

УДК 630.181:581.16:581.3

DOI: 10.25684/NBG.boolt.132.2019.01

## **ВАЖНЕЙШИЕ ПОЛОЖЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕМЕНОВОДСТВА И РАЗМНОЖЕНИЯ РАСТЕНИЙ В РФ**

**Лачуга Ю.Ф., Плугатарь Ю.В., Макрушин Н.М., Малько А.М., Косолапов В.М., Долженко В.И., Драгавцев В.И., Куликов И.М., Лукомец В.М., Пивоваров В.Ф., Надыкта В.Д., Сидельников Н.И., Воронов С.И., Леунов В.И., Солдатенко А.В., Алтухов А.И., Беспалова Л.А., Синеговская В.Т., Царев А.П., Гончаров С.В., Полякова Т.А., Макрушина Е.М., Долженко Т.В., Науменко Т.В., Андросова О.В., Шабанов Р.Ю., Клиценко О.А., Михилев А.В., Паспеков Д.И.**

Российская Федерация обладает большим потенциалом производства сортовых семян, гибридов и посадочного материала сельскохозяйственных растений для поставки на внутренний и внешний рынки. Отечественными генетиками и селекционерами на основе собственных теоретических разработок, выводят сорта и гибриды растений с высокой устойчивостью, продуктивностью и качеством продукции. Разрабатываются научно обоснованные инновационные технологии ведения семеноводства и питомниководства. Учеными и работниками государственных учреждений создана нормативная правовая база развития селекции, семеноводства и размножения растений в стране.

Преодоление зависимости от зарубежного посевного и посадочного материала является важной государственной задачей, направленной на обеспечение продовольственной безопасности страны. Выступая на совещании по вопросам развития сельского хозяйства в октябре 2017 года в Воронеже, Президент Российской Федерации В. В. Путин отметил: «Во многих секторах АПК мы добились значительного роста за счёт импортозамещения. Вместе с тем здесь сохраняются и проблемы. Так, по-прежнему высока наша зависимость от зарубежного семенного и племенного материалов».

Необходимо реализовать чёткий план действий, сконцентрировать усилия и ресурсы на развитии отечественной селекции и генетики. Это основа продовольственной безопасности страны. Работа по созданию собственной селекционно-генетической базы будет проводиться в рамках Федеральной научнотехнической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы». (ФНТП).

С целью выполнения задач, поставленных в ФНТП в отрасли семеноводства и размножения растений, необходимо принять концепцию их стратегического развития в РФ.

Однако доля семян иностранных сортов сельскохозяйственных растений в 2017 году составила: свекла сахарная – 98,8 %, подсолнечник – 59,4 %, картофель – 54,0 %, кукуруза – 51,2 %, рапс озимый – 46,1 %, горох 36,8 %, соя – 28,8 %, лен-долгунец – 22,1 %. По данным ФТС России, в 2017 году в страну было завезено 85,7 тыс. тонн импортных семян на общую сумму 24 139,4 млн. руб. При этом Минсельхоз России обращает внимание, что цена 1 тонны семян кукурузы кубанского производства составляет 60 тыс. руб., а производства компании «Сингента» – 350–400 тыс. руб., «КВС» – 340–375 тыс. руб., «Пионер» – 475–500 тыс. руб.

Экспансия в Россию иностранных сортов и гибридов сельскохозяйственных растений в большинстве случаев происходит не по причине их более высокого генотипического потенциала, а за счет высоких технологий выращивания и тщательной подготовки посевного материала (сортирования, калибрования, дражирование, инкрустации), что создает хорошие условия для стартового роста растений и дальнейшего формирования высокого урожая. Все это искусственно завышает оценку потенциальной продуктивности иностранных сортов, способствует их ускоренному внедрению на промышленных посевных площадях России и тем самым снижает конкурентоспособность

отечественных сортов, семенной продукции, посадочного материала и применяемых технологий.

Анализ иностранных систем послеуборочной обработки семян на примере французской компании «Maisadour semences» показал неэффективность калибрования семян кукурузы на фракции по геометрическим размерам – толщине и ширине. Значительную прибавку урожая при этом обеспечивает лишь инкрустация семян.

Исследованиями НИИ семеноводства при Крымском агроуниверситете установлено, что между отдельными геометрическими размерами, массой семян и продуктивностью растений в потомстве существенная зависимость отсутствует. Объективным параметром прогнозирования биологических свойств посевного материала является форма семян, поэтому оценку и отбор посевного материала наиболее рационально осуществлять по этому параметру. Созданы проекты механизмов для отбора посевного материала по форме семени, защищенные патентами Украины и Российской Федерации.

Следовательно, современные мировые системы послеуборочной обработки семян, основанные на сортировании и калибровании по отдельным геометрическим размерам, являются несовершенными и не позволяют отбирать ценный посевной материал.

Внедрение предлагаемой инновационной, не имеющей мирового аналога системы, позволит получать наиболее ценные семена с минимальными материально-техническими и финансовыми затратами, высокой экономической и энергетической эффективностью, что повысит конкурентоспособность отечественных сортов и семенной продукции на внутреннем и внешнем рынках.

Современное состояние и перспективы развития селекции и семеноводства в РФ изучаются довольно широко. На базе Никитского ботанического сада – Национального научного центра РАН с 2015 года проводится ежегодная Международная научно-практическая конференция по вопросам генетики, селекции, семеноводства и размножения растений. Тематика конференций определялась исходя из новых экономических условий того времени, а также необходимости совершенствования биологических и экологических основ селекции, семеноводства и размножения растений: "Пути повышения конкурентоспособности отечественных сортов, семян, посадочного материала и технологий на мировом рынке (2015 г.)"; "Современное состояние и перспективы развития селекции, семеноводства и размножения растений в связи с импортозамещением в АПК РФ (2016 г.)"; "Эколого-генетические резервы селекции, семеноводства и размножения растений (2017 г.)"; "Инновационные технологии в области генетики, селекции, семеноводства и размножения растений (2018 г.)"; "Биологические и экологические основы селекции, семеноводства и размножения растений (2019 г)".

В процессе подготовки конференции и выступлений на ней ведущих ученых страны и специалистов Государственных структур разработан проект "Концепция стратегического развития семеноводства и размножения растений в Российской Федерации". В Концепции дан анализ современного состояния семеноводства и размножения растений и определены пути дальнейшего развития отрасли в стране. Проект Концепции обсужден и одобрен на четвертой Международной конференции "Инновационные технологии в области генетики, селекции, семеноводства и размножения растений" (3-8 сентября 2018 г., Ялта).

1 ноября 2018 г. по инициативе заведующего лабораторией семеноводства НБС-ННЦ РАН проф. Н.М. Макрушина и директора ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства» доктора с.-х. наук, профессора РАН А.В. Солдатенко была созвана экспертная группа из числа ведущих ученых и директоров профильных НИИ с целью глубокого анализа и оценки перспектив проекта "Концепция стратегического развития семеноводства и размножения растений в РФ". В работе экспертной группы приняли участие: И.М. Куликов, академик РАН, директор ФГБНУ «Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства»; В.М. Лукомец, академик

РАН, директор Федерального научного центра “Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур им. В.С. Пустовойта”; В.Ф. Пивоваров, академик РАН, ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства»; Н.И. Сидельников, чл.-корр. РАН, директор ФГБНУ «ВНИИ лекарственных и ароматических растений»; А.В. Солдатенко, доктор с.-х. наук, профессор РАН, директор ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства»; С.И. Воронов, доктор биологических наук, проф., директор ФИЦ “Немчиновка”; В.И. Леунов, доктор с.-х. наук, проф. декан агрофака РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева; Н.М. Макрушин, доктор с.-х. наук, проф., чл.-корр. НААН Украины, зав. лабораторией семеноводства НБС-ННЦ РАН.

Дискуссия ученых и директоров профильных институтов коснулась важнейших проблем, заложенных в проекте Концепции стратегического развития семеноводства и размножения сельскохозяйственных, плодовых и лесных древесных растений. Тон дискуссии задал академик И.М. Куликов: “Мы обсуждаем серьезнейшие вопросы стратегии АПК и не должны ограничиваться только полевыми видами растений. Проблемы семеноводства и размножения также важны в плодоводстве и лесном хозяйстве. Необходимо для решения поставленных задач привлекать институты защиты растений, гидротехмелиорации, агрохимические и другие службы АПК РФ”.

Директор ФИЦ “Немчиновка” д.б.н. С.И. Воронов отметил, что успешное развитие зернового хозяйства определяется слаженной деятельностью селекционно-семеноводческого комплекса, основной задачей которого является повышение конкурентоспособности отечественных сортов, семян и технологий на внешнем и внутреннем рынках, что является гарантией продовольственной безопасности страны.

Широко обсуждался вопрос совершенствования системы подготовки научных кадров. Директор ВНИИМК акад. В.М. Лукомец и декан агрофака РГАУ-МСХ им. К.А. Тимирязева проф. В.И. Леунов считают, что важным в подготовке научных кадров является организация при НИУ магистратуры. Магистрантов целесообразно оформлять на платные должности лаборантов и мл. научных сотрудников при научных учреждениях, где они обретут теоретические и методологические основы исследовательской работы. На родственных кафедрах аграрных университетов магистранты получают знания по педагогике и общественным наукам. Такую комплексную подготовку магистрантов необходимо согласовать с Министерством науки и высшего образования и утвердить законодательно.

Необходимо признать целесообразным совершенствование подготовки научных кадров через аспирантуру и докторантуру. Директора ВНИИ: академик И.М. Куликов, академик В.М. Лукомец, чл.-к. РАН Н.И. Сидельников, д.с.-х.н. А.В. Солдатенко, д.б.н. С.И. Воронов, академик В.Ф. Пивоваров считают, что успешная реализация важнейших положений Концепции стратегического развития семеноводства и размножения растений может осуществляться лишь при активном участии в этом процессе высших сфер Государственной власти.

Ученые отметили, что этот вопрос должны поставить перед руководством непосредственные инициаторы Концепции, которые четко владеют основными положениями поставленной проблемы и могут взять на себя ответственность за организацию и реализацию этого сложнейшего процесса. Это, прежде всего, ведущие профильные научные учреждения и Национальные общественные организации – производители семян и посадочного материала. Эти учреждения представлены в составе

Управляющей компании “Координационного научно-технологического и образовательного центра семеноводства и размножения растений” (см. схему 1).

По представлению директора НБС-ННЦ чл.-к. РАН Ю.В. Плугатаря проект “Концепция стратегического развития семеноводства и размножения растений” рассмотрел Комитет Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию (далее Комитет).

В рамках исполнения поручения Председателя Совета Федерации В.И. Матвиенко по развитию селекции и семеноводства в Российской Федерации при Экспертном совете Комитета создана секция "Селекция и семеноводство". Основные положения Концепции, наряду с предложениями участников совещания "Развитие селекции и семеноводства в РФ" (Совет Федерации ,14.031019) стали мотивацией создания секции "Селекция и семеноводство". В состав секции был включен заведующий лабораторией семеноводства НБС-ННЦ проф. Н.М. Макрушин, как один из инициаторов разработки Концепции.

24.07.2019 в Совете Федерации были проведены парламентские слушания "О комплексе первоочередных мер, направленных на обеспечение ускоренного развития отечественных селекции и семеноводства". По предложению Председателя Комитета Совета Федерации А.П. Майорова член секции "Селекция и семеноводство" проф. Н.М. Макрушин, директор НБС-ННЦ чл.-к. РАН Ю.В. Плугатарь и директор ФГБУ "Россельхозцентр" д.с.-х.н. А.М. Малько представили в Комитет информационно-аналитические материалы по рассматриваемой теме и предложения в проект итогового документа.

В настоящее время, согласно Федеральному закону № 216 ФЗ, создаются инновационные научно-технологические центры (НТЦ), представляющие собой совокупность организаций, осуществляющих научно-технологическую деятельность, направленную на обеспечение функционирования такого центра.

НТЦ создаются на базе Всероссийских НИИ сельскохозяйственного профиля. Для развития их научной и технической базы ведется целевое финансирование. Это масштабное государственное мероприятие послужит значительному повышению теоретического и методического уровня исследований и увеличит результативность селекции, семеноводства и размножения различных видов полевых, садовых и лесных древесных растений. Однако, наряду со специфическими задачами по развитию семеноводства и размножения отдельных видов и групп растений, имеются глобальные проблемы, касающиеся отрасли в целом.

Исходя из анализа современного состояния семеноводства и размножения растений, на основании Указа Президента РФ от 21 июля 2016 г. № 350 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства», а также положений, изложенных в Законе № 216–ФЗ и в Постановлении Президиума РАН от 15 мая 2018 г., необходимо признать рациональным создание комплексного «Координационного научно-технологического и образовательного центра семеноводства и размножения растений в РФ» (Координационный центр). Важнейшей задачей деятельности Координационного центра является консолидация кадрового, научно-методического и материально-технического потенциала научных, образовательных, государственных административных и общественных организаций на решение приоритетных общепромышленных вопросов с целью повышения конкурентоспособности отечественных сортов, семян, посадочного материала и применяемых технологий на внутреннем и внешнем рынках и обеспечения продовольственной безопасности страны.

На схеме 1 представлен проект структуры «Координационного научно-технологического и образовательного центра семеноводства и размножения растений РФ». В систему Координационного центра входят научно-исследовательские учреждения, создающие сорта и гибриды и производящие семена и посадочный материал важнейших видов полевых, плодовых и лесных древесных растений, ФГБУ «Россельхозцентр», ВНИИ экономики сельского хозяйства, аграрные университеты, ФГБУ «Госсортокомиссия», общественные организации, деятельность которых направлена на развитие семеноводства, размножения растений и зернового хозяйства страны.

На сегодня в МСХ РФ создан такой Межведомственный координационный совет по развитию селекции, семеноводства и биотехнологии сельскохозяйственных растений и провел свои первые заседания по проблематике селекции и семеноводства в стране.

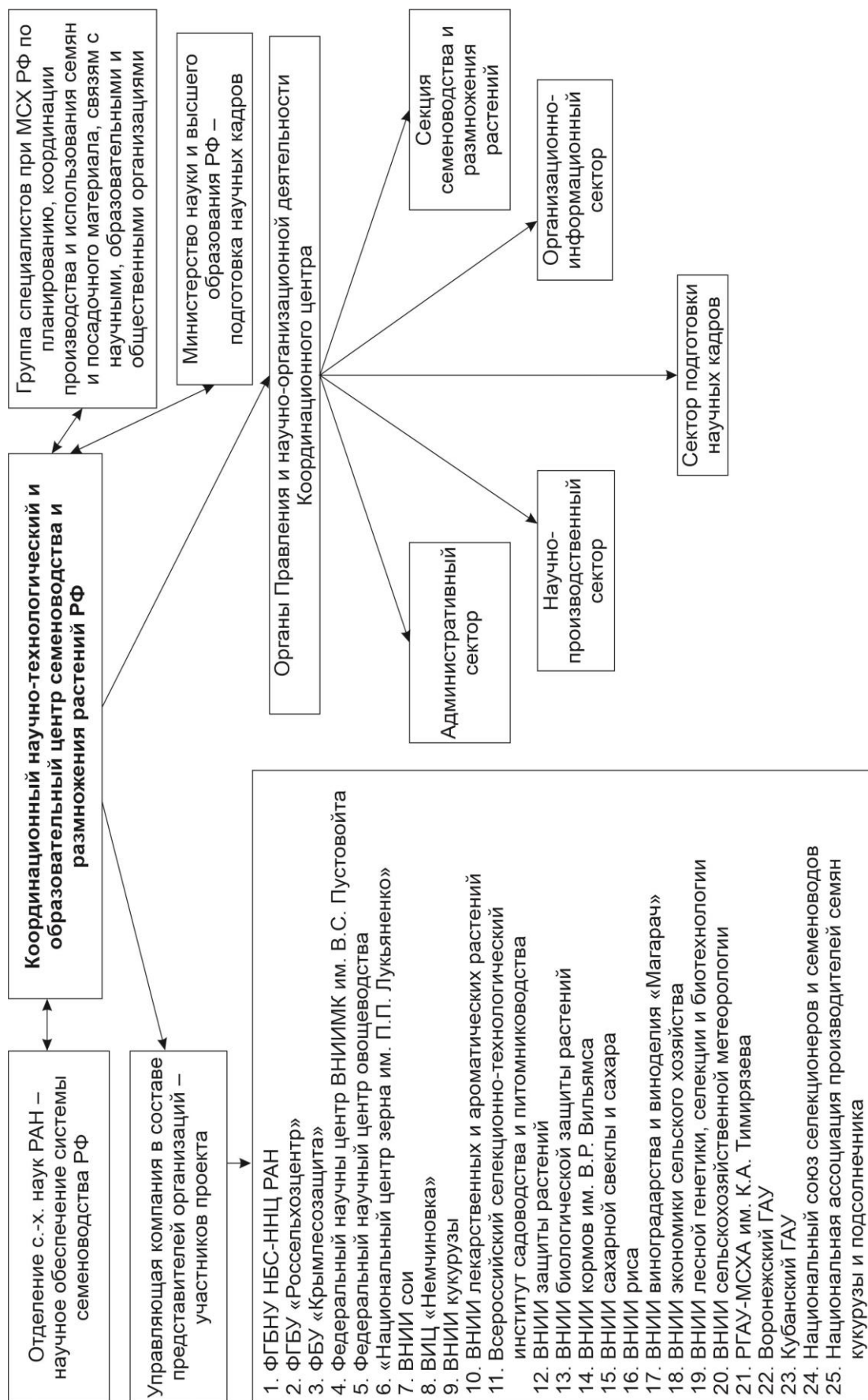


Схема 1. Структура Координационного научно-технологического и образовательного центра семеноводства и размножения растений Российской Федерации

Выполнение научно-организационных функций Координационного центра осуществляется его структурными подразделениями-секторами под руководством Правления.

Важнейшими вопросами, решаемыми Координационным центром является создание Государственно-частной системы семеноводства.

Хорошо слаженная и строго регулируемая в недалеком прошлом система семеноводства с приходом рыночной экономики развалилась. Взамен стали образовываться государственные, частные и общественные организации и хозяйства, основной целью деятельности которых был прибыльный бизнес. В результате производство и использование семян и посадочного материала в стране носили бесконтрольный характер. Между отдельными структурами отсутствовала тесная научно-методическая и организационная связь.

Стоит глобальная задача: восстановить систему семеноводства в стране с учетом новых экономических условий. При этом, наряду с общим характером свободного предпринимательства, вопросы объема производства и использования семян и посадочного материала должны решаться на государственном уровне путем объединения производителей и потребителей вокруг общей идеи. Воплощением такой идеи может быть создание Государственной научно-технической программы, исполнителями которой должны быть государственные учреждения и общественные объединения, деятельность которых направлена на развитие селекции, семеноводства и размножение растений.

Разработку такой программы и мобилизацию для ее исполнения заинтересованных организаций может осуществить научно-производственный сектор Координационного центра совместно с группой специалистов по планированию, координации производства и использования семян и посадочного материала и связям с научными и общественными организациями, которую предлагается учредить при МСХ РФ.

В обязанности научно-производственного сектора входит координация ряда других общеотраслевых вопросов – разработка экологических основ зонального семеноводства и размножения полевых, садовых и лесных древесных растений, совершенствование методов оценки качества, стандартизации семян и посадочного материала и их интеграция с мировыми системами, создание устойчивого положения отечественных товаров и технологий на мировом рынке.

Все эти вопросы планируются и координируются совместно с Отделением сельскохозяйственных наук РАН.

Важным в подготовке научных кадров является организация при НИУ магистратуры. Магистрантов целесообразно оформлять на платные должности лаборантов и младших научных сотрудников при научных учреждениях, где они обретут теоретические и методологические основы исследовательской работы. На родственных кафедрах аграрных университетов магистранты получают знания по педагогике и общественным наукам. Такую комплексную подготовку магистрантов необходимо согласовать с Министерством науки и высшего образования и утвердить законодательно.

Необходимо признать целесообразным совершенствование подготовки научных кадров через аспирантуру и докторантуру. Этот вопрос ставился на заседании экспертной группы 1.11.2018 г. при ФНЦ овощеводства.

## **Мероприятия по ускоренному развитию отечественных селекции и семеноводства**

1. Деятельность селекционных учреждений, производителей семян и посадочного материала, внутренние и внешние отношения, а также подготовка кадров координируются и контролируются секцией “Селекция и семеноводство” Экспериментального совета при Комитете аграрно-продовольственной политике и природопользования Совета Федерации.

2. Основные положения Концепции стратегического развития семеноводства и размножения растений принять к действию в Государственно-частной системе семеноводства.

3. С целью реализации основных положений Концепции считать целесообразным создание “Координационного научно-технологического и образовательного центра семеноводства и размножения растений РФ” (КНОЦ).

4. Важнейшими направлениями деятельности КНОЦ семеноводства и размножения растений необходимо признать :

4.1 Создание Государственно-частной системы семеноводства и питомниководства.

4.2 Создание группы специалистов при МСХ РФ по планированию и координации производства и использования семян и посадочного материала, связям с научными, образовательными и общественными организациями.

4.3 Разработка Государственной научно-технической программы по развитию семеноводства и размножения растений.

4.4 Разработка комплексной системы повышения конкурентоспособности отечественных сортов, семян, посадочного материала и технологий на внутреннем и внешнем рынках путем развития приоритетных направлений:

- селекция на основе новейших отечественных и зарубежных достижений генетики, биотехнологии, микробиологии, физиологии и биохимии, фитопатологии и энтомологии, климатологии;

- разработка инновационных технологий выращивания, послеуборочной обработки, хранения и использования семян и посадочного материала;

- интеграция методов оценки качества, стандартизации и сертификации семян и посадочного материала с мировыми системами;

- создание устойчивого положения отечественной материальной и интеллектуальной продукции на внутреннем и внешнем рынках путем совершенствования системы менеджмента и маркетинга.

5. Разработка экологических основ зонального семеноводства и размножения полевых, плодовых и лесных древесных растений в разных регионах Российской Федерации.

6. Совершенствование системы подготовки научных кадров в области генетики, селекции, семеноводства и размножения растений путем создания при научно-исследовательских учреждениях с привлечением соответствующих кафедр аграрных ВУЗов «Школы молодых ученых», магистратуры, развития аспирантуры и докторантуры.

7. Организация Всероссийских и Международных научно-практических форумов и информационно-издательская работа в области генетики, биотехнологии, селекции, семеноводства и размножения полевых, садовых и лесных древесных растений.

**Предложения в проект итогового документа парламентских слушаний Совета Федерации “О комплексе первоочередных мер, направленных на обеспечение ускоренного развития отечественных селекции и семеноводства”**

1. Деятельность селекционных учреждений, производителей семян и посадочного материала, внутренние и внешние отношения, а также подготовка кадров координируются и контролируются секцией “Селекция и семеноводство” Экспериментального совета при Комитете аграрно-продовольственной политики и природопользования Совета Федерации.

2. Одной из главных задач АПК РФ является повышение конкурентоспособности отечественных сортов, семян, посадочного материала и технологий на внутреннем и внешнем рынках с целью обеспечения продовольственной безопасности страны.

3. Основные положения Концепции стратегического развития семеноводства и размножения растений принять к действию в Государственно-частной системе семеноводства.

4. Создание Государственно-частной системы семеноводства, адаптированной к новым экономическим условиям и особенностям внутреннего и внешнего рынков.

5. Создание Государственной научно-технической программы по разработке комплекса агротехнологий на фоне мировых систем.

6. Одним из приоритетных направлений дальнейшего развития агропромышленного комплекса является разработка экологических основ зонального семеноводства. Анализ современного состояния поставленной проблемы показал недостаточное использование возможностей выращивания семян и посадочного материала в благоприятных экологических зонах.

7. Отечественная селекция и семеноводство в настоящее время находятся в состоянии, при котором без активной помощи государства не могут нормально функционировать. Государственная поддержка селекции и семеноводства может быть прямой и косвенной. Наиболее существенной прямой поддержкой является финансирование из госбюджета. Эти ассигнования должны расходоваться, в первую очередь, на фундаментальные исследования и образование. Различного рода инвестиции целесообразно проводить через целевые кредиты под конкретные научные и технические проекты.

*Статья поступила в редакцию 30.07.2019 г.*

**Lachuga Yu.F., Plugatar Yu.V., Makrushin N.M., Malko A.M., Kosolapov V.M., Dolzhenko V.I., Dragavtsev V.I., Kulikov I.M., Lukomets V.M., Pivovarov V.F., Nadykta V.D., Sidelnikov N.I., Voronov S.I., Leunov V.I., Soldatenko A.V., Altukhov A.I., Bepalova L.A., Sinegovskaya V.T., Tsaryov A.P., Goncharov S.V., Polyakova T.A., Makrushina E.M., Dolzhenko T.V., Naumenko T.V., Androsova O.V., Shabanov R.Yu., Klitsenko O.A., Mikhilev A.V., Paspekov D.I., Fundamental premise of the Strategic Seed and Plant Propagation Development Conception // Bull. of the State Nikita Botan. Gard. – 2019. – № 132. – P. 9-16.**