротехнику возделывания подсолнечника, сахарной свеклы и предоставлять государственную поддержку тем сельхозпроизводителям, которые ее соблюдают.

Ввиду изменения конъюнктуры рынка увеличивается потребность в услугах аналитических агентств для прогноза потребительских предпочтений. Для этого необходимы разработки целевых программ развития селекции отдельных культур и стратегическое планирование ресурсного обеспечения под данные программы.

Определяя задачи значительного роста отечественного семенного фонда, следует учитывать, что селекция вышла за пределы национальных границ, и целесообразно, с одной стороны, учитывать, что западные компании уже вложили и будут вкладывать деньги в формирование селекционных особенностей сельскохозяйственных культур для России, а с другой – определять ниши для экспорта семян зерновых культур, которые могут быть востребованы на мировом рынке.

Применительно к Липецкой области при обосновании программы развития регионального семеноводства необходимо уточнить: наличие селекционных центров в агрохолдингах, в других коммерческих организациях, соответствие их законодательству; наличие, качество и востребованность семенного материала в них; определить объемы потребности семян для региона, наметить сорта и гибриды, которые возможно поставлять в другие регионы. На ближайшую перспективу целесообразно учитывать, какие сорта и гибриды будут поставляться по импорту или из других регионов, так как для выведения хорошего сорта, получения необходимого объема семенного материала

нужно определенное время (4-5 лет). Определено, что на перспективу семеноводческим хозяйствам региона необходимо разнообразить направления своей деятельности. Исходя из биоклиматического потенциала Липецкой области, кроме семеноводства зерновых культур, нужно заниматься производством гибридов семян подсолнечника, семеноводством сои, картофеля.

Нами предлагается создание селекционно-семеноводческого кластера (Рисунок 8), в который войдут региональные органы власти, контролирующие органы в области семеноводства, отечественные учреждения, представительства крупнейших мировых корпораций по селекции и производству семян. Отечественные учреждения будут представлены ФГБНУ ФНЦ ВНИИС масличных культур имени В.С. Пустовойта, филиалом ФГБУ «Госсорткомиссия» Липецкая ГСИС, Селекционно-семеноводческим центром ООО «Семенные глобальные технологии», а иностранные представительства – давно работающими и зарекомендовавшими себя в регионе КВС, Сингента, Пионер, Евралис, Суффле, ГСА, Байер и БАСФ. Они ведут селекционную работу с целью представления на рынок новых сортов и гибридов сельскохозяйственной культур, которые будут больше подходить для соответствующей зоны.

Создание кластера на региональном уровне позволит объединить интересы всех субъектов отрасли семеноводства и обеспечить выполнение требований по увеличению доли отечественных семян, получение сельхозтоваропроизводителями средств государственной поддержки, которая будет невозможна в дальнейшем при несоблюдении устанавливаемых Правительством требований. Организационная структура с участием научно-исследовательских учреждений, производителей элитных и репродукционных семян, их потребителей из Липецкой области и других регионов будет способствовать развитию семеноводства.

В Липецкой области созданы два селекционно-семеноводческих центра, где превалирует иностранный капитал, но их основная цель – производство и реализация семян технических культур импортной селекции.

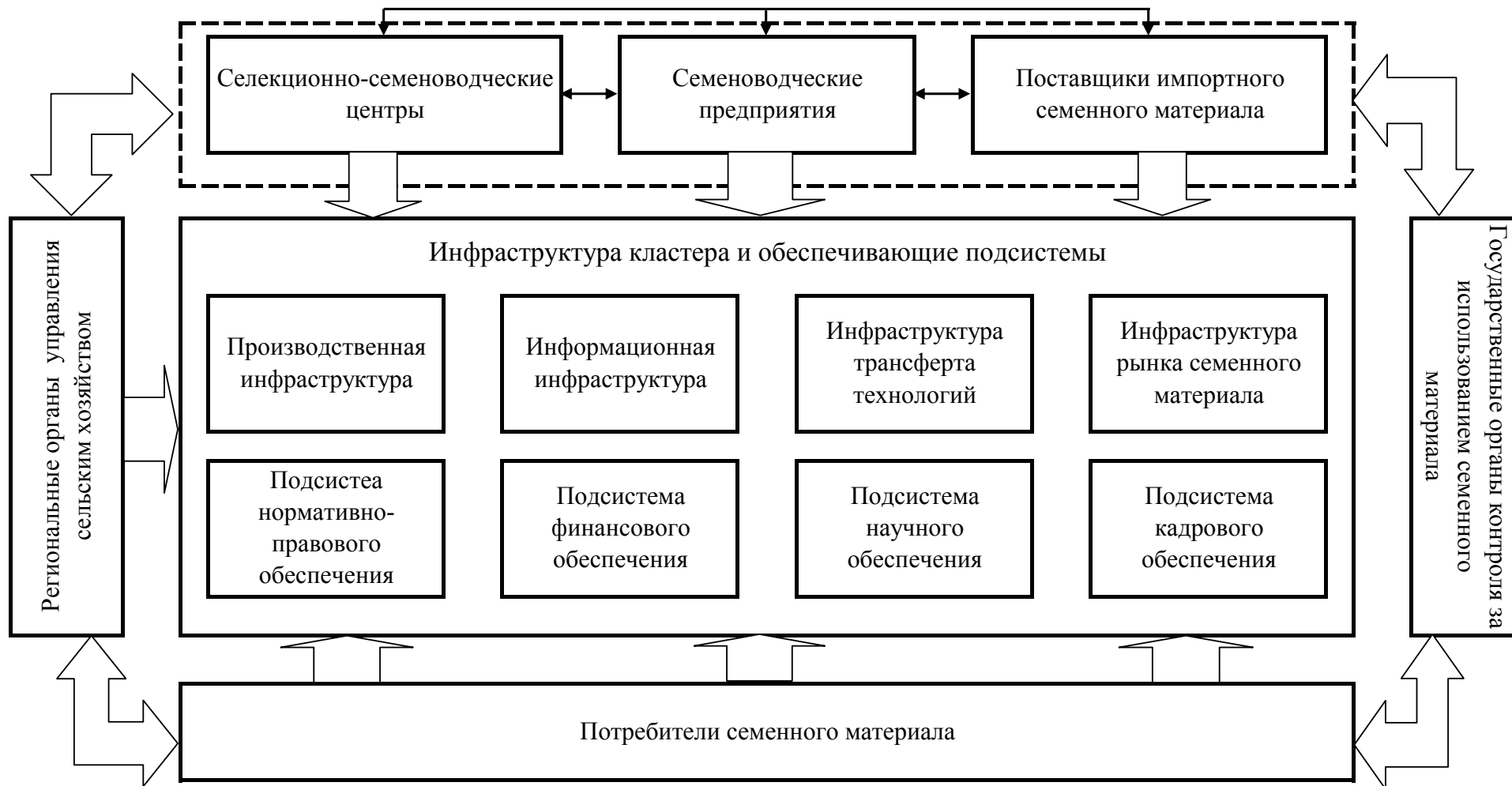


Рисунок 8 – Структура селекционно-семеноводческого кластера Липецкой области

Селекционно-семеноводческий центр ООО «Семенные глобальные технологии», оснащенный самым современным оборудованием, может готовить семена по мировым стандартам. Центр будет заниматься селекцией и адаптацией различных сельскохозяйственных культур для ЦЧР. Здесь будет организовано первичное семеноводство гороха, подсолнечника, кукурузы.

На наш взгляд, еще одним центром, с использованием бюджетного финансирования, может стать ФГБНУ «ВНИИ рапса» (Липецкий филиал), где будет налажено семеноводство сои, гороха, рапса, люпина.

Цель кластера – повышение устойчивости связей между участниками, обеспечение предсказуемости в процессах выведения сорта, его размножения и реализации, полное обеспечение качественным семенным материалом всех товаропроизводителей региона, выход на региональные и мировые рынки семян.

Функциями кластера будут:

- координация деятельности производителей семян сельскохозяйственных культур и их потребителей;

- определение сельскохозяйственных предприятий, которые могли бы стать базовыми для организации семеноводства тех сельскохозяйственных культур, семена которых не производятся в регионе (сахарная свекла, подсолнечник, кукуруза). Для заинтересованности сельхозтоваропроизводителей в предоставлении посевных площадей с целью организации семеноводства выплачивать субсидии за гектар предоставленной площади исходя из фактического чистого дохода с 1 га товаропроизводителей области в среднем плюс 20%. Дотации необходимо предусматривать из Федерального бюджета;

- планирование и обоснование регионального объема семенного фонда в разрезе субрынков (оригинальные, элитные, репродукционные семена);

- правовое регулирование интеграционных процессов в кластере: обеспечение сбора роялти, ответственность за посев не сертифицированными семенами, обоснованное субсидирование товаропроизводителей в области семеновод-

ства (возможно предусмотреть выплату субсидий сельхозтоваропроизводителям для оплаты роялти), координацию ценообразования с формированием предложений по регулированию цен на семена при необходимости;

- информационное обеспечение по объемам предлагаемых участниками кластера семян сельскохозяйственных культур, сортам, качеству, ценам; обработка заявок сельхозтоваропроизводителей-заказчиков семян по объемам, сортам (гибридам); информирование сельхозтоваропроизводителей по проведению «Дня поля» с демонстрацией и продвижением семян в регионе и за его пределами; мониторинг спроса на семена, цен, рынка семян за пределами региона. На первом этапе, на наш взгляд, определять требования к семенам для посева сельхозтоваропроизводителям должна такая структура, входящая в кластер, как ФГБУ «Россельхозцентр»;

- предоставление консультаций по вопросам возможности получения субсидий, определения сравнительной эффективности использования отечественных и импортных семян, оптимизации структуры семян (по репродукциям, сортам, участие в лицензировании семеноводческих хозяйств, сертификации сортов, гибридов и т.п.);

- продвижение прогрессивных технологий производства семян;

- контроль качества семян, полученных в семеноводческих предприятиях региона и приобретаемых за его пределами;

- проведение маркетинговых исследований потребности семян в регионе и других областях страны с целью продажи излишков произведенных семян за пределы региона и на экспорт;

- организация заключения договоров между семеноводческими предприятиями и сельхозтоваропроизводителями-потребителями семян из других регионов;

- организация заключения договоров для приобретения семян сельскохозяйственных культур, которые на сегодняшний день не производятся в регионе;

- создание и увеличение генетического банка за счет обмена, приобретения гермоплазмы для дальнейших отечественных разработок от иностранных фирм. В обмен на получаемые огромные финансовые средства от реализации семян на территории региона определить вклад в виде генетического материала в создаваемые селекционно-семеноводческие центры;

- организация совместной научной деятельности отечественных и зарубежных ученых учреждений, включенных в кластер, с публикацией совместных результатов в российских научных журналах;

- подготовка кадров для организаций регионального кластера, в т.ч. по целевым направлениям.

Создание кластера не подменяет усиление интеграции по региональному и отраслевому принципу, означающей создание прочных научно-производственных систем по развитию семеноводства отдельных сельскохозяйственных культур (по рапсу, сое, кукурузе, подсолнечнику и др.) Они должны усилить заинтересованность производителей семян в интеграции с селекционными центрами. Интеграция в области создания сорта и производства семян будет способствовать внедрению научных достижений, передовых технологий, рациональному использованию ресурсов.

Уже в настоящее время в области совершенствуются и выводятся новые сорта семян сельхозкультур, которые отвечают местным условиям и потребностям. Вместе с семенами предлагаются более прогрессивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

В разрезе сельскохозяйственных культур нами предлагаются следующие направления:

1. Зерновые и зернобобовые культуры:

- посев только районированными сортами при строгом контроле со стороны филиала ФГБУ «Россельхозцентр» (преимущественно семенами, производимыми семеноводческими хозяйствами региона);

- использование семян до 4-й репродукции, при удельном весе элиты не менее 5%;

- сокращение времени сортосмены, так как на современном этапе постоянно ведется селекционная работа, сопровождающаяся ростом урожайности зерновых культур, улучшением качественных характеристик. Задержка в использовании нового сорта на 1 год приводит к недобору зерна более 3 ц/га [81]. Спрос на новые семена будет стимулировать отечественных селекционеров к постоянной работе по улучшению сортов. Велика вероятность, что зарубежные компании в скором времени больше внимания будут уделять биотехнологической селекции пшеницы и отечественные сорта могут стать менее конкурентоспособными;

- использование в производстве сельхозтоваропроизводителями одновременно 6-7 сортов при ежегодном обновлении одного;

- определение совместно со специалистами товарных сельхозпредприятий, семеноводческих хозяйств, научных учреждений структуры сортов зерновых культур для конкретных административных районов с учетом состояния почвенного плодородия, преимуществ тех или иных предшественников, возможностей техногенной интенсификации, направлений использования полученного зерна и т.д.;

- ограничение по сортам (любой сорт не должен превышать 15% от посевной площади).

2. Рапс:

- сотрудничество филиала и головного учреждения по вопросам районирования в регионе озимого рапса;

- установление обоснованных пропорций в посевах озимого и ярового рапса в регионе.

3. Кукуруза:

- увеличение посевов отечественных гибридов как за счет расширения участков гибридизации в регионе, так и приобретения районированных гибридов в селекционно-семеноводческом центре «Агроплазма» (Краснодарский край), который расширяет границы продаж, в т.ч. в ЦЧР;

- не допускать переход на простые гибриды, так как это влечет увеличение площади участков гибридизации и удорожание стоимости семян. Целесообразно производить семена тройных и двойных гибридов.

- контроль за недопущением расширения импортных сортов и гибридов силосной кукурузы, так как данные сорта по урожайности не выше российских, а проникновение на рынок происходит, зачастую за счет применения демпинговых цен с целью расширения рынка продаж в нашей стране.

4. Сахарная свекла:

- определить сельскохозяйственное предприятие, с предоставлением ему льгот по уплате земельного налога, налога на имущество, на территории которого возможно организовать производство семян сахарной свеклы селекции ФГБНУ «ВНИИСС им. А.Л. Мазлумова» в сотрудничестве с данным учреждением. Гибриды НИИ обеспечивают высокий выход сахара с гектара, устойчивы к основным болезням, включая корневые гнили, имеют хорошую адаптивность к условиям выращивания и лежкость при кагатировании, в отличие от импортных.

- сотрудничество с компанией «Сингента» по вопросам закупки семян должно сопровождаться более тесным сотрудничеством в научном плане с российскими учеными в рамках кластера с публикацией совместных результатов.

Внутри кластера будут созданы сертифицированные лаборатории с приведением всех стандартов в соответствие с мировыми требованиями. Первейшая задача, стоящая перед кластером, – районирование перспективных сортов и гибридов, обеспечение ими отечественных товаропроизводителей, экспорт на мировой рынок. В организационном плане важно установить рациональные взаимоотношения между всеми участниками селекционного процесса в класте-

ре, обеспечивающие эффективность производственной деятельности каждому из них.

Планирование и обоснование регионального объема семенного фонда в разрезе субрынков будет вестись в следующей последовательности:

1. Определение потребности предприятий в семенах. По каждой культуре определяют сорт, гибрид, репродукцию семян, площадь, отводимую для производства товарной продукции, норму высева. По зерновым культурам целесообразно планировать страховые фонды в размере не менее 15%.

2. Уточнение семеноводческих хозяйств в каждом административном районе, выращивающих семена 1-й, 2-й репродукции для своих потребностей и на продажу.

3. Согласование долгосрочных договоров на поставку семенного материала по импорту из других регионов.

4. Определение по сортам, репродукциям объема семенного фонда, поставляемого семеноводческими предприятиями региона. Расчет движения семян по репродукциям представлен в таблице 38.

5. Расчет производства семян нового сорта при проведении сортосмены. Сортообновление может проводиться по мере необходимости исходя из данных апробации семенных посевов, или путем создания улучшенной элиты сортов. В первом случае объем элиты рассчитывают на основании сортосмены раз в 4-6 лет, во втором – сортосмены оправдано в первичном семеноводстве.

При смене сорта важно знать периодичность сортосмены, сортосмены, категории семян для сортосмены, общую площадь посевов под сортом, урожайность кондиционных семян, долю семенных посевов. Сорта, включенные в Государственный реестр селекционных достижений, по своим характеристикам отличаются друг от друга.

Таблица 38 – Расчет движения семян по репродукциям

Культура	Супер-элита, т	Элита			I репродукция			II репродукция			III репродукция		
		Площадь посева, га	Урожайность, ц/га	Объем производства, т	Площадь посева, га	Урожайность, ц/га	Объем производства, т	Площадь посева, га	Урожайность, ц/га	Объем производства, т	Площадь посева, га	Урожайность, ц/га	Объем производства, т
Пшеница *	10	24	33	79	186	33	614	1444	33	4766	11214	33	37006
Ячмень **	10	36	32	115	411	32	1315	4697	32	15031	53682	32	171782
Овес ***	10	33	30	100	333	30	1000	3333	30	10000	3333	30	100000

* - норма высева семян – 3,4 ц/га, страховой фонд – 25%, выход семян с учетом посевной годности 33 ц/га

** - норма высева семян – 2,4 ц/га, страховой фонд – 15%, урожайность – 32 ц/га

*** - норма высева семян – 2,8 ц/га, страховой фонд – 15%, урожайность – 30 ц/га

Источник: расчеты автора

Это необходимо учитывать при их выборе для конкретной микрзоны, учитывая состояние земель, цели выращивания зерна (продовольственное, в т.ч. органическое, фураж), уровень материально-технической базы и возможность применения новых технологий возделывания сельскохозяйственных культур, финансовые возможности предприятий.

Кондиционные семена элиты будут продаваться сельхозпроизводителям региона, занимающимся семеноводством для внутреннего потребления и реализации другим потребителям. Значительные объемы семенного зерна будет обеспечивать агрохолдинг «Агрофирма ТРИО», где уже в настоящее время под семеноводством занято более 25 тыс. га.

На перспективу в регионе предполагается производство гибридов кукурузы и подсолнечника. Этим производством будут заниматься ООО «Стрелецкое» и КХ «Речное».

3.2. Государственная поддержка как фактор развития семеноводства

Государственная поддержка семеноводства осуществляется на протяжении длительного времени по различным программным документам, которые периодически видоизменялись. В определенной мере это способствует увеличению площади, занятой сортовыми посевами, а также повышению качества производимого семенного материала.

Отмечая значимость семеноводства для развития сельского хозяйства и продовольственной безопасности страны, многие ученые высказывают мнение о необходимости более эффективного государственного регулирования и поддержки. При этом важно, как отмечает В.И. Нечаев, определить оптимальный размер государственного вмешательства в рыночные механизмы [91]. Учитывая экономические интересы всех элементов системы семеноводства, потребности страны в семенах высокого качества, необходимо совершенствовать нормативно-правовую базу, проводить грамотную политику по субсидированию как организаций, занимающихся селекцией и семеноводством, так и сельхозпроизводителей, которые при возможных определенных потерях за счет урожайности будут переходить на посев отечественными семенами.

Государственное регулирование селекции и семеноводства должно решать следующие задачи:

- постепенное, экономически обоснованное сокращение доли импорта семян основных сельскохозяйственных культур;
- обеспечение сельскохозяйственных товаропроизводителей высококачественными семенами;
- обеспечение устойчивого импорта семян сельскохозяйственных культур, производство которых агроэкономически не оправданно на территории Российской Федерации;
- государственное стимулирование приоритетных направлений развития селекции и семеноводства;
- обеспечение защиты интересов покупателей семян;
- обеспечение защиты интересов патентообладателей селекционных достижений;
- обеспечение государственного надзора за исполнением законодательства в области селекции и семеноводства.

Господдержка в элитном семеноводстве способствует в сельхозпредприятиях сортообновлению или замене сортов на новые, более урожайные. Субсидии снижают затраты сельхозтоваропроизводителей на покупку семенного материала, как показали наши расчеты, до 30% (Таблица 39).

Таблица 39 – Эффект использования господдержки при покупке элитных семян

Культуры	Стоимость 1 т семян элиты, тыс. руб.	Стоимость 1 т репродукционных семян, тыс. руб.	Стоимость 1 т семян элиты с учетом субсидий, тыс. руб.
Зерновые	14	12	10,1
Зернобобовые	20	13	13,9
Картофель	28	22	19,3

Источник: расчеты автора.

Однако проводимые государством меры не в полной мере способствуют импортозамещению в семеноводстве полевых культур. Стимулирование рынка отечественных семян в определенной мере может быть обусловлено получением субсидий со стороны государства в условиях отсутствия госу-

дарственной поддержки при приобретении импортных семян, что сейчас широко обсуждается многими специалистами [49].

Селекции и семеноводству в Липецкой области, как и в других регионах страны, оказывается определенная поддержка. В области практикуется возмещение части затрат на приобретение элитных семян. В 2019 г. на эти цели сельхозтоваропроизводителям выделено 44 млн руб., в том числе 31 млн руб. из федерального бюджета и 13 млн руб. из регионального. Для получения субсидий товаропроизводители оформляют соответствующие документы и предоставляют их на рассмотрение в департаменты (управления) сельского хозяйства (Рисунок 9).



Рисунок 9 – Схема возмещения субсидий на приобретение элитных семян

Выдача субсидий осуществляется на основании Постановления правительства области, которое утверждает порядок предоставления субсидий

(Приложение В). Как правило, документ разрабатывается в соответствии с Бюджетным кодексом Российской Федерации, соответствующими документами определяется порядок предоставления субсидии из областного бюджета сельскохозяйственным товаропроизводителям на возмещение части затрат на приобретение элитных семян.

С 2017 г. субсидии предоставляются по ставкам на 1 гектар площади под сельскохозяйственной культурой, засеянной элитными семенами.

Размер субсидии определяется по формуле

$$P = A * C,$$

где: P - размер субсидии, предоставляемой получателю субсидии;

A - площадь, засеянная элитой субсидируемой культуры, га;

C - ставка на 1 гектар площади под сельскохозяйственной культурой, засеянной элитными семенами, руб.

Субсидии на производство семян кукурузы, включая родительские формы гибридов, гибриды первого поколения F1, предоставляются в размере 20% от фактических затрат предприятия на их производство; субсидии на производство семян подсолнечника составляют: в размере 39 тыс. руб. для семян родительских форм гибридов, гибриды первого поколения F1 – 11,2 тыс. руб., оригинальных семян – 38 тыс. руб., элитных семян – 9,0 тыс. руб. Субсидии на производство семян сахарной свеклы определены в размере: для семян родительских форм гибридов – 246,0 тыс. руб., гибридов первого поколения F1 – 50,0 тыс. руб. На производство семенного картофеля, включая оригинальный и элитный, предоставляются субсидии в размере 15% от фактических затрат. Размер субсидии не должен превышать фактические затраты, связанные с приобретением элитных семян без НДС.

Для получения субсидии сельскохозяйственные товаропроизводители предоставляют в департамент определенные документы: заявление, справку-расчет на предоставление субсидии сельскохозяйственным товаропроизводителям, копии документов, подтверждающих приобретение семян (договоры купли-продажи, контракты, счета-фактуры, накладные, универсальные пере-

даточные документы, платежные документы, сертификат соответствия на субсидируемые семена).

Комплект документов на получение субсидий предоставляется по каждой культуре отдельно. Получатель субсидии должен быть проинформирован о решении в течение 5 дней со дня его принятия. Основанием для отказа в предоставлении субсидии может стать:

- недостоверность представленной получателем субсидии информации;
- несоответствие представленных получателем субсидии документов требованиям;
- невыполнение целей и условий предоставления субсидии, установленных департаментом;
- отсутствие лимитов бюджетных ассигнований на предоставление субсидии.

При условии принятия положительного решения о предоставлении субсидии в течение десяти дней с момента принятия решения заключается соглашение между департаментом и получателем субсидии о предоставлении субсидии. При этом получатель должен соответствовать определенным требованиям: стоять на учете в налоговом органе, осуществлять свою деятельность на территории региона, не иметь задолженности по уплате налогов, не находиться в процессе реорганизации, ликвидации, банкротства. Субсидии выделяются только российским юридическим и физическим лицам (с учетом доли вклада иностранного капитала). Департамент и орган государственного финансового контроля области осуществляют проверку соблюдения получателями субсидии условий, целей и порядка предоставления субсидии в соответствии с действующим законодательством.

В 2017 г. объем средств из бюджетов различного уровня составил 4,7 млрд руб., в т.ч. за счет средств областного бюджета – 1,1 млрд руб., федерального бюджета – 3,6 млрд руб., в 2019 г. данные показатели соответственно составили 4,4 млрд руб., в т.ч. за счет средств областного бюджета – 1,3 млрд руб., федерального бюджета – 3,1 млрд руб. (Таблица 40).

Таблица 40 – Объем средств господдержки, млрд руб.

Показатели	Годы						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Всего средств	4,1	4,4	4,8	5,7	4,7	4,4	4,4
в т.ч. из регионального бюджета	1,4	1,3	1,3	1,1	1,1	1,4	1,3
из федерального бюджета	3,2	3,1	3,5	4,6	3,6	3,0	3,1

Источник: [60].

Кроме бюджетных средств, в АПК региона привлекаются средства других источников, которые в 2-5 раз в разные годы превышают бюджетное финансирование.

Липецкая область проводит финансирование научных центров ведущих иностранных фирм в сфере селекции и семеноводства. За 2013-2019 гг. были построены овощехранилища, селекционно-семеноводческие центры, животноводческие комплексы. Объем инвестиций за указанный период увеличился более, чем в 2 раза (с 12,1 до 25,5 млрд руб.). В таблице 41 представлен объем государственной поддержки, полученный на развитие АПК региона и социальное развитие села за 2013-2019 гг. Можно отметить рост общего объема инвестиций в расчете на 1 рубль господдержки (2011 г. – 5,6 руб./руб., 2013 г. – 6,3, 2019 г. – 6,4, 2020 г. – 28,0 руб./руб.). [114].

Таблица 41 – Динамика инвестиций в АПК Липецкой области

Показатели	Годы						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Объем инвестиций, млрд руб.	12,1	12,6	19,9	25,4	35,5	25,0	25,5
Индекс физического объема инвестиций	96,4	104,1	157,9	154,2	127,6	70,7	102,0

Источник: [59]

Стимулирование рынка отечественных семян и в дальнейшем будет обусловлено получением субсидий со стороны государства. В настоящее время многими специалистами обсуждается возможность прекращения государственной поддержки тем сельхозпроизводителям, которые используют только импортные семена и не стремятся переходить на отечественные сорта и гибриды. Предлагается выплачивать субсидии только в том случае, если в структуре посевов отечественные гибриды кукурузы будут достигать более 35%, подсолнечника – более 25, сои – более 75%. В дальнейшем эти ориентиры могут корректироваться. В научном докладе НИУ ВШЭ и ФАС России

«Селекция 2.0» к 2025 г. эти показатели предлагается довести соответственно до 75, 65 и 75% [49].

В настоящее время предусмотрены два вида субсидий товаропроизводителям: компенсирующие и стимулирующие. Первые установлены за гектар возделываемых посевных площадей, вторые – за превышение объемов производства продукции по сравнению с предыдущим периодом.

Нами проведены расчеты возможного недополучения средств господдержки сельхозтоваропроизводителями Липецкой области, если будут приняты целевые ориентиры по использованию отечественных семян кукурузы, подсолнечника и сои (35, 25 и 75%), которые в настоящее время в регионе не выполняются. При расчетах принимались запланированная посевная площадь, действующие компенсационные выплаты, утвержденные управлением сельского хозяйства Липецкой области, ежегодные фактические объемы фосфоритования и гипсования почв в регионе (3,4%), агрострахования (4%) от общей площади пашни. Планируемая ежегодная площадь под фосфоритованием и гипсованием составит 44,2 тыс. га и 52,0 тыс. га – площадь застрахованных посевов (Таблица 42). Для определения выплат стимулирующего характера при расчетах прирост производства продукции по зернобобовым культурам и подсолнечнику планировался, исходя из фактических показателей за пять предыдущих лет, и составил 6%. В таблице 43 представлен расчет возможного недополучения субсидий стимулирующего характера в случае их отмены при несоблюдении предлагаемых показателей.

Таблица 43 – Расчет недополучения средств господдержки по стимулирующей субсидии при невыполнении требований по посевам сельскохозяйственных культур семенами отечественного производства до 2025 г. по Липецкой области

Сельскохозяйственные культуры	Прирост производства по сравнению с предыдущим годом, тыс. т	Стимулирующая субсидия за 1 т прироста, руб.	Сумма стимулирующей субсидии, млн руб.
Зерновые	258,0	100	25,8
Подсолнечник	32,9	100	3,3
Итого			29,1

Источник: расчеты автора.

Стимулирующая субсидия за 1 т прироста зерновых культур и подсолнечника, согласно нормативных документов по Липецкой области, составляет 100 руб.

Таблица 42 – Расчет недополучения средств господдержки по компенсирующим субсидиям при невыполнении требований по посевам сельскохозяйственных культур семенами отечественного производства до 2025 г. по Липецкой области

Сельскохозяйственные культуры	Посевная площадь, тыс. га	Компенсирующие субсидии						
		ставки субсидий на возмещение части затрат, руб.			сумма субсидий на возмещение части затрат, млн руб.			
		проведение комплекса агротехнологических работ	проведение работ по фосфоритованию и (или) гипсованию	агрострахование	проведение комплекса агротехнологических работ	проведение работ по фосфоритованию и (или) гипсованию	агрострахование	всего
ежегодно до 2025 г.								
Зерновые	753,0	200	600	800	150,6	15,4	24,1	190,1
Кукуруза на зерно	46,8	200	600	800	9,4	0,9	1,5	11,8
Сахарная свекла	128,6	200	600	800	25,7	2,6	4,1	32,4
Подсолнечник	165,5	200	600	800	33,1	3,4	5,3	41,8
Итого					218,8	22,3	35,0	276,1

Источник: расчеты автора.

Потеря бюджетного финансирования по стимулирующим субсидиям в год может составить почти 30 млн руб.

Общая сумма возможного недополучения госсредств по субсидиям может составить 305,2 млн руб. (Таблица 44).

Таблица 44 – Расчет недополучения средств господдержки по компенсирующей и стимулирующей субсидиям сельхозтоваропроизводителям Липецкой области

Сельскохозяйственные культуры	Сумма компенсирующей субсидии, млн руб.	Сумма стимулирующей субсидии, млн руб.	Общая сумма средств по компенсирующей и стимулирующей субсидиям, млн руб.
Зерновые	190,1	25,8	215,9
Кукуруза на зерно	11,8	-	11,8
Подсолнечник	41,8	3,,3	45,1
Сахарная свекла	32,4	-	32,4
Итого	276,1	29,1	305,2

Источник: расчеты автора.

Коммерческие организации, какими являются сельхозтоваропроизводители региона, сравнивают возможные дополнительные средства, которые они могут получить в виде господдержки при соблюдении установленных требований по посевам отечественными сортами с дополнительными потоками денежных средств от реализации большего объема полученной продукции при более высокой урожайности импортных сортов и гибридов. Нами проведены расчеты, позволяющие определить возможные дополнительные средства при посевах импортными сортами и гибридами (Таблица 45).

Таблица 45 – Дополнительные объемы возможного валового сбора и прибыли от более высокой урожайности сортов сельскохозяйственных культур импортного производства

Сельскохозяйственные культуры	Прирост урожайности, ц/га	Прибавка урожая за счет использования импортных семян, тыс. т	Рентабельность (факт 2020 г.)	Прибыль с 1 т, тыс. руб.	Дополнительный объем прибыли, млн руб.
Кукуруза на зерно	20	93,6	37	3,2	299,5
Сахарная свекла	150	1929,0	47	1,1	2121,9
Подсолнечник	8	132,4	47	8,0	1059,2
Итого					3480,6

Источник: расчеты автора.

Необходимо отметить высокий уровень рентабельности сельскохозяйственной продукции в 2020 г. Однако даже при его снижении в 2 раза сумма

прибыли от продажи дополнительного объема продукции будет значительно превышать суммы субсидий, недополученные по господдержке при ее отмене за невыполнение требований по посевам сельскохозяйственных культур семенами отечественного производства (Таблица 46).

Таблица 46 – Возможный результат при отмене господдержки при невыполнении требований по посевам семенами отечественного производства (Липецкая область)

Сельскохозяйственные культуры	Дополнительная прибыль при использовании импортных сортов, тыс. руб.	Возможное недополученное финансирование, млн. руб.				Результат, тыс. руб.
		компенсирующая субсидия	стимулирующая субсидия	субсидии на приобретение элитных семян	итого	
Зерновые	-*	209,1	25,8	127,1	360,0	- 60,5
Кукуруза на зерно	299,5					
Сахарная свекла	2121,9	32,4	-	-	32,4	2089,5
Подсолнечник	1059,2	41,8	3,3	-	45,1	1014,1
Итого	3480,6	276,1	29,1	127,1	1496,7	1983,9

* - импортные сорта не используются

Источник: расчеты автора.

Таким образом, проведенные расчеты свидетельствуют, что дополнительная прибыль, которая может быть получена сельхозтоваропроизводителями от посева более урожайными импортными семенами, на сегодняшний день намного превышает государственные субсидии (по данным проведенных расчетов на 1983,9 млн руб.).

Исследования, проведенные автором, показали, что развитие семеноводства на уровне страны и регионов, обеспечивающее выполнение показателей по уровню использования отечественных семян, должно вестись как в направлении увеличения финансирования селекционно-семеноводческих центров с целью производства более конкурентоспособных семян, так и увеличения дотаций сельхозтоваропроизводителям за использование отечественных семян.

3.3. Обоснование стратегических ориентиров развития семеноводства в Липецкой области

Перед Липецкой областью стоят те же задачи, что и перед семеноводством России – снизить зависимость от импортного семенного материала, наладить логистические потоки во взаимоотношениях товаропроизводителей

(НИИ – семеноводческие хозяйства – производители товарного зерна), повысить качество семенного материала, добиться снижения его стоимости.

Прогнозирование объемов регионального семенного фонда напрямую определяется посевными площадями. Кроме волатильности посевных площадей, которая так же влияет на потребность в семенах, объемы семенного фонда определяются нормой высева, долей сертифицированных семян, маржинальностью культур, рыночным спросом на продукцию и другими факторами.

На перспективу автором учитывались не только тенденции за предыдущие годы, связанные с увеличением посевов озимых культур, кукурузы на зерно, подсолнечника, но и ситуация современного периода, прогнозные параметры развития региона. Ситуация сегодняшнего дня свидетельствует о перепроизводстве сахара в стране и на мировом рынке, затоваренности готовой продукцией складских помещений на сахарных заводах, снижении закупочных цен на сахарную свеклу, и, следовательно, снижении эффективности ее производства. В связи с этим посевные площади под данной культурой значительно увеличиваться не будут. Строительство комплексов по производству молока, свинины требует увеличения объемов фуражного ячменя, зерна кукурузы. Маржинальными культурами на перспективу будут являться масличные, в т.ч. соя и рапс. С учетом высокого экспортного потенциала растительных масел в регионе строятся 2 завода по переработке сои и рапса: ООО «Черкизово-Масла», мощностью 2,5 тыс. т семян сои в сутки, ООО «Черноземье», мощностью 2,7 тыс. т сои, 1,4 тыс. т рапса. Посевная площадь под масличными увеличится до 334 тыс. га, что позволит получить 1,4 млн т семян масличных культур, в т. ч. 680 тыс. т подсолнечника, 400 тыс. т рапса, 400 тыс. т сои.

Липецкая область входит в двадцатку регионов-лидеров по объемам производства сахарной свеклы, рапса, кукурузы на зерно, ячменя, гречихи, подсолнечника. В результате исследования нами проанализированы посе-

ные площади зерновых культур, кукурузы на зерно, сахарной свеклы, подсолнечника (Таблица 47).

Таблица 47 – Посевные площади сельскохозяйственных культур по Липецкой области, все категории хозяйств, тыс. га

Культуры	Годы								
	2000	2010	2011	2014	2015	2017	2018	2019	2020
Озимая пшеница	200,4	438,2	447,7	329,4	284,4	433,4	436,8	368,6	391,6
Яровая пшеница	33,1	50,9	*	*	104,4	89,0	91,8	102,2	124,7
Рожь	24,1	6,6	5,6	7,6	2,7	7,0	6,7	4,2	6,3
Тритикале	-	12,8	5,8	2,9	2,3	0,01	1,5	0,3	0,5
Ячмень	195,4	174,7	250,3	300,4	278,8	201,2	226,5	244,5	222,7
Овес	36,4	9,1	10,7	7,1	7,6	5,8	5,3	5,8	4,9
Кукуруза на зерно	1,6	33,4	36,9	85,1	99,1	88,8	46,6	48,1	46,6
Зернобобовые	15,3	23,0	26,4	18,6	16,4	24,6	22,1	16,7	16,6
Просо	39,2	0,5	1,1	0,5	0,4	0,2	0,1	0,3	0,7
Гречиха	33,5	11,1	6,3	9,2	10,8	20,5	7,9	5,0	6,1
Подсолнечник	43,1	96,8	100,9	160,8	172,2	185,7	185,8	185,7	215,9
Сахарная свекла	52,4	78,0	89,2	88,5	107,6	127,5	128,1	130,1	97,3
Рапс	4,8	70,0	56,3	58,0	40,6	*	*	47,4	58,0
Картофель	52,1	44,0	38,0	44,0	34,6	30,1	29,1	27,9	25,5
Овощи	10,7	8,5	10,3	8,5	7,5	6,8	6,5	6,0	5,7

* - нет данных

Источник: [60].

В 2020 г. общая посевная площадь составила 1372,6 тыс. га, увеличившись по зерновым и зернобобовым культурам, подсолнечнику по сравнению с 2019 г. Значительные площади из зерновых приходятся на пшеницу (37,6%), ячмень (16,2%), подсолнечник (15,7%), сахарную свеклу (7,1%). Из всей площади пшеницы около 80% приходится на пшеницу озимую (75,8% в 2020 г.).

В диссертационном исследовании исходя из программных документов по развитию региона обоснованы направления развития в растениеводстве: внедрение высокоолеиновых новых гибридов подсолнечника, рапса категории «пропаунд», высокопротеиновой сои. Учитывая тенденции в посевных площадях и запланированные показатели в Программах развития региона и муниципальных районов, для оптимизации развития отрасли растениеводства ре-

гиона (в увязке с развитием животноводства) нами была решена экономико-математическая модель. При критерии оптимизации (максимизации) по чистому доходу целевая функция выглядит следующим образом:

Максимизация функции

$$Z_{\max} = X^1_r - X^{11}_r,$$

где, X^1_r – сумма стоимости валовой продукции

X^{11}_r – сумма всех затрат на производство

По блокам соблюдались следующие ограничения:

1. Учитывалось наличие производственных ресурсов

$$\sum_j a_{ij} x_j \leq b_i, (i \in I; j \in J).$$

2. Задавалось выполнение агротехнических условий возделывания сельскохозяйственных культур

$$\sum_{j=1}^n x_j = Q_i, (i \in I; j \in J).$$

3. Соотношение между отдельными группами сельскохозяйственных культур

$$\sum_j a_{ij} x_j - \sum_j a'_{ij} x_j \leq 0, (i \in I; j \in J).$$

4. Условия по определению валового производства отдельных видов продукции

$$C_{ij} X_j - X_{jv} = 0, (i \in I; j \in J).$$

5. Условия по распределению продукции по каналам реализации

$$X_{jv} - X_{jr} - X_{js} - X_{jk} = 0, (j \in J).$$

6. Условия по реализации продукции

$$X_{jr} \geq D_j, (j \in J).$$

7. Определение стоимости валовой продукции

$$\sum_j l_{jv} x_{jv} - x''' = 0, (j \in J)$$

8. Переменные величины не могут иметь отрицательного значения:

$$X_j \geq 0; X_{jv} \geq 0; X_{jr} \geq 0; X_{js} \geq 0; X_{jk} \geq 0.$$

Использованы следующие обозначения:

j – номер переменной;

i – номер ограничения;

r – номер блока (предприятия), входящего в объединение;

x^I – денежная выручка от реализации продукции по хозяйству;

x^{II} – производственные затраты по хозяйству;

a_{ij} – затраты производственных ресурсов i -го вида на гектар посева j -й сельскохозяйственной культуры или на голову скота j -го вида;

b_i – объем производственных ресурсов i -го вида;

Q_i – верхние или нижние пределы насыщения севооборотов отдельными сельскохозяйственными культурами или группами культур или размер животноводческих отраслей;

c_{ij} – урожайность i -го вида с одного гектара посева j -й сельскохозяйственной культуры;

x_{iv} – объем валовой продукции j -й сельскохозяйственной культуры;

x_{jr} – количество реализованной продукции j -й сельскохозяйственной культуры;

x_{js} – количество продукции, идущей на семена j -й сельскохозяйственной культуры;

x_{jr} – количество продукции, идущей на корм j -й сельскохозяйственной культуры;

g_j – материально-денежные затраты на j -ю сельскохозяйственную культуру;

туру или 1 голову j -го вида скота;

k_{jr} – средняя цена реализации одного центнера j -й сельскохозяйственной продукции, предназначенной для реализации;

l_{jv} – стоимость одного центнера полученной продукции j -й сельскохозяйственной культуры.

Исходя из определенной посевной площади рассчитана потребность в семенном материале для предприятий региона (Таблица 48).

Таблица 48 – Потребность в семенах для сельхозпредприятий Липецкой области на перспективу

Виды культур	Норма высева ц/га (п.ед./га)	Посевная площадь, га	Требуется семян, тыс. т (п. ед.)
Зерновые и зернобобовые	2,3	753000	173,2
Пшеница озимая	2,5	413000	103,3
Ячмень	2,1	227500	47,8
Рожь	1,2	6300	7,6
Овес	1,0	4900	4,9
Кукуруза на зерно	0,3	46800	1,4
Кукуруза на силос	0,8	35500	2,8
Подсолнечник	(0,5)	165500	(82,8)
Сахарная свекла	(1,1)	128600	(141,5)
Рапс	0,07	80000	0,6
Соя	1,0	89000	8,9

Источник: расчеты автора.

При расчетах использовались рекомендованные нормы высева семян в центнерах или посевных единицах для ЦЧР. В посевных единицах расчет ведется по подсолнечнику, сахарной свекле, в некоторых случаях по кукурузе, что связано и с продажей семян этих сельскохозяйственных культур в названных измерениях. Почти 60% семян зерновых культур от общей потребности приходится на семена пшеницы. При ежегодной смене семян зерновых культур в регионе товаропроизводители должны приобретать семена элиты на расчетную площадь семенного участка и размножить до 3-4 репродукции. Это требует планирования не только структуры посевных площадей, но и планирования размещения семенных участков и участков размножения в полях севооборотов. Участки размножения должны обеспечивать производство семян первой репродукции зерновых культур в объеме, достаточном для по-

сева семенных участков на следующий год. На семенных участках будут производиться семена второй репродукции с целью полного обеспечения посевных площадей зерновых культур в следующем году. Третьей репродукцией будут обеспечиваться посевы зерновых на товарные цели.

Необходимо учитывать положение федерального закона «О семеноводстве» (12.11.1997 г.), запрещающее использование для посева семян, не соответствующих требованиям государственных стандартов [174].

В диссертационном исследовании площадь семенных посевов определялась нами исходя из потребности в семенах (с учетом страховых запасов), урожайности семенных посевов и выхода кондиционных семян.

Выход кондиционных семян зависит от культуры, сорта и технологии производства семян и составляет для высококачественных семян ржи, пшеницы, ячменя около 60-65%, овса-55-65, гороха-60-65% от урожайности.

Расчет потребности в семенах и площади семенных посевов осуществляется в следующей последовательности:

- уточняется общая площадь посева культуры;
- определяется норма высева семян;
- рассчитывается необходимое количество семян на запланированную площадь посева;
- планируется страховой запас семян (15-20%);
- определяется общая потребность в семенах;
- планируется урожайность на семенном участке;
- определяется выход кондиционных семян с 1 га;
- рассчитывается площадь семенного участка путем деления общей потребности семян на выход кондиционных семян с 1 га;
- рассчитывается необходимое для семенного участка количество семян умножением площади семенного участка на норму высева семян [6].

Семенной материал для полей товарного зерна получают с полей 1-й репродукции. 1 га поля 1-й репродукции при урожайности 40 ц/га может

обеспечить посев 16 га зерновых культур (при средней норме высева 2,5 ц/га).

Расчет потребности в семенах различного качества нами проведен на примере Лебедянского района. При этом учитывались определенные пропорции по элитным участкам, участкам по производству семян элиты, семян различных репродукций (Таблица 49).

Таблица 49 – Потребность в семенах, обеспечивающая 100% сортовых посевов зерновых культур

Репродукция высеваемых семян	Норматив		По предприятиям Лебедянского района	
	потребность, %	выходная репродукция семян	Га	т
Элитные семена (ЭС)	3-5	РС-1	174	524
Репродукционные семена 1 г. (РС)	20	РС-2	9122	2098
Репродукционные семена 2 г. (РС)	30	РС-3	13678	3146
Репродукционные семена 3 г. (РС)	45-47	РС-4 и РС-т	22800	4720

Источник: расчеты автора.

Площадь под элитными семенами в 174 га обеспечит через 4 года покрытие потребности в посевном материале семенами допущенных репродукций площадью 45 600 га.

Приведем расчет потребности в элитных посевах для площади озимой пшеницы (19 тыс. га) по Лебедянскому району Липецкой области (Таблица 50).

Таблица 50 – Данные для определения потребности семян озимой пшеницы по категориям по сельхозтоваропроизводителям Лебедянского района

Показатели	Значения
Посевная площадь, га	19000
Периодичность сортообновления	через 3 года
Категории семян для сортообновления	1, 2
Площадь посева под элитой, га	722
Площадь посева под репродукционными семенами, га	15960
Урожайность кондиционных семян, ц/га	22,8
Доля элитных посевов, %	3,8
Доля репродукционных посевов, %	84,0

Источник: расчеты автора.

При расчетной площади 722 га под элитные семена будет получено 16460 ц элитных семян при урожайности с учетом посевной годности семян 85% 22,8 ц/га. Страховой фонд при этом составит 25% от общей потребности в семенах.

Расчет площади для посева суперэлиты проводился по формуле

$$S_{\text{суп.эл.}} = S_{\text{эл.}} * H / V + \Phi,$$

где, $S_{\text{суп.эл.}}$ - площадь посева суперэлиты, га;

$S_{\text{эл.}}$ - площадь посева элиты, га;

H - норма высева семян, ц/га;

V - выход кондиционных семян с единицы площади, ц/га;

Φ – страховой фонд.

Страховой фонд для семян суперэлиты составляет 50%, следовательно,

$$S_{\text{суп.эл.}} = 722 * 3,4 / 22,8 + 50\% = 161 \text{ га}$$

Расчет площади для посева питомника размножения 2-го года:

$$S_{\text{разм. 2 г.}} = S_{\text{суп.эл.}} * H / V + \Phi,$$

где, $S_{\text{разм. 2 г.}}$ - площадь посева, га;

V - выход кондиционных семян с единицы площади, ц/га.

При страховом фонде для семян питомника размножения 2-го года 50%, площадь составит: $161 * 3,4 / 22,8 + 50\% = 36 \text{ га}$.

Расчет площади для посева питомника размножения 1-го года

$$S_{\text{разм. 1 г.}} = S_{\text{разм. 2 г.}} * H / V + \Phi,$$

где, $S_{\text{разм. 1 г.}}$ - площадь посева, га;

V - выход кондиционных семян с единицы площади, ц/га.

$$S_{\text{разм. 1 г.}} = 36 * 2,8 / 22,8 + 100\% = 9 \text{ га.}$$

На запланированные посевные площади по Липецкой области потребуются значительный объем семенного материала по категориям семян (Таблица 51).

Семена озимой пшеницы, предлагаемые к возделыванию в регионе на перспективу: Скипетр, Безенчукская 380, Московская, Льговская 4, Бирюза, Губернатор Дона, из яровой пшеницы предлагаются Гранни, Дарья. Ячмень будет представлен сортами Беатрис, Грейс, Скарлетт, Вакула, Чилл.

Таблица 51 – Объемы производства семян основных сельскохозяйственных культур для сельхозорганизаций Липецкой области на перспективу

Сельскохозяйственные культуры	Требуется семян на семенные посевы, т (п. ед.)				Требуется репродукционных семян для посева на товарные цели со страховым фондом, т	Всего требуется семян со страховыми и переходящими фондами, т	Удельный вес семян для семенных посевов в общей потребности, %
	Всего	в т.ч.					
		оригинальные со страховым фондом 100%	элитные со страховым фондом 50%	репродукционные со страховым фондом 15% (по озимым 25%)			
Зерновые, зернобобовые	151550	520	6235	144795	166965	173200	3,8
Ячмень	41969	144	1864	39961	46175	47800	4,0
Озимая пшеница	87310	207	331	86772	99788	103300	3,4
Кукуруза на зерно	23	2	21	-	1378	1400	1,6
Кукуруза на корм	45	3	42	-	2755	2800	1,6
Подсолнечник	(8295)	(4)	(66)	(8225)	(8225)	(8300)	0,9
Сахарная свекла	(45)	(3)	(42)	-	(14001)	(14100)	0,7
Соя	8742	44	420	8779	8436	8920	5,2
Рапс	487	5	10	470	543	560	3,3

Источник: расчеты автора.

Потенциальная урожайность отечественных сортов представлена в таблице 52.

Таблица 52 – Потенциальная урожайность сортов предлагаемых сельскохозяйственных культур

Сорт озимой пшеницы	Урожайность, ц/га	Сорт ячменя	Урожайность, ц/га	Сорт яровой пшеницы	Урожайность, ц/га
Безенчукская 380	66	Беатрис	45	Гранни	36
Бирюза	67	Грейс	46	Дарья	34
Московская 39	46	Скарлетт	46		
Московская 56	85	Вакула	46		
Льговская 4	76	Чилл	45		
Губернатор Дона	96				
Скипетр	71				

Источник: [180].

В ООО «Агрофирма ТРИО» будут производиться семена высокоурожайных сортов озимой пшеницы, таких как Граф, Алексеич, Кавалерка, Степь, Туранус, потенциальная урожайность которых составляет от 70 до 80 ц/га, гибриды озимой ржи: КВС Проммо, КВС Раво, КВС Этерно с урожайностью до 100 ц/га, сорта яровой пшеницы: КВС Аквилон, КВС Сансет, КВС Буран, ярового ячменя – Бейсик, Жанна, Чарльз, уже показавших хорошие результаты при сортоиспытании в условиях региона.

В Липецкой области хорошо налажено производство макарон (входит в пятерку по стране). Следовательно, для их производства необходимо качественное сырье, а именно – сорта твердой пшеницы.

Расчеты показали, что семеноводческие предприятия Липецкой области могут произвести более 15 тыс. т семян озимых сельскохозяйственных культур и более 25 тыс. т яровых зерновых и зернобобовых культур, что превышает рыночные потребности региона. Посевная площадь подсолнечника и сахарной свеклы замещаться отечественными семенами будет постепенно, достигнув к 2030 г., по нашим прогнозам, – 80-90% по кукурузе и 55-60% по сахарной свекле, что не совсем соответствует параметрам Доктрины продовольственной безопасности, где цифры обозначены в среднем 75-80%.

В регионе в настоящее время нет семеноводческих предприятий по производству отечественных семян сахарной свеклы и подсолнечника. Семена данных сельскохозяйственных культур как отечественного, так и импортного производства в ближайшее время будут приобретаться у сторонних производителей. В перспективе возможно использование отечественных сортов подсолнечника, тенденция к увеличению использования отечественных семян имеет место и прежде всего сортовых семян. Сорт подсолнечника Кулундинский 1 выведен на Кулундинской сельскохозяйственной опытной станции (ФГБНУ Алтайский НИИСХ, ныне ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий»). Сорт устойчив к засухе, весенним и осенним заморозкам, полеганию, осыпанию, у него дружное созревание.

В Липецкой области в 2021 г. в ООО «Стрелецкое» заложено 2 участка гибридизации подсолнечника на площади 85 га. Это гибриды отечественной селекции: Горстар-ЛНИИР (оригинатор филиал ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК) и гибрид Монарх. В КХ «Речное» разрабатываются три участка гибридизации кукурузы селекции фирмы Евралис семенс (Франция) (гибриды Дельфин, ЕС Эпилог, ЕС Фаббл) на площади 128 га [173]. Перспективным к использованию может быть сорт подсолнечника Енисей масличного и кондитерского направления (Красноярский НИИ сельского хозяйства). Он выведен методом гибридизации сортов ВНИИМК 8883 и ВНИИМК 8932 путем групповых и парных переопылений с последующим индивидуальным отбором. Масличность семян достигает 46-48%, панцирность семян – 96-99, содержание белка не менее 20%. Сорт отличается хорошей переопыляемостью, ранним созреванием и высоким выходом кондиционных семян, устойчив к полеганию и осыпанию.

Сорт подсолнечника Саратовский 20 создан в Научно-исследовательском институте сельского хозяйства Юго-Востока. Получен в результате многократного индивидуального отбора из сорта Скороспелый 87. Сорт ультраскороспелый, высокомасличный (48-51%), высокопродуктивный,

в годы с хорошей влагообеспеченностью урожайность может достигать 35 ц/га. Другие отечественные сорта подсолнечника, показывающие хорошие результаты: крупноплодные сорта «Добрыня» и «Бригадир», гибриды «Гелиос», «Иван Иванович», «Любо».

Нами учитывался опыт товаропроизводителей Кубани, где 40% площадей подсолнечника в последние годы засеваются отечественными семенами, селекционированными в Краснодарском крае учеными Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта». Причем замещение осуществляется постепенно: если в 2016 г. засевали 25% площадей, в 2019 г. – 40%. Это проходит в жесточайшей конкурентной борьбе, когда постепенно идет процесс замены отечественными сортами и гибридами семенного материала иностранных фирм. Ученые названного НИИ разработали крупноплодные сорта подсолнечника, которые оказались вне конкуренции с иностранными аналогами сортов и гибридов. Подсолнечник отечественной селекции имеет большую масличность: около 54% против 46-51% у иностранных аналогов при примерно равной урожайности.

На перспективу планируется следующее соотношение отечественных и импортных семян для обеспечения потребностей Липецкой области (Таблица 53).

Проведенный анализ современного состояния семеноводства в регионе, изучение тенденций его развития в стране показал, что наличию семеноводческих хозяйств по производству семян зерновых и зернобобовых культур в регионе позволяет удовлетворять его потребности в семенном фонде, имеются возможности постепенной замены импортных семян подсолнечника, кукурузы, сои, рапса на отечественные за счет как производства семян рапса в области, так и закупки семян остальных сельскохозяйственных культур у производителей семян, в основном Краснодарского края.

Таблица 53 – Планируемые основные каналы поставки семян сельскохозяйственных культур товаропроизводителям Липецкой области

Сельскохозяйственные культуры	До 2025 г.			К 2030 г.		
	Отечественные		зарубежные, тыс. т (тыс. п. ед)	Отечественные		зарубежные, тыс. т (тыс. п. ед)
	тыс. т (тыс. п. ед)	производители		тыс. т (п. ед)	производители	
Зерновые	170,0	Семеноводческие хозяйства региона	3,2	173,2	Семеноводческие хозяйства региона	-
Сахарная свекла	(35,3)	АО «Успенский сахарник» (Краснодарский край)	(106,2)	(98,7)	АО «Успенский сахарник» (Краснодарский край); ФГБНУ «ВНИИСС им. А.Л. Мазлумова»	(42,8)
Подсолнечник	(42)	ФГБНУ «ФНЦ «ВНИИ масличных культур имени В.С. Пустовойта»; ССЦ «Агроплазма» (Краснодарский край)	(40,0)	(66,2)	Семеноводческие хозяйства региона; ФГБНУ «ФНЦ «ВНИИ масличных культур имени В.С. Пустовойта»; ССЦ «Агроплазма» (Краснодарский край); ООО «Вейделевский научно-производственный сельскохозяйственный институт селекции и семеноводства подсолнечника ЦЧР» (Белгородская обл.)	(16,6)
Кукуруза на зерно, силос, зеленый корм	2,1	Агрохолдинг «Кубань» (Краснодарский край); ССЦ «Агроплазма» (Краснодарский край); ЗАО «Краснояржская зерновая компания» (Белгородская обл.)	2,1	3,6	Семеноводческие хозяйства региона; ЗАО «Краснояржская зерновая компания» (Белгородская обл.); Агрохолдинг «Кубань» (Краснодарский край); ФГБНУ «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко»	0,6
Рапс	0,4	ФГБНУ «ФНЦ «ВНИИ масличных культур имени В.С. Пустовойта»	0,2	0,6	ФГБНУ «ФНЦ «ВНИИ масличных культур имени В.С. Пустовойта»	-

Источник: расчеты автора.

Развитие семеноводства в рамках выхода на установленный уровень использования отечественных семян должно вестись как в направлении увеличения финансирования селекционно-семеноводческих центров, так и увеличения субсидирования использования производителями отечественных семян.

С учетом наличия семеноводческих хозяйств на территории региона, задач по увеличению доли отечественных семян, выявленных тенденций в развитии отечественных селекционных центров в стране, автором определены ожидаемые соотношения по отечественным и импортным семенам и объемы поставок семян от основных поставщиков.

К 2030 г. на 100% будут использоваться отечественные семена зерновых и зернобобовых культур с их производством в регионе, а определенная часть будет закупаться за пределами региона для обеспечения сортосмены лучшими сортами.

По семенам кукурузы на зерно и подсолнечнику удельный вес отечественных семян не должен быть менее 85% от общей потребности, а по семенам кукурузы на силос и зеленый корм – не ниже 95%. Отечественными семенами сахарной свеклы обеспеченность возможна до уровня 50%, что обусловлено отсутствием требуемого объема конкурентоспособных семян российского производства, нежеланием сельхозтоваропроизводителей терять дополнительную прибыль, которую они получают за счет более высокой урожайности импортных семян и гибридов. Повышение данного показателя возможно при использовании административных методов со стороны государства, что нежелательно, или при регистрации семян, производимых на территории страны, как отечественными при изменении законодательства.

По мнению автора, следует постепенно, улучшая материально-техническую базу научно-исследовательских институтов, селекционно-семеноводческих учреждений, добиваться роста конкурентных преимуществ (низкая стоимость, длительный срок хранения, районирование для определенных зон) отечественных семян сахарной свеклы и замены ими импортных.

Чтобы добиться запланированных показателей как в масштабах страны, так и региона, необходимо:

- по зерновым культурам повышать активность селекционной работы на основе достижений в расшифровке их генома;
- обеспечить добросовестную конкуренцию поставщиков импортных семян, в первую очередь, семян кукурузы, возделываемой на фураж;
- обеспечить ускоренное развитие материально-технической базы селекционно-семеноводческих центров по сахарной свекле и добиваться осуществления полного цикла производства семян зарубежных сортов на территории России, создания коллекции генетических материалов т.ч. зарубежных путем обмена с научными организациями, совместной научной работы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполнение положений Доктрины продовольственной безопасности возможно только при условии развития отечественных селекции и семеноводства, обеспечивающих сельхозтоваропроизводителей стабильным и качественным семенным фондом.

1. Организационно-экономический механизм развития семеноводства представляет совокупность взаимодействующих экономических, организационных, нормативно-правовых и технологических механизмов, регулирующих процессы селекции и семеноводства между создателями сортов и гибридов, семеноводческими организациями и сельхозтоваропроизводителями. На наш взгляд, организация семеноводства должна строиться на принципах бесперебойного снабжения семенным материалом сельхозтоваропроизводителей; производства только качественных и районированных сортов; непрерывной работы по улучшению сортов и гибридов (устойчивость к болезням, вредителям, полеганию, засухе и т.п.); адаптации (учет потребностей сельхозтоваропроизводителей); определении приоритетных направлений развития селекции и семеноводства с учетом принимаемых Программ развития сельского хозяйства; сбалансированности семенного фонда в части пропорций семенного материала родительских форм, суперэлиты, элиты, семян различных категорий; эффективности семеноводства как для семеноводческих организаций, так и для сельхозтоваропроизводителей.

2. Функционирование системы семеноводства определяется влиянием совокупности факторов, систематизированных нами в разрезе четырех групп: институциональных (отсутствие совершенной конкуренции на рынке семян, недобросовестная и агрессивная конкуренция со стороны зарубежных транснациональных компаний, неотработанная правовая база передачи роялти патентообладателю сорта, неопределенность с сортами, испытанными иностранными компаниями на территории России); организационных (неустойчивость спроса на семена высокого качества, ограниченный спрос на оригинальные, элитные семена и семена первой репродукции, требования контролирую-

ющих органов к посевному материалу, состояние законодательной базы по охране авторских прав селекционеров, низкий уровень развития отечественного семеноводства, большие объемы импорта семян, необходимость выполнения показателей, определенных Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации); экономических (финансовое состояние сельхозтоваропроизводителей, зависимость эффективности растениеводства от используемых сортов и гибридов, более высокая эффективность семян зарубежной селекции, соотношение цен на отечественные и импортные семена, дифференциация цен на семена с учетом новизны сорта и качественных показателей, инфляционные процессы, относительно низкий уровень государственной поддержки системы семеноводства и сельскохозяйственных производителей, использующих отечественные семена и др.); биологических (разработка зональных систем ведения полеводства, контроль за сохранением биотипного состава популяции, использование сортов, агротехнологий, максимально адаптированных к природно-климатическим условиям региона, создание сортов, способных перерабатывать в урожай все вносимые в почву ресурсы, использование генетического разнообразия сортового состава полевых культур, постоянное совершенствование сортовой агротехники).

3. В результате исследования раскрыты состав и структура системы семеноводства полевых культур и сформулированы принципы ее организации и функционирования, проявляющиеся в системности (обеспечение взаимосвязи все элементов системы семеноводства), концентрации ресурсов (ограниченный объем ресурсов концентрируется на приоритетных направлениях развития системы семеноводства), непрерывности (ориентация на обеспечение непрерывности воспроизводственного процесса все элементов системы), конкурентоспособности (выводимые на рынок сорта и гибриды должны быть конкурентоспособны по сравнению с уже используемым семенным материалом), сбалансированности (поддержание оптимальных пропорций между объемами предложения семенного материала родительских форм, суперэлиты, элиты и семян различных репродукций), адаптивности

(новые сорта и гибриды должны быть адаптированы к условиям конкретных природно-климатических зон их выращивания), экономической целесообразности (затраты на создание сортов и гибридов должны обеспечивать адекватный рост эффективности их использования) и др.

4. Выявлены особенности современного семеноводства в стране, заключающиеся в отсутствии государственного заказа на оригинальные и элитные семена; высокой изношенности материально-технической базы отрасли; падении объемов производства качественных отечественных семян; в увеличении площадей, засеваемых семенами массовых репродукций; больших объемах импортных семян технических культур; появлении наряду с государственными, коммерческих селекционных и семеноводческих подразделений в крупных агрохолдингах; росте государственной поддержки селекционных и семеноводческих организаций; повышении заинтересованности сельхозтоваропроизводителей в использовании семян отечественного производства через систему субсидирования.

В настоящее время велика зависимость отечественного семеноводства от импортных поставок семян, особенно технических культур. В страну завозятся большие партии семян, не районированных для условий нашей страны, что чревато снижением урожайности в будущем, повышением рисков завоза вредителей и болезней из других стран, ограничением поставок из-за возможных санкций.

5. Обзор литературных источников показал, что в большинстве европейских стран семеноводство контролируется государством и организуется в специализированных или на договорных началах в государственных и кооперативных хозяйствах. В последние десятилетия отмечается четкая тенденция к повышению степени концентрации мирового производства семян.

Системы селекции и семеноводства отдельных зарубежных стран позволяют не только обеспечить собственный рынок семян, но и экспортировать семена в другие страны. Россия, с ее огромными территориями и большими потребностями, в т.ч. и в семенном материале, представляет интерес для

многих стран, экспортирующих семена. Иностранные фирмы реализуют семена многих сельскохозяйственных культур, вкладывают средства в российские селекционные центры. Так, компания «Сингента» инвестировала более 1 млрд руб. в создание научной инфраструктуры по направлению семеноводства. Подразделения компании имеются в Краснодаре, Липецке, Воронеже. Как положительный момент можно отметить то обстоятельство, что более 30% семян подсолнечника и кукурузы «Сингенты», реализуемых в последние годы в стране, производятся в России совместными предприятиями. Целью исследования компании является адаптация иностранных семян и технологий для российского рынка, что несет, на наш взгляд, определенные риски для отечественной селекции и семеноводства, заключающиеся в обострении конкуренции на семенном рынке страны.

б. Проведенное исследование показывает, что в последние годы наметились определенные позитивные тенденции в развитии отечественной селекции и семеноводства. В стране успешно функционируют отдельные селекционные центры и семеноводческие предприятия по производству семян подсолнечника: ФГБНУ «Федеральный научный центр Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта, ООО «Богучарская сельскохозяйственная селекционно-семеноводческая фирма НИИ масличных культур», ООО «Вейделевский научно-производственный сельскохозяйственный институт селекции и семеноводства подсолнечника»; семян кукурузы: ФГБНУ «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко», Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы (г. Пятигорск); семян многолетних трав: Воронежская опытная станция по многолетним травам ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса; семян зерновых культур: ФГБНУ «Национальный центр зерна им. П.П. Лукьяненко», ФГБНУ «ФНЦ «Донской».

Наряду с государственными учреждениями селекцией и семеноводством занимаются крупные агрохолдинги, имеющие в своем составе соответствующие подразделения и ведущие селекционные программы: агрохолдинг

«Кубань», агрохолдинг «ИрАгро», ООО «ЭкоНива-АПК холдинг», ООО «Алые паруса» Белгородская обл. и др. Названные и другие агрохолдинги обеспечивают семенным фондом не только собственные потребности, но и реализуют семена сторонним потребителям.

7. Определены тенденции развития семеноводства Липецкой области, основными из которых являются: почти полная обеспеченность семенами зерновых и зернобобовых культур отечественного производства, полученными в семеноводческих хозяйствах Липецкой области (89%) и предприятиях ЦЧР (10%); полное отсутствие при посевах технических культур отечественного семенного фонда; рост концентрации в регионе семеноводческих организаций с иностранным или смешанным капиталом.

На территории области действуют следующие семеноводческие центры и семеноводческие предприятия: Липецкий научно-исследовательский институт рапса – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта», Липецкая государственная сортоиспытательная станция – филиал ФГБУ «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений», ФГУП Елецкая опытная станция по картофелю.

Кроме отечественных организаций, в регионе множество иностранных компаний и компаний со смешанным капиталом. Это компания KWS (создание сортов и гибридов сахарной свеклы, кукурузы, зерновых, рапса, картофеля, подсолнечника), «Сингента», ГСА (Германский семенной альянс), ООО «СААТБАУ РУС». Иностранные компании предлагают новые технологии возделывания сельскохозяйственных культур; тщательно изучают потребности сельхозтоваропроизводителей региона с целью улучшения потребительских свойств семян под потребности рынка.

8. В Липецкой области имеется большой потенциал для развития отечественного производства семян зерновых и зернобобовых культур, рапса. В настоящее время более 98% семенного фонда по данным культурам за-

нимают семена отечественного производства. Однако семена сахарной свеклы и подсолнечника на 100% импортного происхождения. Основные площади озимой пшеницы занимали сорта селекции ФГБНУ ФИЦ «Немчиновка» (18%), ФГУП «Льговская опытно-селекционная станция» и др. Увеличиваются объемы приобретаемых и высеваемых сортов озимой пшеницы из Краснодарского края.

Липецкая область является семеноводческим центром по производству семян озимой пшеницы, ярового ячменя, рапса, картофеля не только для сельхозтоваропроизводителей области, но и для других регионов страны. При собственной потребности в семенах элиты озимых культур 4,0-5,0 тыс. т в области ежегодно производится 7,0-8,5 тыс. т. Из 15-20 тыс. т семян высоких категорий (1-3 репродукция) часть идет для реализации за пределы региона. 20-25% семенного фонда области (200 тыс. т) ежегодно обновляется семенами высоких репродукций с показателями 97-100% кондиционности.

9. Обоснована концепция развития регионального семеноводства, предусматривающая направления организационных преобразований: создание селекционно-семеноводческого кластера с целью концентрации семеноводства в рамках крупных специализированных объединений, уточнение функций участников кластера, привлечение иностранных учреждений с целью совместной работы специалистов и научных публикаций. Кластер должен стать контролирующим негосударственным и некоммерческим органом, способным объединить всех участников системы семеноводства и регулировать рынок семян в регионе, отражая интересы отечественных товаропроизводителей семян. К числу основных функций селекционно-семеноводческого кластера регионального уровня будут относиться: координация деятельности производителей семян сельскохозяйственных культур и их потребителей, создание равных конкурентных преимуществ отечественным и зарубежным производителям семян, расширение числа сельскохозяйственных предприятий, занимающихся семеноводством, нормативно-правовое регулирование интеграционных процессов в кластере, информационное обеспечение субъек-

тов, входящих в кластер, участие в лицензировании семеноводческих хозяйств, сертификации сортов, гибридов, продвижение прогрессивных технологий производства семян, проведение маркетинговых исследований потребности в семенах, изучение предложений на мировом и национальном рынках семян, логистика поставок и реализации семян, научное обеспечение процессов семеноводства, кадровое обеспечение кластера и др.

10. Успешное развитие отечественного семеноводства невозможно без государственной поддержки. В настоящее время она оказывается как селекционно-семеноводческим центрам, так и сельхозпроизводителям при закупке высококачественных семян. Для увеличения доли отечественных семян в посевах сельхозпроизводителей, некоторыми специалистами предлагается отменить субсидирование при невыполнении сельхозорганизациями целевых ориентиров, которые предлагаются по кукурузе, подсолнечнику и сое соответственно 35, 25 и 75% до 2025 г. и повышением в последующие годы. Нами проведены расчеты возможного недополучения средств господдержки сельхозтоваропроизводителями Липецкой области при принятии предлагаемых целевых ориентиров по использованию отечественных семян. Расчеты показали, что при невыполнении установленных требований сельхозтоваропроизводители региона могут недополучить 276,1 млн руб. по компенсирующим субсидиям и порядка 30 млн руб. – по стимулирующим субсидиям. Коммерческие организации сравнивают возможные дополнительные средства, которые они могут получить в виде господдержки при соблюдении установленных требований по посевам отечественными сортами, с дополнительными потоками денежных средств от реализации большего объема полученной продукции за счет более высокой урожайности импортных сортов и гибридов. Дополнительная прибыль, которая может быть получена сельскохозяйственными товаропроизводителями при посеве более урожайными импортными семенами, на сегодняшний день превышает государственные субсидии, что не будет способствовать быстрой замене семян на отечественные сорта и гибриды.

11. На перспективу разработана научно обоснованная рациональная структура посевных площадей сельскохозяйственных культур, на основе которой рассчитано необходимое производство элитных и репродукционных семян для региона на ближайшую перспективу. С учетом установленных тенденций (увеличение посевных площадей озимой пшеницы, сои, рапса, кукурузы на зерно, подсолнечника и рапса) обоснованы потребности и объемы производства семян по категориям (суперэлита, элита, семена 1-й, 2-й, 3-й репродукций) для сельхозтоваропроизводителей региона, обеспечивающие рост урожайности, валовых сборов и качество производимой продукции.

12. Определено, что на перспективу семеноводческим хозяйствам региона необходимо разнообразить производство семян. Исходя из биоклиматического потенциала Липецкой области целесообразно заниматься производством гибридов семян подсолнечника, семеноводством сои, картофеля. Так как рапс является маргинальной культурой, посевы его будут увеличиваться, что потребует увеличения объема семенного материала. Предлагается возделывание в регионе не только ярового, но и озимого рапса, преимущества которого – в более высокой урожайности из-за меньших рисков от весенне-летних засух, которые имеют место в последние годы.

13. Определены стратегические ориентиры по обеспечению сельхозтоваропроизводителей Липецкой области семенным фондом с учетом постепенного увеличения доли семян отечественного производства в соответствии с Доктриной продовольственной безопасности, учитывающие как производство и реализацию семян в области (отечественного и импортного происхождения), так и поступление их из других регионов.

Рекомендации

Выявленные в ходе исследования тенденции по организации семеноводства в государственных и коммерческих структурах страны, расширению ассортимента и объемов импортного семенного материала по стране и Липецкой области, созданию совместных селекционно-семеноводческих центров, организации производства семян импортной селекции на территории

России, позволили определить направления развития семеноводства по отдельным полевым культурам на период до 2030 г.:

- по семенам зерновых культур наращивать селекционную работу, не упуская лидерство в условиях обостряющейся конкуренции;

- по семенам кукурузы на силос и зеленый корм обеспечить строгий государственный контроль и таможенное регулирование с целью недопущения продажи семян по демпинговым ценам;

- по семенам сахарной свеклы – укрепление материально-технической базы селекционно-семеноводческих центров, создание коллекции генетических материалов.

Результаты диссертационного исследования рекомендуются для использования органами управления сельского хозяйства, в т.ч. на региональном уровне при планировании создания селекционно-семеноводческих центров, их финансировании, планировании обеспеченности семенами полевых культур сельхозтоваропроизводителей регионов. Результаты исследования целесообразно использовать при подготовке специалистов экономического профиля при преподавании дисциплин «Экономика отраслей АПК», «Экономика сельского хозяйства», «Планирование и прогнозирование в АПК», «Организация производства».

Перспективы дальнейшей разработки темы

Перспективы дальнейшей разработки данной темы связаны с определением потребности селекционно-семеноводческих центров по регионам страны, определением объемов их финансирования, уточнением целевых ориентиров по годам по использованию отечественных семян кукурузы, подсолнечника, рапса и сахарной свеклы, уточнением нормативно-правовой базы по регистрации семян импортной селекции, производимых на территории России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агрохолдинг «ИрАгро» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://iragro.ru/?page_id=9380 (дата обращения: 23.01.2021).
2. Алабушев, А.В. Научное обеспечение продуктивности, устойчивости и рентабельности зерновой отрасли / А. В. Алабушев, Л. Н. Анипенко // Вестник ОрелГАУ. – 2008. – № 1. – С. 2-10.
3. Алтухов, А. Организационно-экономические проблемы улучшения семеноводства зерновых культур / А. Алтухов, В. Нечаев // Экономика сельского хозяйства. – 2010. – № 7. – С. 33-46.
4. Алтухов, А.И. Развитие российского семеноводства зерновых культур / А.И. Алтухов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 3 (54). – С. 14-19.
5. Анализ импорта семян для посева основных видов зерновых и зернобобовых культур в 2012-2020 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agrovesti.net/lib/industries/corn/analiz-importa-semyan-dlya-poseva-osnovnykh-vidov-zernovykh-i-zernobobovykh-kul-tur-v-2012-2020-gg.html> (дата обращения: 03.01.2021).
6. Анализ плана НССИС развития селекции и семеноводства в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://narksk.ru/analiz-strategii-razvitiya-semenovodstva/> (дата обращения: 08.11.2020).
7. Анализ состояния и перспективные направления развития селекции и семеноводства технических культур: науч. аналит. обзор / И.В. Ущеповский, А.С. Васильев, Т.А. Щеголихина, В.Ф. Федоренко, Н.П. Мишуров, И.Г. Голубев. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. 72 с.
8. Белгородская агрокомпания в 2017 году начнет производство высокорепродуктивных семян [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://milknews.ru/index/novosti-moloko_8755.html (дата обращения: 03.01.2018).
9. Березкин, А.А. Факторы и условия развития семеноводства сельскохозяйственных растений в Российской Федерации / А.А. Березкин, А.М. Малько, Л.А. Смирнова. – ФГОУ ВПО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2006. – 303 с.

10. Березкин, А.А. Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства: учебное пособие / А.А. Березкин, Е.Л. Минина, А.М. Малько. – Изд-во «Лань», 2019. – 252 с.
11. Березкин, А.Н. Этапы развития семеноводства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nsss-russia.ru/wp-content/uploads/2021/04/Beryozkin-A.N.-Etapy-razvitiya-semenovodstva.pdf> (дата обращения: 03.01.2018).
12. Березкин, А.Н. Организация семеноводства сельскохозяйственных культур в Канаде / А.Н. Березкин, А.М. Малько. – М.: МСХА, 1998. – 76 с.
13. Бочковой, А.Д. Семеноводство подсолнечника: агротехнические, экологические, генетические и экономические аспекты семеноводства (обзор) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/semenovodstvo-podsolnechnika-agrotehnicheskie-ekologicheskie-geneticheskie-i-ekonomicheskie-aspekty-o> (дата обращения: 03.01.2021).
14. В Липецкой области открылись два семеноводческих предприятия за 1 млрд рублей [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3683662> (дата обращения: 15.01.2019).
15. Вавиленко, С.В. Импорт семян подсолнечника для посева в контексте обеспечения продовольственной безопасности страны // Молодой ученый. – 2016. – №6. – С. 407-409. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/110/26913/> (дата обращения: 20.01.2018).
16. Вейделевский подсолнечник: наука по выращиванию / Вестник агропромышленного комплекса. – Ноябрь. – 2017. – С. 131.
17. Время озимых [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ekoniva-apk.ru/press/news/2278-vremya-ozimyx> (дата обращения: 23.01.2019).
18. Гаркуша, В.Ф. Совершенствование системы семеноводства сельскохозяйственных культур в Ставропольском крае / В.Ф. Гаркуша // Экономика и организация семеноводства зерновых и др. с.-х. культур в Южн. федер. окр. в условиях рын. экономики: материалы межд. науч-прак. конф. - Ставрополь: Изд-во СНИИСХ, 2002. – С. 311.

19. Гатаулина, Е.А. Влияние типа аграрной структуры на масштабы и эффективность сельскохозяйственного производства // Экономика сельского хозяйства России.- 2015.- №5. – С.43-47.

20. Гатаулина, Е.А. Оценка структурных изменений в посевах зерновых и зернобобовых культур по материалам всероссийской сельскохозяйственной переписи / Е.А. Гатаулина // Московский экономический журнал. – 2017. – №4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://qje.su/selskohozyajstvennyye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-4-2017-72/> (дата обращения: 03.03.2021).

21. Глобальный бизнес семян: 20 ведущих семенных компаний – 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.agropromyug.com/mirovaya-pressa/345-globalnyj-biznes-semyan-20-vedushchikh-semennykh-kompanij-2017.html> (дата обращения: 03.08.2021).

22. Голикова, С.А. Методы оценки семенного материала / С.А. Голикова // Роль аграрной науки в развитии АПК РФ: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 105-летию ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ (Россия, Воронеж, 1-2 ноября 2017г.). – Ч. II. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2017. – С. 147-150.

23. Голикова, С.А. Состояние рынка семян в стране и перспективы развития / З.П. Медеяева, С.А. Голикова // Современные организационно-экономические проблемы развития АПК: материалы научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня создания кафедры организации производства и предпринимательской деятельности в АПК. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ. – 2015. – 190 с. С. 116-118.

24. Голикова, С.А. Роль селекции и семеноводства в повышении урожайности сельскохозяйственных культур / С.А. Голикова // Научное и кадровое обеспечение развития агропродовольственного комплекса: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 65-летию подготовки экономических и управленческих кадров для АПК в Воронежском ГАУ. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – С. 32-35.

25. Голикова, С.А. Семеноводство как фактор повышения доходности сельхозтоваропроизводителей / С.А. Голикова // Современное состояние

и организационно-экономические проблемы развития АПК: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию кафедры экономики АПК экономического факультета Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I (Россия, Воронеж, 15–17 ноября 2018 г.). – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2018. – С.378-383.

26. Голикова, С.А. Состояние и тенденции развития селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур в России / С.А. Голикова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2018. – № 2 (57). – С. 208-217.

27. Голикова, С.А. Состояние семеноводства России и Липецкой области / С.А. Голикова // Теория и практика инновационных технологий в АПК: материалы нац. науч.-практ. конф. (10 марта - 23 апреля 2020 г.). – Ч.1. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – 579 с. С.80-84.

28. Голикова, С.А. Тенденции развития семеноводства в России / С.А. Голикова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2021. – № 1 (64). – С. 191- 195.

29. ГНУ ВНИИЗК им. И.Г. Калининко [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.yfermer.ru/selskoehozyaistvo/326542.html#Wk0DDLidfUc> (дата обращения: 03.01.2018).

30. Гончаров, С.В. Инновации в селекции зерновых культур / С.В. Гончаров, К.В. Костов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 3 (54). – С. 117-120.

31. Гончаров, С.В. Селекция озимой пшеницы: в поисках совершенствования механизма финансирования / С.В. Гончаров // Вестник ВГАУ. – 2016. – № 3 (50). – С. 18-32.

32. Гончаров, С.В. Как селекционеры реагируют на изменение спроса на семена? / С.В. Гончаров // Селекция, семеноводство и генетика. – 2018. – Т. 4. №4 (22). – С. 8-12.

33. Господдержка меняет направление. Система субсидирования агросектора снова корректируется [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.agroinvestor.ru/analytics/article/31483-/> (дата обращения: 27.11.2020).

34. Горпинченко, К.Н. Коммерциализация и трансфер инноваций в зерновом производстве / К. Н. Горпинченко // Научн. журн. КубГАУ. - Краснодар, 2014. - №07 (101). [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.bookposter.ru/info/agrosciencebooks/economicsscience-980.html> (дата обращения: 27.11.2020).

35. Горпинченко, К.Н. Роль биологического фактора в инновационном развитии зернового производства / К.Н. Горпинченко // Проблемы реформирования экономики России: сб. науч. тр. IX Всерос. науч.-практ. конф, 22-23 нояб. 2012 г. - Тверь: ЦЭИ, 2012. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://erce.ru>.

36. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. №717. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/rugovclassifier/815/events/> (дата обращения: 13.06.2018).

37. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т.1 Сорта растений. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. – 680 с.

38. Гуляев, Г.В. Селекция и семеноводство полевых культур /Г.В. Гуляев, Ю.Л. Гужов. – М. Агропромиздат, 1987. – 226 с.

39. Доля российских семян на российском рынке составляет менее 63% [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/markets/news/33208-dolya-rossiyskikh-semyan-na-rynke-sostavlyayet-menee-63/> (дата обращения: 13.03.2020).

40. Дранкович, С.В. Приоритет сорта в условиях Приморского края / С.В. Дранкович // Вестник Россельхозцентра. – 2015. – №2. – С. 13-14.

41. Ермакова, И. Меня тревожит тот факт, что в нашу страну идет большой поток ГМ-семян, которые мало кто проверяет / И. Ермакова // Экономика с.-х. и перераб. предприятий. – 2013. – № 7. – С. 34-35.

42. Зависимость сельского хозяйства России от импорта семян [Электронный ресурс]. – Режим доступа; <http://aftershock.su/?q=node/252062> (дата обращения: 27.11.2015).

43. Зерна меньше. Цена лучше. Какой урожай собрали в Воронежской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://finance.rambler.ru/markets/40885355-zerna-menshe-tsena-luchshe-kakoy-urozhay-sobrali-v-voronezhskoy-oblasti/?updated> (дата обращения: 29.11.2020).

44. Золотой фонд урожая / Вестник агропромышленного комплекса. – Ноябрь. – 2017. – С. 76-80.

45. Импорт семян: возможности и перспективы Украины [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.expert-gro.com/index.php?option=com_content&view=article&id=14020:t-eksp (дата обращения: 27.11.2015).

46. Импортзамещение семян в России зависит от Госсорткомиссии и ВШЭ? [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://yandex.ru/turbo/regnum.ru/s/news/2956842.html> (дата обращения: 27.11.2020).

47. Информационный справочник о мерах и направлениях государственной поддержки агропромышленного комплекса Российской Федерации Воронежская область [Электронный ресурс]. – Режим доступа [,http://www.gp.specagro.ru/region/document/id/3515737/day/18/month/6/year/2020](http://www.gp.specagro.ru/region/document/id/3515737/day/18/month/6/year/2020) (дата обращения: 27.02.2021).

48. Исламов М.Н. Организационно-экономический механизм системы семеноводства зерновых культур (теория, методология, практика): автореф. дис.... доктора экон. наук / М.Н. Исламов: ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства РАСХН (г. Москва), 2008. – 43 с.

49. Исследовательский проект. Селекция 2,0. Научный доклад НИУ ВШЭ и ФАС России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/427845791> (дата обращения: 01.01.2021).

50. Касторнов, Н.П. Направления и результаты государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Тамбовской области / Н.П. Касторнов, Е.В. Архипова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2020. – № 4 (63). – С. 203-208.

51. Коваленко, Ю.Н. Стратегический анализ агропродовольственного комплекса Воронежской области / Ю.Н. Коваленко, А.В. Улезько // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2018. – №6. – С. 62-79.

52. Кожевников, А.Р. Семеноводство зерновых культур / А.Р. Кожевников, С.И. Леонтьев, Г.И. Попова. – М., 1970. – 225 с.

53. Кононова, Н.Н. Техничко-технологический базис аграрного производства: особенности и принципы формирования / Н.Н. Кононова, А.В. Улезько // Экономика сельского хозяйства России. – 2019. – №10. – С. 2-8.

54. Концепция стратегического развития семеноводства в Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://nbgnspro.com/sites/default/files/images/fails/konceptsiya_razvitiya_semenovodstva_2018.pdf (дата обращения: 3.12.2020).

55. Королькова, А.П. Стимулирование развития селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур: отечественный и зарубежный опыт: аналит. обзор / А.П. Королькова, В.Н. Кузьмин, Т.Е. Маринченко, А.В. Горячева // М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. – 124 с.

56. Курносов, А.П. Проблемы производства семян зерновых культур в Воронежской области / Курносов А. П., Подколзин Р. В. // Актуальные проблемы гуманитарных социально-экономических наук. Сб. научных трудов – Воронеж ВГАУ, 2005 – С. 109-111.

57. Курносов, А.П. Формирование и использование продовольственных ресурсов Воронежской области / А.П. Курносов, А.В. Улезько, Д.И. Бабин // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2016. – Вып. 3 (50). – С. 261-270.

58. Лачуга, Ю.Ф. Концепция стратегии развития семеноводства в Российской Федерации / Ю.Ф. Лачуга, Ю.В. Плугатарь, Н.М. Макрушин, А.М. Малько и др. – Симферополь, 2018. – 14 с.

59. Липецкая область. Инвестиционный гид по агропромышленному комплексу [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/YhAhS> (дата обращения: 29.11.2020).
60. Липецкая область в цифрах. 2021: Крат.стат.сб./Липецкстат-Л. – 2021 – 207 с.
61. Липецкая область нацелена на экспорт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rosselhocenter.com/index.php/otdel-semenovodstva-22?start=21>(дата обращения: 09.11.2020).
62. Логвинов, В.А. Семеноводство сахарной свеклы в связи с новыми направлениями селекционной работы / В.А. Логвинов, В.В. Моисеев, А.В. Моисеев и др. // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2018. – №71. – С. 45-52.
63. Ляшко, С.М. Субсидии: новые принципы и подходы в АПК / С.М. Ляшко, С.А. Голикова, З.П. Медеяева // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. –2017. – № 2. – С. 95-101.
64. Малыгин, Ю.И. Рыночная экономика для всех: Краткий словарь-справочник. – М.: Агропромиздат. – 1991. – 95 с.
65. Малько, А.М. Система сертификации семян сельскохозяйственных растений как условие развития селекции и семеноводства на современном этапе. Дис....д-ра с.-х.н. 06.05.01. М., 2005. – 290 с.
66. Малько, А.М. Экспортный потенциал России на мировом рынке семян / А.М. Малько // Картофель и овощи. – 2017. – №6. – С. 16-17.
67. Малько, А.М. Мировой рынок семян и место России в нем [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://potatoveg.ru/glavnaya-tema/mirovoj-rynok-semyan-i-mesto-rossii-v-nem.html> (дата обращения: 3.12.2020).
68. Манукян, И.Р. История селекции и семеноводства в России / И.Р. Манукян, Т.С. Абиева // Вестник Владикавказского центра. – 2019. – №1. – С. 1-5.
69. Медведев, А.М. О совершенствовании системы семеноводства сельскохозяйственных растений / А.М. Медведев // Совершенствование законодательной базы по семеноводству. – Курск: Интеграл, 2009. - С. 52-57.

70. Медеяева, З.П. Экономические взаимоотношения в сельскохозяйственных предприятиях различных форм собственности и хозяйствования и их совершенствование (на примере Воронежской области и Ольховатского района) [Текст]: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05: защищена 25.01.95: утв. 25.05.95 / З.П. Медеяева. – Воронеж. 1995. – 315 с.

71. Медеяева, З.П. Состояние рынка семян в стране и перспективы развития / З.П. Медеяева, С.А. Голикова // Современные организационно-экономические проблемы развития АПК: материалы научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня создания кафедры организации производства и предпринимательской деятельности в АПК. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ. – 2015. – С. 116-118.

72. Медеяева, З.П. Качество зерна – основа развития отечественного зернопроизводства / З.П. Медеяева, И.Г. Жарковская, С.А. Голикова // Экономика. Общество. Человек: межвузовский сборник научных трудов. Вып. XXXVIII. / науч. ред. д-р экон. наук, проф. Е. Н. Чижова, Белгор. гос. технол. ун-т им. В. Г. Шухова; Белгор. регион. отд-е РАЕН. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2020. – С. 14-17.

73. Медеяева, З.П. Зависимость экономической эффективности производства зерна от его качественных характеристик / З.П. Медеяева, Е.Б. Трунова, В.И. Соломыкин, С.А. Голикова // Вестник ВГАУ. – 2020. – №1 (64). – Том 13. – С. 116-123.

74. Мельников, А.Б. Сортовая мозаика как основа ускоренного внедрения семян в производство / А.Б. Мельников, П.В. Михайлушкин, А.В. Моисеев // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2021. – № 2 (71). – С. 30-37.

75. Методические рекомендации по производству семян элиты зерновых, зернобобовых и крупяных культур. – Москва: ВАСХНИЛ, 1990. – 38 с.

76. Методы создания провокационных и искусственных инфекционных фонов. Часть 6 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agrovesti.net/lib/tech/growing-cereals/metody-sozdaniya-provokatsionnykh-i-iskusstvennykh-infektsionnykh-fonov-chast-6.html> (дата обращения: 23.01.2021).

77. Минина, Е.Л. Краткий обзор системы семеноводства и селекции растений, их правового регулирования в Российской Федерации / Е.Л. Минина, А.Н. Березкин. – М., 2014. – 61 с.

78. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Информационный листок Россельхозцентра №23 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/YhAfg> (дата обращения: 23.01.2021).

79. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Состояние отрасли производства подсолнечника [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://clck.ru/YhAdz> (дата обращения: 23.01.2021).

80. «Мираторг» вложит 800 млн рублей в производство семян многолетних трав [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/chr/freenews/5b2a59619a7947c9b5af65cc> (дата обращения: 23.01.2021).

81. Михайленко, И.М. Теоретические основы управления генетико-селекционными процессами в растениеводстве / И.М. Михайленко, В.А. Драгавцев // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – № 3 (66). – С. 117-120.

82. Михайлушкин, П.В. Развитие интеграционных процессов в направлении селекции и семеноводства / П.В. Михайлушкин, А.В. Моисеев // АПК: экономика и управление. – 2021. – № 3. – С. 62-69.

83. Моисеев, В.В. Значение селекции и семеноводства в повышении эффективности производства зерна / В.В. Моисеев // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2007. – № 2. – С. 59-63.

84. Моисеев, В.В. Организационно-экономические аспекты повышения эффективности селекции и семеноводства зерновых культур: вопросы теории и практики: дис...доктора. экон. наук: 08.00.05: защищена 25.01.2008 / В.В. Моисеев. – Краснодар, 2011. – 435 с.

85. Моисеев, В.В. Семеноводство и технологические приемы производства семян сахарной свеклы в Краснодарском крае / В.В. Моисеев // Научный журнал КубГАУ. – 2018. – №. 1 – С. 1-15.

86. Морозов, Е.В. Семеноводство и сертификация семян: краткий курс лекций для аспирантов направления подготовки 35.06.01 Сельское хо-

зяйство, профиль подготовки «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» /Е.В. Морозов, А.Г. Субботин // ФГБОУ ВПО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2014. – 76 с.

87. Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Центрально-Черноземной полосы имени В.В. Докучаева // Труды Кубанского государственного аграрного университета, 2017. – № 3 (66). – С. 68.

88. Некрасов, Р.В. Об итогах закладки демонстрационных посевов сахарной свеклы и перспективы на посевную 2021 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://docviewer.yandex.ru/view/0/?page=1&*=3IF1a1rgslO0kJD4nZDRWv1YSc17InVybcI6Imh0dHBzOi8vbWN4Lmdvdi5ydS91cGxvYWQvaWJsb2NrLzJjMy8 (дата обращения: 23.06.2021).

89. Нечаев, В.И. Экономические проблемы повышения эффективности селекции и семеноводства зерновых культур: монография / В.И. Нечаев, А.И. Алтухов, В. В. Моисеев. – СПб.: Лань, 2010. – 432 с.

90. Нечаев, В.И. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур как основа устойчивого развития растениеводства в Российской Федерации: от импорта к экспорту семян / В.И. Нечаев, П.В. Михайлушкин, Л.Е. Попок // АПК: экономика, управление. – 2021. – № 2. – С. 46-55.

91. Нечаев, В.И. Совершенствование организационно-экономических и нормативно-правовых подходов к развитию селекции и семеноводства в Российской Федерации / В.И. Нечаев, П.В. Михайлушкин // АПК: экономика, управление. – 2021. – № 11.– С. 63-69.

92. Нечаев, В.И. Новые подходы в отечественной селекции и семеноводстве сельскохозяйственных культур: организационный и экономический аспект / В.И. Нечаев // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2021.– № 6 (75). – С. 68-73.

93. Нечаев, В.И. Еще раз о совершенствовании законодательного обеспечения селекции и семеноводства в Российской Федерации В.И. Нечаев, Т.Г. Бондаренко, П.В. Михайлушкин // Экономика сельского хозяйства России. – 2020. – № 2. – С. 55-64.

94. Нечаев, В.И. Развитие селекции и семеноводства в Российской Федерации: предложения по совершенствованию / В.И. Нечаев // Экономика сельского хозяйства России. – 2019. – № 4. – С. 25-31.

95. Нечаев, В.И. Организационный механизм формирования и развития рынка семенного картофеля в странах содружества ЕАЭС / В.И. Нечаев, С.Л. Писарев, Л.В. Писарева // АПК: экономика, управление. – 2018. – № 10. – С. 106-111.

96. Нужен цивилизованный рынок качественных семян / Информационный бюллетень. – 2009. – №9. – С. 30-31.

97. О законодательстве зарубежных стран и Российской Федерации в части государственного регулирования в области семеноводства сельскохозяйственных растений [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://fsvps.gov.ru/fsvps-docs/ru/news/files/5890/1.pdf> (дата обращения: 26.12.2021).

98. О Программе развития сельского хозяйства Белгородской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/469024024> (дата обращения: 23.02.2017).

99. О распределении субсидий в 2017 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://agro2b.ru/ru/news/34371-raspredelenii-subsidij-dlya-agrariyev-2017-godu.html> (дата обращения: 23.02.2017).

100. Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации: Указ Президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/> (дата обращения: 27.02.2020).

101. Обеспеченность и качество семян яровых культур [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://old.mcx.ru/documents/document/v7_show/26643..htm. (дата обращения 23.02.2017).

102. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – М.: 2005. – 939 с.

103. ООО Богучарская сельскохозяйственная селекционно-семеноводческая фирма НИИ масличных культур [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rosselhoscenter.com> (дата обращения: 25.08.2021).

104. Панарина, В.И. Перспективные направления развития семеноводства в России как фактор обеспечения продовольственной безопасности / В.И. Панарина, А.Ф. Мельник, А.А. Полухин // Вестник аграрной науки. – 2017. – №6 (69). – С.45-53.

105. Патрушев Д.Н.: Российский АПК по итогам года вырастет на два процента [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2020/07/10/patrushev-rossijskij-ark-po-itog> (дата обращения: 23.12.2020).

106. Перспективы развития АПК в России в 2016-2018 годы. Аграрное Ставрополье. – 2017. – №2-3. – С.10-15.

107. Перспективы селекции и семеноводства в Липецкой области [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.german-seed-alliance.ru/index.cfm/nav/121.html> (дата обращения: 26.11.2015).

108. Петриков, А.В. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года: основные структурные изменения в сельском хозяйстве России за 10 лет / А.В.Петриков // Московский экономический журнал.- 2017.-№4.-URL: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://qje.su/selskohozyajstvennyye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-4-2017-64/> (дата обращения: 23.11.2018).

109. Под Липецком началось строительство завода семян сахарной свеклы за €18 млн [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/8870247> (дата обращения: 26.11.2020).

110. Подколзин, Р.В. Научно обоснованное семеноводство как фактор повышения эффективности производства зерна / Р.В. Подколзин // Вклад молодых ученых в решение проблем аграрной науки: материалы научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. – Ч.І. - Воронеж: ВГАУ, 2005 – С. 123-126.

111. Подколзин, Р.В. Формирование и развитие регионального рынка семян зерновых культур: дис....канд. экон. наук: 08.00.05: защищена 29.05.2008 / Р.В. Подколзин. – Воронеж, 2008. – 149 с.

112. Положение о регистрации сорта растений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gossortrf.ru/wp-content/uploads/2019/08/Polozhenie-o-registratsii-originatora-sorta-rasteniya.pdf> (дата обращения: 12.11.2019).

113. Полухин А.А. Тенденции развития селекции и семеноводства в России в условиях реализации политики импортозамещения на ресурсных рынках / А.А. Полухин, В.И. Панарина, Н.А. Шабалкина // Вестник аграрной науки. – 2020. – № 4 (85). – С. 118-128.

114. Полухин А.А. К 100-летию системы семеноводства в России / А.А. Полухин, А.Н. Гусева, З.Р. Цуканова, Е.С. Баш, Е.И. Мерцалов, А.С. Гусев // Научно-производственный журнал «Зернобобовые и крупяные культуры» Вестник аграрной науки. – 2021. – № 2 (38). – С. 6-14.

115. Полухин А.А. Основные проблемы селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур и пути их решения / А.А. Полухин, В.И. Панарина // Научно-производственный журнал «Зернобобовые и крупяные культуры» Вестник аграрной науки. – 2020. – № 3 (35). – С. 5-11.

116. Полухин А.А., Панарина В.И., Злобин Е.Ф. Государственное стимулирование развития материально-технической базы и трудового потенциала семеноводства в России // Вестник ОрелГАУ.– 2016. – № 6 (63). С. – 36-40.

117. Постановление Правительства РФ от 04.10.2007 N 643 «Об утверждении перечня родов и видов растений, в отношении которых использование растительного материала не является нарушением исключительного права на селекционное достижение в соответствии со статьей 1422 Гражданского кодекса Российской Федерации». – Собрание законодательства РФ, 2007. – № 41. – 4906 с.

118. Правительство Российской Федерации постановление от 25 августа 2017 г. № 996 Москва. Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/1e9/1e97bd2630e613804cf5ef016063bd60.pdf> (дата обращения: 23.12.2021).

119. Предварительные итоги работы агропромышленного комплекса в 2020 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/YhAc7> (дата обращения: 23.05.2021).

120. Приказ от 9 апреля 2009 года № 70 «О репродукционном составе семян сельскохозяйственных растений» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/441726673> (дата обращения 29.01.2021).

121. Принцип расчёта семеноводческих площадей в хозяйстве. Страховые и переходящие фонды сортовых семян [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studwood.ru/1641935/agropromyshlennost/printsip_raschyota_semenovodcheskih_plos (дата обращения: 26.11.2017).

122. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа // <http://www.economy.gov.ru> (дата обращения: 27.11.2015).

123. Программа развития сельского хозяйства Воронежской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://yandex.ru/yandsearch?&clid=2186621&text> (дата обращения: 26.11.2015).

124. Проект стратегии развития селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур в Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yandex.ru/yandsearch?&clid=2186621&text> (дата обращения: 23.11.2015).

125. Проект Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yandex.ru/images/search?text> (дата обращения: 23.11.2015).

126. Производство семян элиты. Часть 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://нпсэлита.рф> (дата обращения: 21. 01 2018).

127. Развитие селекционно-семеноводческих центров [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.nsss-russia.ru/2020/11/10/razvitie-selektsionno-semenovodcheskih-tsentrov/> (дата обращения 21. 08 2021).

128. Развитие семеноводства в дореволюционной России и СССР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vk.com/wall-57819359_106298 (дата обращения: 26.11.2020).

129. Региональный рынок семян зерновых культур: тенденции формирования и перспективы развития / А.П. Курносков, А.В. Улезько, Р.В. Подколзин и др. – Воронеж: ВГАУ, 2008. – 197 с.

130. Реестр семеноводческих хозяйств Липецкой области на 01.01.2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ush48.ru/contacts/spisok-selkhoz-tovaroproizvoditeley-lipetskoy-oblasti/> (дата обращения: 26.05.2021).

131. Реестр созданных селекционных центров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1633893305&tld=ru&lang=ru&name=%D0> (дата обращения: 23.05.2021).

132. Рейтинг самых популярных сортов и гибридов сельхозкультур в 2020 году по России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.agroxxi.ru/gazeta-zaschita-rastanii/zrast/reiting-samyh-populjarnyh-sortov-i-gibridov-selhozkultur-v-2020-godu-po-rossii.html> (дата обращения: 26.08.2021).

133. Российские аграрии переходят на отечественные семена [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2020/07/12/rossijskie-agrarii-perehodiat-na-otchestvennyye-semena.html> (дата обращения: 29.01.2021).

134. Российской академии сельскохозяйственных наук. Российская академия сельскохозяйственных наук [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mylunarium.ru/russian-academy-of-agricultural-sciences-russian-academy-of-agricultural-sciences.html> (дата обращения: 29.07.2021).

135. Руководство по селекции и семеноводству масличных культур / под общ. ред. акад. В.С. Пустовойта. – Москва: Колос, 1967. – 351 с.

136. Рынок попал в зависимость: Россия обеспечивает себя семенами многих зерновых, но остальные во многом приходится импортировать [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://graintek.ru/registration/media/news/845/> (дата обращения: 29.07.2021).

137. Рынок семян попал в зависимость [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ikar.ru/articles/138.html> (дата обращения: 27.02.2016).

138. Сальникова, Е.В. Концептуальные направления государственного регулирования системы семеноводства в условиях инновационного развития зернового производства (ГНУ НИИ ЭО АПК ЦЧР России Россельхозакадемии, Россия) / Е.В. Сальникова // Финансы. Экономика. Стратегия. – 2012. – № 12. – С. 9-13.

139. Сальникова, Е.В. Организационно-экономический механизм развития семеноводства зерновых культур. Дис...к.э.н.: 08.00.05: защищена 19.05.2005 / Е.В. Сальникова – ГНУ Научно-исследовательский институт

экономики и организации АПК Центрально-Черноземного района РФ РАСХН, 2005. – 165 с.

140. Сальникова, Е.В. Система семеноводства в инновационном развитии зернового производства / Е. В. Сальникова; Российская академия с.-х. наук, Гос. науч. учреждение Науч.-исслед. ин-т экономики и орг. АПК Центрально-Черноземного р-на Российской Федерации. – Воронеж: ГНУ НИИЭОАПК ЦЧР России, 2013. – 228 с.

141. Сальникова, Е.В. Организационное совершенствование региональной системы семеноводства зерновых культур / Е.В. Сальникова // Экономика с.-х. и перераб. предприятий. – 2013. – № 7. – С. 22-24.

142. Сахарная свекла: теория объединяется с практикой [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.betaren.ru/prensa/208/> (дата обращения: 03.01.2018).

143. Сахарный отбор. «РУСАГРО» займется селекцией свеклы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [<https://www.kommersant.ru/doc/2983164> (дата обращения: 13.01.2019)].

144. Селекционно-семеноводческий центр в растениеводстве – Словарь финансовых и юридических терминов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/law/ref/ju_dict/word/selekcionno-semenovodcheskij_centra_v_rastenievodstve/ (дата обращения: 10.10.2016).

145. Селекция не знает границ / Новое сельское хозяйство. – 2017. – № 6. – С. 25.

146. Сельскохозяйственный бизнес: успех в нем начинается с сорта / За кадры. – № 1 (2544). – Январь 2018. – С. 5.

147. Сельскохозяйственный словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gufo.me/dict/agriculture/%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F> (дата обращения: 03.01.2018).

148. Семена должны производить семеноводческие хозяйства [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://rosselhocenter.com/index.php/otchjoty-44/15942-semena-dolzny-proizvodit-semenovodcheskie-khozyajstva> (дата обращения: 03.04.2019).

149. Семеноводство в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://library.kiwix.org/wikipedia_ru_all_09_2013 (дата обращения: 23.11.2015)
150. Семеноводство и сертификация семян: краткий курс лекций для аспирантов направления подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, профиль подготовки Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений / Е.В. Морозов, А.Г. Субботин // ФГБОУ ВПО Саратовский ГАУ – Саратов, 2014. – 76 с.
151. Система семеноводства сельскохозяйственных культур в Российской Федерации / Под ред. В.И. Нечаева. – М.: Колос, 2010. – 127 с.
152. Смирнова, Л.А. Современное состояние семеноводства // Вестник КрасГАУ. – 2007. – № 5. – С. 48-58.
153. Смирнова, Л.А. Развитие семеноводства в России (проблемы и их решения). – М.: ООО «Столичная типография», 2008. – 154 с.
154. Смирнова, Л.А. О целевой программе развития семеноводства России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. – № 4 - С. 31-34.
155. Смирнова, Л.А. Организационно-экономические условия функционирования системы семеноводства. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 275 с.
156. Смирнова, Л.А. Методические рекомендации расчета научно обоснованной потребности в семенах элиты и оценки эффективности использования элитных семян по видам сельскохозяйственных культур / Баклаженко Г.А. Инструктивно – метод. изд. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 179 с.
157. Смирнова, Л.А. Развитие системы семеноводства на инновационной основе // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2010. – № 10 – С. 13-16.
158. Смирнова, Л.А. Организационно-экономические условия формирования эффективной системы семеноводства в России. Дис....д-ра экон. наук: 08.00.05 / Л.А. Смирнова – Всерос. науч.-исслед. ин-т организации права, труда и упр. в сел. хоз-ве, 2011. – 311 с.

159. Сомнительная информация Воронежских чиновников об урожайности гибридов отечественной и иностранной селекции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://narksk.ru/voronejskii-phenomen> (дата обращения 23.02.2021).

160. Сорты и гибриды подсолнечника от ученых ВНИИМК [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://agrovesti.net/lib/tech/growing-sunflower/sorta-i-gibridy-podsolnechnika-ot-uchenykh-vniimk.html> (дата обращения: 23.02.2020).

161. Статистика импорта семян сахарной свеклы для посева [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://statimex.ru/statistic/120910/import/def/world/RU/> (дата обращения: 23.02.2021).

162. Субсидии – по-новому, приоритеты – по-старому [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://svetich.info/publikacii/apk-aktualno/subsidii-po-novomu-prioritety-po-staromu.html> (дата обращения: 24.02.2017).

163. Суровцева, Е.С. Малые формы хозяйствования в АПК: тенденции развития и направления государственной поддержки на 2017-2020 гг. / Е.С. Суровцева, Т.И. Грудкина // Экономика сельского хозяйства России. – 2017. – № 1. – С. 2-9.

164. Сысуев, В.А. Озимая рожь: полезный хлеб и витаминный корм животным / В.А. Сысуев, Л.И. Кедрова, Н.К. Лаптева, Е.И. Уткина // Информационный бюллетень. – 2010. – №8. – С. 30-33.

165. Темп ярового сева в 10 раз выше прошлогоднего [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rynok-apk.ru/news/plants/183305.news> (дата обращения: 24.12.2020).

166. Турусов, В.И. ВИР в истории Каменной степи / В.И. Турусов, Б.А. Дорохов // Историко-биологические исследования. – 2020. Том 12. – №3. – С. 32-43.

167. Удельный вес семян [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.agrodialog.com.ua/udelnyj-ves-semyan.html> (дата обращения: 24.02.2020).

168. Улезько, А.В. Развитие ресурсной базы регионального продовольственного рынка / А.В. Улезько, Д.И. Бабин. – Воронеж: ВГАУ, 2016. – 168 с.

169. Управление сельского хозяйства Липецкой области. Приказ от 26 ноября 2020 г. № 303 «Об утверждении порядков предоставления субсидий на поддержку отдельных подотраслей растениеводства и животноводства, а также сельскохозяйственного страхования» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://clck.ru/YhAma> (дата обращения: 24.02.2021).

170. Управление сельского хозяйства Липецкой области. Приказ от 18 ноября 2020 г. № 284 «Об утверждении порядков предоставления субсидий на стимулирование развития приоритетных подотраслей агропромышленного комплекса и развитие малых форм хозяйствования» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://clck.ru/YhApB> (дата обращения: 24.02.2021).

171. Уход от семенной зависимости: каковы перспективы импортозамещения в российском семеноводстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://agroplazma.com/news/uhod_ot_semennoy_zavisimosti_kakovy_perspektivy_importozamescheniya_v_rossiyskom_semenovodstve_70 (дата обращения: 24.02.2019).

172. ФАНО испытало новые гибриды сахарной свеклы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sweetinfo.ru/news/fano-ispitalo-novie-gibridi-saharnoy-svekli-367576> (дата обращения: 20.01.2018).

173. Федеральное государственное бюджетное учреждение Российский сельскохозяйственный центр. Липецкая область [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rosselhocenter.com/index.php/otdel-semenovodstva-22?start=3> (дата обращения 24.08.2021).

174. Федеральный закон от 17 декабря 1997 г. № 149-ФЗ «О семеноводстве» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12106441/> (10.10.2016) (дата обращения: 24.08.2016).

175. Федеральный закон от 30.12.2021 № 454-ФЗ «О семеноводстве» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_405425/ (дата обращения: 04.01.2022).

176. Федеральный закон от 21.07.2005 N 108-ФЗ (ред. от 01.12.2014) «О Всероссийской сельскохозяйственной переписи» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017) ст. 2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/12141167/> (дата обращения: 24.02.2020).

177. Что происходит с российскими семенами <https://www.pnp.ru/economics/chto-proiskhodit-s-rossiyskimi-semenami.html> [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.pnp.ru/economics/chto-proiskhodit-s-rossiyskimi-semenami.html> (20.03.2020).

178. Шевченко, В.Е. Инновационная роль сорта в системах земледелия / В.Е. Шевченко // Воронежский агровестник, 2015. – № 4. – С. 22-26.

179. Шевченко, В.Е. Стратегия увеличения производства зерна / В.Е. Шевченко. – Новая газета. – 2008. – № 77-12747. – С. 4.

180. Экспертный совет ученых ЦЧР по зерновым культурам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.syngenta.ru/news/20150507-experts-cereals-center-region> (дата обращения: 08.01.2018).

181. Элита устремилась к земле [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2020/07/12/rossijskie-agrarii-perehodiats-na-otechestvennye-semena.html> (дата обращения: 08.01.2021).

182. Элитные семена не могут стоить, как фураж – Россельхозцентр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rusagricom.ru/novosti/yelitnye-semena-ne-mogut-stoit-kak-fur/> (дата обращения: 08.01.2021).

183. Яркова, Н.Н. Семеноведение сельскохозяйственных растений: учебное пособие / Н.Н. Яркова, В.М. Федорова; М-во с.-х. РФ, ФГБОУ ВО «Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д.Н. Прянишникова». – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2016. – 116 с.

184. Weersink, A., Cabas J.C., Olale E. Acreage Response to Weather, Yield, and Price. Canadian journal of Agriculture Economics. 2010. Vol. 58; 1; 57-72.

185. Nechaev V. Complex of economic measures for the production of corn hybrids in the Russia Nechaev V., Mikhailushkin P., Davydova Y. // Iop conference series: earth and environmental science. сер. «International agrosience conference, agrosience 2020». – 2020. – С. 012004.

186. Nechaev, V.I. Developing breeding and seed-breeding in Russia: organizational, economic, and legal aspects / V.I. Nechaev, N.A. Glechikova, A.A. Seregin // Lecture Notes in Networks and Systems. – 2021. – Т. 205. – С. 395-401.

187. Nechaev, V.I. The vegetable seed market in Russia: incentive proposals for greater development / V.I. Nechaev, P.V. Mikhaylushkin, S.A. Arzhantsev // Lecture notes in networks and systems. – 2021. – т. 205. – С. 387-394.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. Динамика баланса зерна в России, млн т

Показатели	Годы												
	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20
Остатки начальные	6,1	6,27	16,1	17,1	14,8	12,0	6,0	9,1	5,6	1,6	7,1	4,9	15,2
Валовой сбор	81,80	108,18	97,11	60,96	94,21	70,91	91,3	105,3	104,8	120,7	113,2	112,9	121,4
Внутреннее потребление	69,83	76,37	74,86	59,60	70,31	62,22	66,5	67,4	69,1	74,0	75,8	77,1	78,3
Экспорт	12,84	22,50	21,65	4,46	27,80	16,20	23,0	31,7	40,5	42,2	40,0	44,0	45,7
Импорт	1,02	0,55	0,36	0,87	1,05	1,56	1,3	0,9	0,8	1,0	0,4	0,4	0,4
Остатки конечные	6,27	16,14	17,1	14,8	12,0	6,0	9,1	5,6	1,6	7,1	4,9	15,2	13,0

Источник: данные Росстата и Зернового рынка России.

Приложение Б. Рейтинг самых популярных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур в 2019-2020 гг. по России, тыс. т

Сорт	Годы	
	2019	2020
Пшеница озимая		
Скипетр	272,2	292,9
Гром	199,8	224,9
Алексеич	153,2	221,2
Таня	166,5	161,5
Безостая 100	112,0	143,5
Юка	140,3	134,7
Московская 56	113,7	100,2
Московская 40	96,8	99,7
Московская 39	98,4	93,0
Ермак	100,8	92,5
Ячмень		
Прерия	88,0	80,6
Вакула	87,4	79,3
Ача	80,7	75,2
Саша	64,8	71,4
Раушан	80,2	67,3
Биом	60,0	61,3
Нур	52,6	59,3
Деспина	33,3	49,9
Зазерский 85	46,2	46,4
Владимир	39,5	44,4
Горох		
Рокет	37,6	42,1
Саламанка	17,4	23,6
Аксайский усатый 55	24,0	22,8
Мадонна	23,4	21,1
Ямальский	18,4	17,4
Кукуруза		
РОСС 199 МВ	4,6	3,9
Краснодарский 291 АМВ	3,8	3,6
Краснодарский 194 МВ	3,5	2,9
Кубанский 101 СВ	0,2	2,1
П 8521	1,7	1,9
Катерина СВ	2,0	1,9
ДКС 4014	1,5	1,8
СИ Феномен	1,6	1,7
П 9241	1,3	1,7
Краснодарский 385 МВ	2,5	1,3

Источник: [1322].

Приложение В. Порядок предоставления субсидий на возмещение части затрат на приобретение элитных семян

Начальнику управления
сельского хозяйства
Липецкой области

Заявление
на предоставление субсидии на возмещение части затрат на приобретение элитных семян

Ознакомившись с условиями предоставления субсидии

/наименование претендента/

просит предоставить субсидию на возмещение части затрат на приобретение элитных семян согласно расчету, указанному в таблице.

Уведомления по результатам рассмотрения настоящего заявления прошу направить следующим образом: _____.

Таблица

№ п/п	Наименование групп сельскохозяйственных культур	Площадь посевов, занятых элитными семенами, гектаров	Стоимость приобретенных элитных семян, рублей (без учета НДС *)	Ставка субсидии, рублей (без учета НДС *)	Сумма субсидии, рублей гр. 3 x гр. 5
1.					
2.					
3.	ИТОГО				

* - для претендентов, не использующих право на освобождение от исполнения обязанностей налогоплательщика, связанных с исчислением и уплатой налога на добавленную стоимость.

Реквизиты для перечисления субсидий:

ИНН _____

КПП _____

Номер счета _____

Наименование банка _____

БИК _____

Номер корсчета _____

Перечень прилагаемых документов:

Руководитель _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

Главный бухгалтер _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

Источник: [169, 170].

Приложение Г. Реестр семеноводческих хозяйств Липецкой области, на 1.01.2020 г.

Наименование хозяйства	Адрес, тел., эл.	№ сертификата	Дата выдачи	Наименование культур
ФГБНУ ВНИИ рапса	г.Липецк, Боевой проезд, 26 т. 8(4742) 34-63-61, E-mail: vniirapsa@mail.ru	РСЦ 048 048 Е9 0785-19	23.04.2019	Зерновые, масличные
Филиал ФГБУ «Госсорткомиссия» ЛСИС	Липецкая обл., Липецкий р-н, с.Бруслановка, ул. Полевая 16, т. 8(4742) 75-43-07 E-mail: fgbu2013@mail.ru	РСЦ 048 048 Е9 0786-19	23.04.2019	Зерновые, зернобобовые
ООО «Золотая Нива»	Липецкая обл., Липецкий р-н, с. Плоская Кузьминка, ул. Полевая, 16, т. 8(4742) 75-43-07 E-mail: fgbu2013@mail.ru	РСЦ 048 048 Е9 0787-19	23.04.2019	Зерновые, зернобобовые, масличные
КФХ "Байгора", Грязинский р-н	Липецкая обл., Грязинский р-н, с. Княжая Байгора, ул Пролетарская, д.17/2, т.8(47461)3-88-73 E-mail: baigora@mail.ru	РСЦ 048 048 Е9 0788-19	23.04.2019	Зерновые колосовые
КФХ «Приволье - 1»	Липецкая обл., Липецкий р-н, с.Пружинки, ул.Советская, 7, т. 8(4742) 75-41-12 E-mail: privole1@rambler.ru	РСЦ 048 048 Е9 0789-19	23.04.2019	Зерновые, масличные
ИП Глава КФХ "Плохих В.Д."	Липецкая обл., Лебедянский р-н, с. Куймань, т.8-920-240-57-27 E-mail: asya056@yandex.ru	РСЦ 048 048 Е9 0790-19	23.04.2019	Зернобобовые
ИП Глава КФХ "Плохих А.В."	Липецкая обл., Лебедянский р-н, с. Куймань, т.8-920-240-57-27 E-mail: asya056@yandex.ru	РСЦ 048 048 Е9 0791-19	23.04.2019	Зернобобовые
ООО «Лебедянское»	Липецкая обл., Липецкий р-н, с.Большое Попово, ул.Центральная, д. 121 т. 8(47466) 9-32-83 E-mail: lebagro@mail.ru	РСЦ 048 048 Е9 0792-19	23.04.2019	Зерновые колосовые
АО "Рассвет", Лебедянский р-н	Липецкая обл., Лебедянский р-н, с.Докторово, тел.8(47466) 4-24-25 E-mail: lazarev.vf@trio21.ru	РСЦ 048 048 Е9 0793-19	23.04.2019	Зерновые колосовые
КФХ «Дружба»	Липецкая обл., Хлевенский р-н, с.Отскочное, т. 8(47477) 3-80-52 E-mail: donniva@mail.ru	РСЦ 048 048 Е9 0794-19	23.04.2019	Зерновые колосовые
КХ «Речное»	Липецкая обл., Хлевенский р-н, с. Отскочное, т. 8(47477) 3-85-09 E-mail: Rechnoe@HlevnoeLipetck.ru	РСЦ 048 048 Е9 0795-19	23.04.2019	Зерновые колосовые

Источник: [130]

Приложение Д. Цены на семена подсолнечника и кукурузы в ООО «Агроплазма», 2021 г.

Сельскохозяйственные культуры	Цена, руб.
Семена гибридного подсолнечника	
Раннеспелые гибриды	
Любо	6500
Гармония	6500
Светлана	6500
Премьер	6500
Светозар	6500
Светоч	4500
Классические гибриды	
Анюта	4500
Вулкан	4500
Ахаон	6500
Вперёд	6500
Юлия	6500
Гибриды, устойчивые к болезням	
Светлана ор (ор7+)	7200
Анюта ор (ор7)	6900
Орфей (ор7)	4500
Семена гибридов кукурузы	
Скап 201 200	5500
Скап 202 200	5200
Матильда 250	5500
Максима 500	5500
Скап 251 св 250	5200
Скап 620 600	5500

Источник: сайт ООО «Агроплазма»

Приложение Е. Реестр организаций, на базе которых созданы селекционно-семеноводческие центры

№	Наименование организации, на базе которой создан селекционный центр	Субъект Российской Федерации	Утвержденное направление селекции
1	2	3	4
1.	ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробιοтехнологий»	Алтайский край	Зерновые и зернобобовые культуры
2.	ФГБНУ «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко»	Краснодарский край	Зерновые колосовые культуры и кукуруза
3.	ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр»	Ставропольский край	Зерновые и кормовые культуры
4.	ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр имени А.Г. Лорха»	Московская область	Картофель
5.	ФГБНУ «Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта»	Краснодарский край	Масличные культуры
6.	ФГБНУ «Федеральный научный центр риса»	Краснодарский край	Рисоводство
7.	ФГБНУ «Первомайская селекционно-опытная станция сахарной свёклы»	Краснодарский край	Сахарная свекла
8.	ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»	Красноярский край	Зерновые культуры
9.	ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет»	Республика Северная Осетия-Алания	Картофель
10.	ФГБНУ «Омский аграрный научный центр»	Омская область	Зерновые и зернобобовые культуры
11.	ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»	Краснодарский край	Плодово-ягодные культуры и виноград
12.	ФГБНУ «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук»	Свердловская область	Зерновые культуры и картофель
13.	ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Юго-Востока»	Саратовская область	Зерновые культуры
14.	ФГБНУ «Белгородский федеральный аграрный научный центр Российской академии наук»	Белгородская область	Зерновые и масличные культуры
15.	ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого»	Кировская область	Зерновые и зернобобовые культуры
16.	ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «Немчиновка»	Московская область	Зерновые культуры

1	2	3	4
17.	ФГБУН «Самарский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук»	Самарская область	Зерновые культуры
18.	ФГБНУ Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт сои»	Амурская область	Соя
19.	ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свёклы и сахара имени А.Л. Мазлумова»	Воронежская область	Сахарная свекла
20.	ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»	Республика Крым	Плодовые культуры
21.	ФГБНУ «Уфимский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук»	Республика Башкортостан	Кормовые культуры
22.	ФГБУН «Пермский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук»	Пермский край	Зерновые культуры
23.	ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы»	Ставропольский край	Кукуруза
24.	ФГБНУ «Федеральный научный центр агробιοтехнологий Дальнего Востока имени А.К. Чайки»	Приморский край	Картофель

Источник: [131].