

Форма сбора сведений, отражающая результаты научной деятельности
организации в период с 2015 по 2017 год,
для экспертного анализа

Организация: Федеральное государственное бюджетное научное
учреждение "Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока
имени Н.В.Рудницкого"
ОГРН: 1034316511437

I. Блок сведений об организации

п/п	Запрашиваемые сведения	Характеристика
РЕФЕРЕНТНЫЕ ГРУППЫ ОРГАНИЗАЦИИ		
1	Тип организации	Научная организация
2	Направление деятельности организации	29. Технологии растениеводства Все дальнейшие сведения указываются исключительно в разрезе выбранного направления.
2.1	Значимость указанного направления деятельности организации	90%.
3	Профиль деятельности организации	II. Разработка технологий
4	Информация о структурных подразделениях организации	1. Комплексный селекционный центр по растениеводству включает: отделы селекции и семеноводства озимой ржи, овса, многолетних трав, иммунитета и защиты растений, отдел первичного семеноводства зерновых культур и многолетних трав, эдафической устойчивости растений; лаборатории: биотехнологии растений и микроорганизмов, селекции и семеноводства яровой мягкой пшеницы, плодовых и ягодных культур, селекции и первичного семеноводства льна-долгунца, селекции и первичного семеноводства зернобобовых культур, селекции и первичного семеноводства картофеля, гречихи, группы: селекции и семеноводства сои, селекции и сортохранения хмеля, садоводства. Научная специализация селекционного центра заключается в разработке теоретических основ

		<p>селекции экономически значимых сельскохозяйственных культур и получении новых знаний о влиянии экологических и техногенных факторов на продукционный процесс и адаптацию генотипов изучаемых культур к стрессорам различного природы (экологическим и техногенным); расширении генетического разнообразия селективируемых культур путем мобилизации генетических ресурсов культурных и диких сородичей, использования лимитирующих, инфекционных и провокационных фонов, поиска прямых маркирующих морфологических признаков; разработке новых биотехнологических методов создания генотипов со стабильной продуктивностью, толерантных к абиотическим (кислотности, ионной токсичности, осмотическому стрессу) и биотическим стрессорам; разработке на основе иммунологического и генетического скрининга коллекционного и селекционного генофондов концепции создания перспективных сельскохозяйственных культур устойчивых к эпифитотийно-опасным болезням; осуществлении регионального мониторинга фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур, изучение видовой и внутривидовой структуры популяций возбудителей; поддержание рабочей коллекции наиболее патогенных штаммов биотрофных и гембиотрофных грибов, обоснование микромицетной структуры искусственных инфекционных фонов и их моделирование; совершенствование методов инокуляции растений, создании источников и доноров устойчивости для использования в селекции на иммунитет; изучение морфоструктуры растений и физиологических механизмов, связанных с формированием биомассы (количество зародышевых корешков, размер листовой поверхности, интенсивность фотосинтеза, активность ассимиляционного аппарата) для повышения стрессоустойчивости генотипов растений и целенаправленной селекции на адаптивность к контрастным погодным условиям, прежде всего, к экстремальным на фоне глобального изменения климата; разработке физиологической модели роста и развития растений, обеспечивающей повышенную продуктивность в условиях действия естественных и антропогенных эдафических стрессоров кислых почв на основе изучения физиолого-генетических механизмов аттракции, адаптивности и микрораспределения пластических</p>
--	--	---

		<p>веществ в колосе/метелке зерновых культур; разработке селективных систем <i>in vitro</i> для создания генотипов зерновых культур, устойчивых к ионной токсичности металлов Al, Cd, Mn и засухе, в т.ч. к их комплексному воздействию. Результатирующее направление научных исследований селекционного центра - создание методами синтетической селекции конкурентоспособных адаптивных к условиям Северо-Востока европейской России сортов сельскохозяйственных культур, обеспечивающих высокую стабильную урожайность вне зависимости от лимитов окружающей среды, пригодных для производства продуктов питания различных групп населения и кормов для различных групп животных, другой продукции в соответствии с направлением использования культуры. При этом выращивание данных культур и сортов должно способствовать улучшению окружающей среды в целях повышения качества жизни населения.</p> <p>2. Технологические подразделения: отделы: земледелия, агрохимии, мелиорации, кормопроизводства; лаборатории: аналитическая, агрохимии и качества зерна, земледелия и кормопроизводства, агрохимическая, координационного земледелия, агротехники, агрохимии, кормопроизводства, экономики группы: разработки усовершенствований системы земледелия, агротехники хмеля.</p> <p>Научная специализация технологических подразделений заключается в разработке моделей устойчивого функционирования фотосинтетического аппарата сельскохозяйственных растений в условиях европейского северо-востока России, обеспечивающего преимущественный поток синтезируемого вещества в хозяйственно ценные органы; выявлении региональных изменений климата и составление долговременного прогноза с целью разработки комплекса мер по адаптации агроэкосистем и агроландшафтов для нейтрализации негативных и усиления позитивных последствий изменения климата в северных территориях европейской части России; формировании научных основ разработки адресных ресурсо-, энерго-, природосберегающих и безотходных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, обеспечивающих максимальное использование биологического потенциала новых сортов при дифференцированном применении удобрений и средств защиты растений</p>
--	--	---

		<p>(элементы точного земледелия); совершенствовании методологии и разработка региональных систем земледелия на основе современных знаний об управлении продукционным процессом агроэкосистем; разработке принципов управления потоками энергии в смешанных кормовых агрофитоценозах на основе оптимального сочетания биологических (видовое разнообразие, биологическая азотфиксация, эффективность фотосинтеза и других) и техногенных (минеральные удобрения и средства химизации) ресурсов; разработке научных и технологических основ трансформации залежных земель в высокопродуктивные сельскохозяйственные угодья с учетом принципов рационального природопользования северных территорий; разработке прогноза изменений аграрной структуры в Поволжском федеральном округе.</p> <p>3. Механизация сельского хозяйства. Отдел механизации сельского хозяйства Лаборатории: механизации животноводства, механизации полеводства, зерно- и семяочистительных машин.</p> <p>Научная специализация подразделений состоит в создании научных основ разработки техники мирового уровня для реализации высокоэффективных технологий производства приоритетных групп сельскохозяйственной продукции; разработке стратегии механизации и автоматизации растениеводства и животноводства; разработке новых методов и моделей технических средств, позволяющих минимизировать ресурсоемкость технологических процессов в растениеводстве и животноводстве; разработке высокоэффективной техники и технологических приемов обработки почвы и посева, механизации применения удобрений, уборки и послеуборочной обработки зерна, семян и кормов; разработке технических средств и технологических линий приготовления концентрированных кормов, в том числе плющением; разработке технических средств и технологий для глубокой переработки зерна озимой ржи (и других культур) для кормовых целей; создании сельскохозяйственной техники нового поколения в соответствии с изменяющимися климатическими условиями; разработке путей реализации научно-инновационных проектов по механизации сельского хозяйства для эффективного внедрения разработок в производство, повышения производительности труда, обеспечения</p>
--	--	--

		импортозамещения.
5	Информация о кадровом составе организации	<p>- общее количество работников организации; 2015 г. – 413 2016 г. – 337 2017 г. – 315</p> <p>- общее количество научных работников (исследователей) организации: 2015 г. – 259 2016 г. – 214 2017 г. – 199</p> <p>- количество научных работников (исследователей), работающих по выбранному направлению, указанному в п.2: 2015 г. – 225 2016 г. – 188 2017 г. – 175</p>
6	Показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации	<p>За весь период деятельности создано более 200 сортов сельскохозяйственных культур, 86 из которых возделываются на территории РФ на площади более 4,5 млн. га; разработаны свыше 40 наименований энергосберегающих технологий, машин и оборудования для механизации растениеводства и животноводства; адаптивно-ландшафтные системы земледелия для региона на площади свыше 260 тыс. га; 24 рецептуры мучных кондитерских и хлебобулочных изделий.</p> <p>На сегодняшний день Северо-Восточный селекционный центр (руководитель академик РАН Г.А.Баталова) является одним из наиболее результативных в РФ - по количеству сортов в Государственном реестре селекционных достижений Центр занимает первое место по озимой ржи (8 сортов), овсу (13 сортов), клеверу луговому (14 сортов), а по хмелю является единственным оригинатором. Селекционная работа и оригинальное семеноводство осуществляется на территории 5 регионов РФ: Кировская, Нижегородская области, Республики Марий-Эл, Чувашия, Мордовия.</p> <p>В селекционном процессе используются современные методы биотехнологии: клеточные технологии создания форм растений, устойчивых к эдафическим стрессам и заболеваниям, повышение продуктивности и устойчивости растений за счет положительных эффектов взаимодействия с микроорганизмами; физиологические методы оценки селекционного материала с целью разработки моделей сортов и работы генетико-</p>

		<p>физиологических систем аттракции, адаптивности, микрораспределения пластических веществ внутри колоса/метелки, возможности улучшения донорно-акцепторных отношений между ассимилирующими и потребляющими органами зерновых культур с целью повышения продуктивности растений в условиях стресса; разработка модели сорта яровых зерновых культур с повышенной продуктивностью и устойчивостью к действию стрессовых эдафических факторов кислых дерново-подзолистых почв с применением физиолого-генетической оценки формирования количественных признаков растений в различных условиях среды выращивания.</p> <p>Основной проблемой импортозамещения в отрасли хмелеводства является отсутствие производства хмеля в промышленных масштабах и его промышленной переработки. Основой возрождения отрасли является единственная в России коллекция хмеля и созданные на ее основе сорта горького и ароматического типов (100 % от общего количества включенных в Госреестр селекционных достижений), не уступающих по качеству иностранным сортам.</p> <p>При географической удаленности Дальнего Востока - основной производственной площадки по возделыванию сои – особое значение для центральных и северо-восточных регионов России имеет создание сортов сои северного экотипа, генетически немодифицированных. Созданы раннеспелые, высокоурожайные, высокобелковые и технологичные сорта сои зернового направления – Чера 1, Памяти Фадеева и Мерчен.</p> <p>В условиях нестабильности климатических условий научными учреждениями региона созданы предпосылки для продвижения на север ранее там не возделываемых плодовых и ягодных культур, а исследования по их селекции и интродукции в северные регионы становятся все более востребованными.</p> <p>По направлению механизации сельскохозяйственного производства сформирована научная школа под руководством академика РАН В.А.Сысуева. Разработаны технические средства и технологии механизации процессов в растениеводстве, обеспечивающие снижение себестоимости производства продукции на 10-15 %, повышение эффективности послеуборочной обработки семян зерновых культур и многолетних трав. Разработанные технические средства по</p>
--	--	---

		<p>показателям эффективности соответствуют лучшим мировым аналогам, а по энергоэффективности, металлоемкости и цене не имеющие аналогов. Внедряются (совместно с ФГУП «Проектно-конструкторское бюро НИИСХ Северо-Востока») машины и оборудование (более 33 модификаций) на территории Российской Федерации (35 регионов) и за ее пределами (Беларусь, Казахстан).</p> <p>По направлению земледелия, агрохимии и кормопроизводства проводятся исследования, направленные на разработку высокоэффективных и экологически безопасных систем интегрированного применения удобрений, регуляторов роста растений, биопрепаратов в агротехнологиях различной интенсификации; теоретических и технологических основ дифференцированного применения средств химизации в системе точного земледелия.</p> <p>Разработаны и внедрены в хозяйствах различных форм собственности адаптивно-ландшафтные системы земледелия, системы кормопроизводства, позволяющие повысить продуктивность растений на 30-50 %, качество продукции, более полно реализовать потенциал современных сортов сельскохозяйственных культур и агроландшафтов. Исследования ученых Центра востребованы не только в РФ, но и за ее пределами. Эффективно осуществляется сотрудничество с КНР: реализуются совместные селекционные программы по озимой ржи и овсу. В 2017 году на базе ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока (РФ) и Байченской академии сельскохозяйственных наук (КНР) организован Российско-Китайский центр по селекции и технологиям возделывания и переработки зерновых культур (в ноябре 2017 года между руководством провинции Цзилинь и Российской академии наук подписан соответствующий Меморандум). Результат работы – новый сорт озимой ржи ВК-1, обмен селекционным материалом и консультирование, совместные публикации.</p>
--	--	--

**II. Блок сведений о научной деятельности организации
(ориентированный блок экспертов РАН)**

п/п	Запрашиваемые сведения	Характеристика
НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОРГАНИЗАЦИИ		
7	Наиболее значимые научные результаты, полученные в период с	Исследования осуществлялись в соответствии с «Программой фундаментальных научных исследований государственных академий наук на

2015 по 2017 год.		<p>2013-2020 годы». Ежегодно выполнялось более 70 научных тем по направлению. Наиболее значимые результаты.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сорт гороха Фалёнский юбилейный (заявка №8456916, дата приоритета 16.11.2015 г., патент № 9664 от 05.06.2018 г.). 2. Сорт картофеля Вираж (заявка №8456923, дата приоритета 16.11.2015 г, патент № 9684 от 06.06.2018 г.). 3. Сорт ярового овса Бекас (голозерный) номер заявки 67829 с датой приоритета 16.11.2015 г. 4. Технология возделывания промежуточных культур в поукосных посевах. 5. Сорт гороха полевого (пелюшки) Красивый. 6. Усовершенствованные приёмы оптимизации фосфатного режима дерново-подзолистой почвы на основе комплексного использования средств химизации 7. Сорт ярового ячменя Форсаж (заявка № 70455/8355414 от 14.11.2016 г.). 8. Сорт льна-долгунца Ажур (заявка на патент 70466/835542, дата приоритета от 14.11.2016 г.). 9. Сорт ярового овса Бербер номер заявки 70453 с датой приоритета 14.11. 2016 г. (патент №10102 от 20.03.2019 г.). 10. Сорт озимой ржи Графиня (Патент РФ № 8221); сорт озимой ржи Кипрез (передан на ГСИ). 11. Сорт клевера гибридного Фламинго (заявка №67843, дата приоритета 16.11.2015 г.). 12. Ресурсосберегающая система удобрений, обеспечивающая повышение урожайности озимой пшеницы в севообороте, экономию азотных удобрений, стабилизацию содержания органического вещества почвы в течение 4-5 лет. 13. Сорт голозерного овса Багет (857h07) с датой приоритета 24.11.2017 г. 14. Сорт клевера паннонского Снежок (заявка №73445, дата приоритета 20.11.2017 г.). 15. Рабочая коллекция гембиотрофных грибов-возбудителей болезней в количестве около 67 штаммов видов <i>Fusarium</i>, <i>Helminthosporium</i>, <i>Claviceps</i>, <i>Ascochyta</i>, <i>Sclerotinia</i>, <i>Alternaria</i> и др.; методы инокуляции зерновых культур <i>Claviceps purpurea</i> Tul. – возбудителя прогрессирующего заболевания - спорыньи; выявлены и созданы источники неспецифической устойчивости зерновых и зернобобовых культур, льна-долгунца и клевера лугового к основным болезням, включённые в селекционный процесс; изучена биологическая эффективность новых химических и
-------------------	--	---

		<p>биологических фунгицидов по защите от спорыньи.</p> <p>16. Клеточные технологии создания форм ячменя и овса с комплексной устойчивостью к токсичности алюминия, тяжелых металлов, повышенной кислотности почвы, осмотическому стрессу.</p> <p>17. Биотехнологические сорта ярового ячменя регенерантного происхождения Форвард и</p> <p>18. Рабочая коллекция биотехнологически перспективных культур микроорганизмов для создания новых биопрепаратов, обеспечивающих повышение адаптивности и экологической безопасности растениеводства и защиту окружающей среды от загрязнений, включающая порядка 85-100 единиц хранения.</p> <p>19. Улучшенная низкочатратная технология обработки почвы и применения биопрепаратов в полевом севообороте. Руководства по эффективному использованию минеральных удобрений под яровые зерновые культуры.</p> <p>20. Руководство по точному использованию гербицидов в полевом севообороте.</p> <p>21. Закономерности изменения плодородия чернозема выщелоченного на фоне длительного применения мелиорантов, макро- и микроудобрений в полевом севообороте.</p> <p>22. Технологическая документация на производство хлебобулочных изделий с использованием ржаного сырья (Стандарт организации (СТО-22940614-04-2015) и Технологическая инструкция по производству хлеба «Вятский с гречневой крупой»; Технологическая инструкция по производству кекса на густой закваске и дрожжах «Осенний» (ТИ-22940614-028); Технические условия по производству хлебцев хрустящих ржано-пшеничных: дорожных, пикантных, с кунжутом (ТУ 10.72.11-010-22940614-2017)</p> <p>23. Генетическая коллекция хмеля обыкновенного.</p> <p>24. Опытные образцы горизонтального ленточного смесителя для цеха-модуля по производству сбалансированных кормов и мобильной плющилки сухого и влажного зерна ПЗД-10 (стационарная установка с приводом от электродвигателя)</p> <p>25. Техническая документация на фракционный пневмосепаратор СП-2Ф и клеверотерку-скарификатор КС-0,2 (техническое задание и техническое описание и инструкция по эксплуатации).</p> <p>26. Опытные образцы плуга-плоскореза ППН-4(5)-35/3-70 и агрегата АППН-2,1.</p> <p>27. Сорт смородины черной Шаганэ (заявка №</p>
--	--	---

		8456918 с датой приоритета 11.2015). 28. Сорт земляники садовой крупноплодной Мелодия (заявка 73450 / 8261677 с датой приоритета 20. 11. 2017).
7.1	Подробное описание полученных результатов	<p>1. Сорт гороха Фалёнский юбилейный (заявка №8456916, дата приоритета 16.11.2015 г., патент № 9664 от 05.06.2018 г.). Сорт среднеспелый, листочковый среднестебельный, белоцветковый, масса 1000 зерен 140...169 грамм. Сорт гороха зерноукосного направления, сочетает высокую урожайность зерна (до 5,5 т/га), зелёной массы (до 50 т/га) и сухой массы (до 6,3 т/га) с повышенным содержанием белка в зерне в среднем 22%, в сухой массе – 15%. Сорт включен в список ценных по качеству сортов Российской Федерации. Сорт характеризуется средней устойчивостью к возбудителям бледнопятнистого и темнопятнистого аскохитоза при оценке бобов и листьев. Сорт рекомендуется возделывать в смешанных посевах с зерновыми злаковыми культурами в соотношении норм высева 50:50. Сорт внесен в Государственный реестр селекционных достижений РФ в 2018 г. по Волго-Вятскому, Северо-Западному и Центральному регионам Российской Федерации Пислегина С.С., Градобоева Т.П., Лыскова И.В. Зерноукосный сорт гороха Фалёнский юбилейный // Зернобобовые и крупяные культуры. - 2017. - №1. - С. 36-40. https://elibrary.ru/item.asp?id=28779133 Градобоева Т.П. Устойчивость сортов гороха к аскохитозу в изменяющихся условиях среды // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2017. - №2 (57). – С. 17-22. https://elibrary.ru/item.asp?id=28862000</p> <p>2. Сорт картофеля Вираж (заявка №8456923, дата приоритета 16.11.2015 г, патент № 9684 от 06.06.2018 г.). Среднеранний сорт картофеля Вираж, сочетает высокую урожайность (до 39,6 т/га) с устойчивостью к золотистой картофельной нематодe, тяжелым вирусным болезням, обыкновенной парше. Средневосприимчив к фитофторозу. Сорт столового назначения. Клубни нового сорта картофеля могут быть пригодны для промышленной переработки: имеют овальную форму, поверхностные глазки. Содержание сухих веществ 20,2...27,9 %, белка до 2,4%, крахмала 12,4...16,2%, низкое содержание редуцирующих сахаров 0,3...0,5 %. Сорт пригоден для выращивания на всех типах почв. Высокий товарный урожай обеспечивается за счет количества</p>

	<p>клубней в гнезде. Сорт формирует от 9 до 13 клубней на куст со средней массой одного товарного клубня 78...109 г. Сорт внесен в Государственный реестр селекционных достижений РФ в 2018 г. по Волго-Вятскому региону. Сергеева З.Ф., Синцова Н.Ф., Меркушева М.Ю., Лыскова И.В. Новый нематодоустойчивый сорт картофеля Вираж // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. - 2016. - № 3 (52). - С. 15-18</p> <p>3. Сорт ярового овса Бекас (голозерный) номер заявки 67829 с датой приоритета 16.11.2015 г. - среднеспелый, урожайный (до 5,63 т/га), пластичный, крупнозерный (до 31,2 г), с высоким качеством зерна (белок – до 19,7 %, жир – до 6,7 %, натура – до 712 г/л), и сухого вещества (белок 10,59 %, жир 2,07 %, клетчатка 26,34 %, ОКЕ 0,65), выходом зерна (Кхоз) до 42,3 %, устойчивый к полеганию и осыпанию, поражению красно-бурой пятнистостью, для использования на продовольственные и зернофуражные цели. Баталова Г.А., Лисицын Е.М., Ren Changzhong, Андреев Н.Р., Тулякова М.В., Шевченко С.Н., Малько А.М. Селекция овса на европейском Северо-Востоке России // Достижения науки и техники АПК. 2016. Т. 30. № 1. С. 21-24. http://elibrary.ru/item.asp?id=25651222 Баталова Г.А. Результаты и перспективы селекции растений в Северо-Восточном селекционном центре // Аграрная наука Евро-Северо-Востока, 2015. № 3(46). С.10-14.</p> <p>4. Технология возделывания промежуточных культур в поукосных посевах. Одним из существенных резервов увеличения производства кормов в хозяйствах лесостепных районов Поволжья являются повторные или промежуточные культуры, позволяющие более интенсивно использовать обрабатываемые земли и получать с одной и той же площади по два урожая в год. К числу таких растений относятся рапс яровой и суданская трава. Их высокие урожайные и кормовые качества в сочетании с адаптивностью к экстремальным условиям придают им высокую значимость для практического внедрения в производство. В связи с этим актуальность в разработке технологии возделывания рапса ярового и суданской травы в поукосных посевах сомнения не вызывает. Новизна исследований заключается в том, что</p>
--	--

		<p>впервые в условиях лесостепных районов Поволжья обоснованы принципы организации сырьевого конвейера на основе использования кормовых культур в поукосных посевах, позволяющих увеличить сбор высококачественного корма в летне-осенний период на 1,02-5,10 т корм. ед. с одного га посевной площади. Разработанная технология возделывания промежуточных культур в поукосных посевах имеет высокую значимость для юга Евро-Северо-Востока РФ.</p> <p>Освоение разработанной технологии позволяет при возделывании озимой ржи до посева промежуточных кормовых культур получать в среднем 14,5-18,5 т/га зеленой массы растений, 2,83-3,86 т/га сухого вещества и 2,58-3,32 т корм. ед./га. Использование суданской травы в поукосных посевах обеспечивает получение от 12,0 до 23,2 т/га, ярового рапса от 9,7 до 18,5 т/га зеленой массы растений, или дополнительно увеличивает сбор высококачественного корма в летне-осенний период на 1,02-5,10 т корм. ед./га.</p> <p>Научно-технический уровень завершенной разработки соответствует уровню лучших отечественных аналогов (региональный уровень).</p> <p>5. Сорт гороха полевого (пелюшки) Красивый</p> <p>Актуальность. Кормовой горох является одной из важнейших зернобобовых культур и источником высокоценного белка для животноводства. Однако, несмотря на ряд несомненных преимуществ, таких как скороспелость, высокое содержание белка в зерне и зеленой массе и т.д., должного распространения в Волго-Вятском регионе данная культура не получила. В первую очередь это связано с тем, что регион относится к зоне рискованного земледелия, и в отдельные периоды развития растений складываются экстремальные условия (ранне- и поздневесенние засухи, переувлажнение к концу вегетации и т. д.), отрицательно влияющие на рост и продуктивность культуры. Решать эти вопросы необходимо прежде всего, путем внедрения в производство адаптивных, более урожайных и технологичных сортов гороха, отличающихся экологической пластичностью. В связи с эти региональная агроэкологически и технологически адресная импортозамещающая селекция адаптивных к регионспецифичным экологическим факторам сортов кормового гороха, направленная на реализацию потенциала их продуктивности в урожайности и потребительских качествах в</p>
--	--	---

	<p>настоящий момент времени особенно актуальна. Научная новизна. Создан и включен в Госреестр селекционных достижений новый сорт пелюшки укосно-зернового направления Красивый. Он отличается неосыпаемостью семян, высоким урожаем зерна (2,7 т/га), зеленой массы (29,6 т/га), устойчивостью к полеганию, болезням и вредителям.</p> <p>Перспективы внедрения. Сорт может возделываться в хозяйствах Нижегородской области (независимо от их форм собственности, размеров, специализации, уровня развития и т.д.) и за ее пределами в сходных почвенно-климатических условиях.</p> <p>Патент № 7814 Российская Федерация. «Горох полевой (пелюшка) Красивый» / Вавилова З.И., Градобоева Т.П., Пономарева С.В.; заявитель и патентообладатель: ФГБНУ «Нижегородский НИИСХ», ФГБНУ «Фаленская селекционная станция НИИСХ Северо-Востока» // Зарегистрировано в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений. 30.03.2015.</p> <p>6. Усовершенствованные приёмы оптимизации фосфатного режима дерново-подзолистой почвы на основе комплексного использования средств химизации</p> <p>Разработанные приёмы позволяют повысить продуктивность сельскохозяйственных культур в севообороте и окупаемость вносимых удобрений и включают: известкование почвы по полной величине гидролитической кислотности, внесение суперфосфата (при совместном внесении с N90K90) в дозах 50, 100, 150, 200 кг/га д.в. Установлено также, что без известкования получение высоких урожаев возможно, но при применении высоких доз фосфорных удобрений, при этом общий уровень урожайности будет ниже на 20%, чем на известкованной почве.</p> <p>Лыскова И.В. Влияние минеральных удобрений на плодородие дерново-подзолистой почвы, урожайность и качество зерновых культур // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. - 2017. - № 6 (61). - С. 35-40. https://elibrary.ru/item.asp?id=32375869</p> <p>Лыскова И.В., Мухамадьяров Ф.Ф. Влияние минеральных удобрений и известки на продуктивность зернопаротравяного севооборота // Кормопроизводство. - 2016.- № 7. - С. 18 – 24. https://elibrary.ru/item.asp?id=26233891</p> <p>Лыскова И.В., Рылова О.Н., Веселкова Н.А.,</p>
--	---

		<p>Лыскова Т.В. Влияние удобрений и извести на агрохимические показатели и фосфатный режим дерново-подзолистой среднесуглинистой почвы // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2015. № 2 (45). С. 27-32. https://elibrary.ru/item.asp?id=23113615</p> <p>7. Сорт ярового ячменя Форсаж фуражного назначения передан на ГСИ за высокую урожайность, скороспелость, устойчивость к полеганию и хорошее качество зерна. Заявка № 70455/8355414 от 14.11.2016 г.</p> <p>В настоящее время отечественными и зарубежными селекционерами созданы сорта, обладающие высоким потенциалом продуктивности. В благоприятные годы, используя биоклиматический потенциал региона, они обеспечивают получение достаточно высокого урожая. Однако вследствие низкой их адаптивности происходят резкие колебания урожайности по годам. Таким образом, остро стоит проблема создания сортов способных противостоять действию абиотических и биотических стрессоров. Потребность в сортах ярового ячменя с высоким адаптивным потенциалом для Волго–Вятского региона России определяет актуальность исследований, их научное и практическое значение.</p> <p>Научная новизна проводимых исследований заключается в комплексной оценке обширного генофонда ячменя, формировании рабочей коллекции новых эффективных генетических источников и доноров хозяйственно ценных признаков для создания сортов ярового ячменя. Установлены закономерности изменчивости и взаимосвязи хозяйственно ценных признаков, с учётом которых обоснован подбор новых родительских пар для гибридизации и отбор селекционно-ценных линий для условий Волго–Вятского региона. Для создания исходного материала применяются методы биотехнологии, основанные на получении регенерантных форм растений.</p> <p>Созданные линии регенерантного происхождения используются на всех этапах селекционного процесса для создания устойчивых к комплексному почвенному стрессу: повышенной кислотности, токсичности металлов и засухе сортов ячменя и способствуют сокращению периода создания новых адаптивных сортов. Получены патенты на сорта-регенеранты Форвард и Бионик, использование которых в качестве компонентов скрещивания</p>
--	--	--

		<p>позволит повысить адаптивный потенциал вновь создаваемых стрессоустойчивых сортов, предназначенных для возделывания в условиях низкого плодородия и повышенной кислотности дерново-подзолистых почв.</p> <p>Патент на селекционное достижение № 9152 Форвард ячмень яровой (<i>Hordeum vulgare</i> L.). Выдан по заявке № 8558125 с датой приоритета 18.11.2014.</p> <p>Патент на селекционное достижение № 9295 Бионик ячмень яровой (<i>Hordeum vulgare</i> L.). Выдан по заявке № 8558124 с датой приоритета 18.11.2014. Зарегистрировано в государственном реестре охраняемых селекционных достижений 25.10. 2017.</p> <p>Shupletsova O. N., Shchennikova I. N., Shirokikh I. G. Creation of Barley Genotypes with Complex Resistance to Edaphic Stresses by Methods of Cell Culture / Russian Agricultural Sciences, 2015, Vol. 41, No. 2–3, pp. 102–106.</p> <p>Шуплецова О.Н., Шешегова Т.К., Щенникова И.Н. Изучение устойчивости регенерантов ячменя к фитопатогенам // Защита и карантин растений. 2017. - №10. – С. 16-19.</p> <p>Щенникова И.Н. Влияние азотной подкормки на урожайность и посевные качества семян ячменя // Ресурсосберегающие технологии возделывания зерновых культур/ Сборник статей. - Germany: LAP LAMBER Academic Publishing, 2017. – С. 77-87.</p> <p>8. Среднеспелый сорт льна-долгунца Ажур (заявка на патент 70466/835542, дата приоритета от 14.11.2016 г.), сочетающий высокую продуктивность по соломе (до 11,77 т/га) и семенам (до 2,00 т/га) с высоким содержанием и качеством волокна (гибкость волокна 44,6 мм, удельная прочность 20,82 кгс). Новый сорт устойчив к полеганию и осыпанию, в средней степени поражается фузариозным увяданием на инфекционно-провокационном фоне. Сорт рекомендуется для испытания в Волго-Вятском регионе в сравнении со среднеспелыми сортами.</p> <p>Кощева Н.С., Лыскова И.В., Баталова Г.А., Краева С.В. Исходный материал для селекции льна-долгунца в условиях Волго-Вятского региона // Российская сельскохозяйственная наука, 2017. №3. С. 6-9. https://elibrary.ru/item.asp?id=29160060</p> <p>9. Сорт ярового овса Бербер номер заявки 70453 с датой приоритета 14.11. 2016 г. (патент №10102 от 20.03.2019 г.). Сорт среднеспелый, максимальная урожайность сорта 7,81 т/га. Ценный по качеству,</p>
--	--	---

	<p>содержание белка до 13,4%, натура зерна 450-560 г/л. Включен в Госреестр РФ по Северо-Западному региону. адаптивный среднеспелый урожайный по зерну (до 77,9 ц/га), толерантный к почвенной кислотности - на алюмокислых почвах превысил ст. Аргмак по урожайности на 4,5 ц/га, с высоким выходом (Кхоз составил за годы исследований 50,4%) и качеством зерна (натурная масса 608 г/л, пленчатость 26,3%, белок 13,87%, крахмал 36,92%). Новый сорт слабовосприимчив к пыльной головне на инфекционном фоне, в условиях естественного фона пыльной головней не поражается, устойчив к полеганию и осыпанию, среднеустойчив к засухе, зерно хорошо вымолачивается при уборке комбайном.</p> <p>Баталова Г.А., Шевченко С.Н., Тулякова М.В., Русакова И.И., Железникова В.А., Лисицын Е.М. Селекция голозерного овса, ценного по качеству // Российская сельскохозяйственная наука. 2016. № 5. С. 6-9. http://elibrary.ru/item.asp?id=26700956</p> <p>Баталова Г.А., Шевченко С.Н., Лисицын Е.М., Тулякова М.В., Русакова И.И., Железникова В.А., Градобоева Т.П. Методология создания продуктивных, экологически устойчивых сортов овса пленчатого // Российская сельскохозяйственная наука, 2017. №№6. С. 3-8. https://elibrary.ru/item.asp?id=30773890</p> <p>Русакова И.И., Баталова Г.А., Ведерников Ю.Е., Тулякова М.В. Источники хозяйственно-ценных признаков для селекции овса пленчатого // Аграрная наука Евро-Северо-Востока, 2016. № 5(54). С. 4-8. http://agronauka-ecv.ru/arxiv/2016/%E2%84%965-(54)/istochniki-hozyajstvenno-czennyix-priznakov.html</p> <p>Batalova G.A., Lisitsyn E.M. Genetics of Quantitative Traits of Productivity and Qualities of Grain of Oats // Temperate Crop Science and Breeding: Ecological and Genetic Study. Apple Academic Press, 2016. P. 17-38. http://appleacademicpress.com/temperate-crop-science-and-breeding-ecological-and-genetic-studies/9781771882255</p> <p>Баталова Г.А., Лисицын Е.М., Ren Changzhong, Андреева Н.Р., Тулякова М.В., Шевченко С.Н., Малько А.М. Селекция овса на европейском Северо-Востоке России // Достижения науки и техники АПК. 2016. Т. 30. № 1. С. 21-24. http://elibrary.ru/item.asp?id=25651222</p> <p>10. Сорт озимой ржи Графиня (Патент РФ № 8221); сорт озимой ржи Кипрез (передан на ГСИ). Актуальность проведенных научных исследований</p>
--	---

		<p>заключается в получении конкурентоспособных адаптивных сортов озимой ржи для усиления продовольственной безопасности страны и реализации Программы Правительства России по импортозамещению; отработке элементов технологии возделывания на основе взаимодействия биотипов с почвенно-климатическими условиями региона для реализации биологического потенциала сортов в производственных условиях.</p> <p>Научная новизна.</p> <p>Дано научное обоснование приоритетных направлений селекции на основании оценки почвенного и климатического потенциала Волго-Вятского региона.</p> <p>В условиях региона проведено изучение сортообразцов мирового генофонда Всероссийского института генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова, а так же районированных и перспективных современных сортов отечественной селекции. Сформированы признаковые коллекции для целенаправленного использования в селекционных программах по созданию адаптивных и высокопродуктивных сортов озимой ржи.</p> <p>Доказана эффективность использования естественных провокационных фонов для отбора на зимостойкость, способность к активной регенерации после поражения снежной плесенью, кислото- и алюмоустойчивость. Разработаны схемы селекции по созданию высокозимостойких, урожайных, устойчивых к эдафическому стрессу сортов озимой ржи.</p> <p>В 2016 г. внесен в Госреестр селекционных достижений по Северному, Северо-Западному и Волго-Вятскому регионам РФ высокозимостойкий, устойчивый к полеганию сорт продовольственного назначения Графиня (Патент РФ № 8221). Передан на Государственное сортоиспытание алюмо- и кислотоустойчивый сорт Кипрез (заявка № 70449/8355411, дата приоритета 14.11.2016 г.).</p> <p>Расширено районирование сорта Рушник с высокими хлебопекарными качествами на Средневолжский регион РФ. Совместно с Байченской сельскохозяйственной академией (КНР) создан сорт озимой ржи ВК-01.</p> <p>Потенциал практического применения:</p> <ul style="list-style-type: none">- использование рабочей коллекции генетических источников ценных признаков для создания зимостойких, урожайных сортов озимой ржи с комплексной устойчивостью к биотическим и абиотическим стрессам;
--	--	---

	<p>- в целях повышения эффективности селекционной работы с озимой рожью применять разработанные схемы селекционного процесса, адаптированные к специфическим условиям северного земледелия;</p> <p>- ускоренное внедрение новых перспективных сортов озимой ржи в сельскохозяйственное производство для диверсификации зерна в различные сферы переработки и переориентации рынков сбыта, а так же для восстановления посевных площадей озимой ржи до оптимально рекомендуемых объемов в ржаносеющих регионах РФ.</p> <p>Уткина Е.И., Кедрова Л.И., Шляхтина Е.А., Шамова М.Г., Парфенова Е.С. Технологические особенности возделывания сорта озимой ржи Фаленская 4 в условиях изменяющегося климата // Аграрная наука Евро-Северо-Востока, 2015. № 5 (48). С. 34-38.</p> <p>Уткина Е.И., Кедрова Л.И., Шляхтина Е.А., Парфенова Е.С., Шамова М.Г., Сысуев В.А., Жень Чанчжун Реакция сорта озимой ржи Фаленская 4 в экстремальных условиях средовых факторов // Достижения науки и техники АПК, 2015. № 11. С. 55-57.</p> <p>Сысуев В.А., Кедрова Л.И., Рубцова Н.Е., Русаков Р.В., Устюжанин И.А., Уткина Е.И. Концептуальные направления развития научно-инновационного проекта «Рожь России» // Достижение науки и техники АПК, 2015, Т. 29, № 11, С. 28-31.</p> <p>Уткина Е.И., Войлоков А.В., Кедрова Л.И., Чугунова Н.В. Методические подходы к созданию популяционных сортов озимой ржи разного целевого назначения // Аграрная наука Евро-Северо-Востока, 2016. № 6 (55) С. 4-8.</p> <p>Уткина Е.И., Кедрова Л.И., Парфенова Е.С. Источники селекционно-ценных признаков для создания зимостойких сортов озимой ржи в Волго-Вятском регионе // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2017. № 12 (ч.2).</p> <p>11. Сорт клевера гибридного Фламинго (заявка №67843, дата приоритета 16.11.2015 г.). Сорт раннеспелый - период от начала отрастания до начала цветения 54-62 сут., до созревания семян – 108-123 сут., зимостойкий (75-90%), устойчивый к корневым гнилям, сбор сухого вещества 8,75 т/га (максимальный 11,45 т/га), урожайность семян в среднем - 1,17 ц/га. Сорт Фламинго включен с 2017 г. в государственный реестр селекционных достижений РФ, допущен к использованию во всех</p>
--	--

	<p>регионах РФ.</p> <p>Многолетние бобовые травы – основные культуры, обеспечивающие эффективное и устойчивое кормопроизводство на европейском Северо-Востоке России. В решении проблемы производства энергонасыщенных высокобелковых кормов ведущая роль принадлежит клеверам.</p> <p>В результате многолетней селекционной работы создана система высокопродуктивных зимостойких сортов клевера разных сроков созревания для организации полноценного сырьевого конвейера, производства объёмистых и зелёных кормов, использования в качестве сидеральных и парозанимающих культур.</p> <p>По состоянию на 2018 г. в государственном реестре селекционных достижений РФ, допущенных к использованию, находится 13 сортов клевера лугового и 3 сорта клевера гибридного селекции ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока.</p> <p>Клевер гибридный (<i>Trifolium hybridum</i> L.) обладает эволюционно-обусловленной устойчивостью к неблагоприятным почвенно-климатическим условиям Нечернозёмной зоны: переносит низкие температуры и повышенную влажность, весеннее затопление (до 46 дней) и близость стояния грунтовых вод, обладает кислотоустойчивостью (выносит рН до 4,0-5,0), нетребовательностью к почвам (может произрастать на тяжелых глинистых, болотных почвах и торфяниках). По питательности корма клевер гибридный не уступает клеверу луговому, его стебли мягче, сено не чернеет, а также является хорошим медоносом (с 1 га посевов собирают до 120 кг меда).</p> <p>Грипась М.Н., Арзамасова Е.Г., Попова Е.В., Онучина О.Л. Новый сорт клевера гибридного Фламинго // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. - 2016. - № 3 (52). - С. 10-14. http://elibrary.ru/item.asp?id=25982838</p> <p>12. Ресурсосберегающая система удобрений, обеспечивающая повышение урожайности озимой пшеницы в севообороте, экономию азотных удобрений, стабилизацию содержания органического вещества почвы в течение 4-5 лет. Расчеты хозяйственных балансов основных элементов питания растений свидетельствует о том, что в условиях лесостепи Поволжья урожай сельскохозяйственных культур в последние годы формируются в основном за счет почвенных запасов. В будущем такой подход приведет к</p>
--	--

	<p>снижению потенциального и эффективного плодородия почв. Важнейшими элементами стабилизации почвенного плодородия в современных системах земледелия являются направленное воздействие на биологические процессы в почве, рациональное использование минеральных удобрений, а также широкое применение биологических методов воспроизводства органического вещества почвы за счет возделывания в севообороте многолетних бобовых культур. Разработка на этой основе ресурсосберегающих систем удобрений подчеркивает актуальность проводимых исследований, их значимость в масштабах лесостепи Поволжья.</p> <p>Новизна исследований состоит в научном обосновании ресурсосберегающих агротехнологий возделывания сельскохозяйственных культур в полевом севообороте, основанная на комплексном применении биологического азота и минеральных удобрений в сочетании с хелатными формами микроудобрений.</p> <p>Разработанная ресурсосберегающая система удобрений обеспечивает повышение до 25 % урожайности озимой пшеницы (урожайность зерна 5,68 т/га с содержанием клейковины не менее 28 %) – первой культуры идущей после клевера лугового в севообороте, экономию азотных удобрений на 25-26 %, стабилизацию содержания органического вещества почвы в течение 4-5 лет и повышение урожайности последующих культур севооборота на 0,7-0,8 т з. ед./га.</p> <p>Научно-технической уровень завершённой разработки соответствует уровню лучших отечественных аналогов (региональный уровень).</p> <p>Патент на изобретение № 2632083 «Способ снижения содержания кадмия в зерне озимой пшеницы», дата государственной регистрации в Государственном реестре изобретений РФ 03.10.2017 г.</p> <p>Патент на изобретение № 2633777 «Способ оптимизации содержания кадмия и кобальта в зерне озимой пшеницы», дата государственной регистрации в Государственном реестре изобретений РФ 18.10.2017 г.</p> <p>Прокина Л.Н. Влияние минеральных удобрений и микроэлементов на фоне известкования почвы на урожайность и качество зерна озимой пшеницы в зерноотрадном севообороте// Достижения науки и техники АПК, 2015. Т. 29. № 3. С. 13-15.</p>
--	--

	<p>Пугаев С.В. Влияние агротехнических приемов на накопление тяжелых металлов озимой пшеницей на черноземе выщелоченном тяжелосуглинистом. - Агрехимия 2016. - № 4. - С. 70-77.</p> <p>13. Сорт голозерного овса Багет (857h07) с датой приоритета 24.11.2017. - адаптивный, среднеспелый (84 дня), урожайный (до 6,43 т/га), крупнозерный (до 35,3 г), с высокими качеством зерна (белок – до 20,9 %, натура – до 712 г/л, крахмала – до 62,4%) и выходом зерна (Жхоз - до 48,2%), устойчивый к полеганию и осыпанию, в полевых условиях слабо-средне поражаемый фузариозом метелки и корневыми гнилями, толерантный к повреждению шведской мухой, для использования на продовольственные (детское, диетическое, функциональное и аглютенное питание – содержание глютена меньше 20 мг/г продукту) и зернофуражные цели, получение крахмала и белкового концентрата. Русакова И.И., Баталова Г.А., Ren Changzhong, Вологжанина Е.Н., Жуйкова О.А., Тулякова М.В. Селекционная оценка образцов голозерного овса в условиях Волго-Вятского региона // Аграрная наука Евро-Северо-Востока, 2017. № 2. С. 4-11.</p> <p>14. Сорт клевера паннонского Снежок (заявка №73445, дата приоритета 20.11.2017 г.). Большой интерес для кормопроизводства и ландшафтного дизайна представляет клевер паннонский (<i>Trifolium pannonicum</i> Jacq.). Отличается продуктивным долголетием (до 10-12 лет), зимостойкостью, засухоустойчивостью, возрастной устойчивостью к болезням, продуктивностью и качеством кормовой массы, стабильной урожайностью семян, декоративностью, особенно в период цветения. Эти достоинства вида открывают перспективу его интродукции и селекции для европейского Северо-Востока России. Сорт среднеспелый при укосном использовании и раннеспелый при уборке на семена: травостой зацветает на 54...66 сут. от начала отрастания, семена созревают на 102...104 сут. Зимостойкость высокая – 80...90%. Отличается продуктивным долголетием. Сбор сухого вещества увеличивается с возрастом травостоя от 1,52 (первый год пользования) до 10,8 т/га (третий год пользования). Содержание белка в сухом веществе – 13,8...16,2 %, клетчатки – 25,4...27,5 %. Урожайность семян – до 2,82 ц/га. Устойчивость к корневым гнилям высокая.</p>
--	---

		<p>Рекомендуется использовать на сено или силосовать, т.к. зелёная масса поедается плохо из-за опушенности листьев и грубости стеблей. Сорт Снежок внесен с 2019 г. в государственный реестр селекционных РФ, допущенных к использованию, по всем регионам РФ. Грипась М.Н., Арзамасова Е.Г., Попова Е.В., Онучина О.Л. Новые сорта клевера вятской селекции // Адаптивное кормопроизводство. - 2018. - № 3. - С.34-44. https://elibrary.ru/item.asp?id=35643794</p> <p>15. Рабочая коллекция гемибиотрофных грибов-возбудителей болезней в количестве около 67 штаммов видов <i>Fusarium</i>, <i>Helminthosporium</i>, <i>Claviceps</i>, <i>Ascochyta</i>, <i>Sclerotinia</i>, <i>Alternaria</i> и др.; методы инокуляции зерновых культур <i>Claviceps purpurea</i> Tul. – возбудителя прогрессирующего заболевания - спорынья; выявлены и созданы источники неспецифической устойчивости зерновых и зернобобовых культур, льна-долгунца и клевера лугового к основным болезням, включённые в селекционный процесс; изучена биологическая эффективность новых химических и биологических фунгицидов по защите от спорыньи. Коллекция постоянно востребована в селекционно-иммунологических исследованиях лабораторий ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока, в учебном процессе Вятской ГСХА, для инокуляции растений и оценке новых сортов по устойчивости к болезням в Госкомиссии по сортоиспытанию по Кировской области.</p> <p>В ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока искусственные инфекционные фоны создаются по следующим болезням: снежная плесень, корневые гнили, фузариоз колоса, спорынья, пыльная и твердая головня, корончатая ржавчина, темнопятнистый и бледнопятнистый аскохитоз, склеротиниоз и фузариоз клевера, фузариоз льна-долгунца. Это позволяет с высокой эффективностью выявлять и отбирать в каждой культуре устойчивые генотипы. В настоящее время в Российской Федерации отсутствуют селекционные программы по повышению устойчивости озимой ржи к спорынье. Все исследования в НИУ проводятся в условиях естественной инфекционной нагрузки, что не дает объективной информации о состоянии генофонда по устойчивости к этой болезни. В ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока впервые обоснованы методы инокуляции озимой ржи разным инфекционным</p>
--	--	--

		<p>материалом в зависимости от поставленных задач: иммунологическая оценка, отбор устойчивых генотипов, генетические исследования. В настоящее время все исследования по повышению устойчивости озимой ржи проводятся при искусственной инокуляции растений.</p> <p>За 2015-2017 гг. при изучении генофондов зерновых и зернобобовых культур на искусственных инфекционных фонах основных болезней выявлено около 500 источников. Конкурсное испытание в настоящее время проходит новая популяция озимой ржи Перепел, созданная на основе эффективных источников устойчивости к спорынье и фузариозу колоса.</p> <p>Сотрудники лаборатории являются соавторами сорта озимой ржи Графиня (внесен в Госреестр селекционных достижений в 2016 г.) и ячменя Бионик (2017 г.).</p> <p>Одним из важнейших методов защиты зерновых культур от спорыньи является обработка семян фунгицидами. Однако, таких препаратов в «Списке пестицидов и агрохимикатов...», 2018 г.» всего 6, и эффективность их невысокая. Например, препарат Винцит обеспечивает защиту от спорыньи только на 25-30%. Поэтому мы провели специализированное тестирование разных биологических и химических фунгицидов. Выявлена высокая эффективность препаратов Турион, КЭ, Алькасар, КС и Витацит, КС. Использование их для протравливания семенного материала зерновых культур и злаковых трав обеспечивает ингибирование прорастания склеротий спорыньи на 70-90%. Исходя из полученных данных, регламент применения этих препаратов может быть изменен. Опубликованы рекомендации по технологии возделывания и защите озимой ржи, включающие данные исследования.</p> <p>Научный потенциал и значимость полученных результатов заключается в фитосанитарном мониторинге и изучении структуры популяций патогенов, в селекции новых сортов сельскохозяйственных культур и защите их от прогрессирующего заболевания - спорыньи.</p> <p>Научная новизна проводимых исследований заключается в выявлении и создании эффективных генисточников устойчивости сельскохозяйственных культур к основным эпифитотийно-опасным болезням и селекции новых сортов, в т.ч. с участием этих генотипов, в изучении видовой и внутривидовой структуры местных и географически</p>
--	--	---

		<p>- отдаленных популяций фитопатогенов для корректировки селекционно-иммунологических и генетических исследований, в разработке научных основ селекции на устойчивость к болезням с учетом эпидемиологической специфики региона и поиске биологически эффективных фунгицидов</p> <p>Шешегова Т.К. Анализ фитосанитарного состояния посевов яровых зерновых культур в Кировской области (аналитический обзор) // <i>Аграрная наука Евро-Северо-Востока</i>. № 5 (48). – 2015. – С. 10-15. https://elibrary.ru/item.asp?id=24113596</p> <p>Shupletsova O.N., Shchennikova I.N., Sheshegova T.K. / <i>Barley Genotypes (Hordeum vulgare L.) Created by the Method of Cell Selection // Temperate Crop Science and Breeding: Ecological and Genetic Studies</i>. USA: Apple Academic Press. – 2016. – P. 79-97. http://www.appleacademicpress.com/title.php?id=9781771882255</p> <p>Шешегова Т.К., Щеклеина Л.М. Зависимость вредоносности спорыньи от биометрических показателей склероциев // <i>Защита и карантин растений</i>. 2017. – № 11. – С. 10-12. https://elibrary.ru/item.asp?id=30578126</p> <p>Шешегова Т.К., Щеклеина Л.М., Щенникова И.Г., Мартыанова А.Н. Зависимость грибной инфекции зерновых культур от сезонной динамики климатических факторов // <i>Достижения науки и техники АПК</i>. 2017. – Т. 31. – № 4. – С. 58-62. https://elibrary.ru/item.asp?id=29187239</p> <p>Шешегова Т.К. Ресурсосберегающие технологии возделывания зерновых культур. Сборник статей. / Монография. Изд-во: LAMBERT Academic Publishing RU, Saarbrücken, Deutschland. – 2017. – 129 с. https://elibrary.ru/item.asp?id=28290829</p> <p>16. Клеточные технологии создания форм ячменя и овса с комплексной устойчивостью к токсичности алюминия, тяжелых металлов, повышенной кислотности почвы, осмотическому стрессу. В связи с усилением техногенного влияния в почвах сельскохозяйственного назначения содержание тяжелых металлов во многих промышленно развитых регионах значительно превышает безопасные пределы, приводит к снижению урожая и качества растениеводческой продукции. Неблагоприятные последствия почвенной ионной токсичности усугубляются в условиях неравномерного, в течение вегетационного периода, выпадения осадков, на фоне повышения среднемесячных температур. В свете</p>
--	--	---

		<p>прогнозируемого ухудшения климата особую актуальность приобретает задача целенаправленного создания сортов с высокими адаптивными реакциями, обеспечивающими комплексную устойчивость к кислотности, ионной токсичности и осмотическому стрессу.</p> <p>Разработанные клеточные технологии существенно расширяют возможности традиционной селекции по выведению сортов, устойчивых к комплексу абиотических стрессоров. Новизна подхода обусловлена использованием потенциала соматональной изменчивости для создания исходного селекционного материала. Отбор с помощью селективных систем устойчивых линий и форм делает более вероятным получение генотипов с нужными свойствами. Экспериментально разработаны схемы селективного отбора с достаточным для дальнейшей селекции уровнем выживаемости и регенерационной способности каллусов овса и ячменя. Полученные путем клеточной селекции линии регенерантного происхождения используются на всех этапах селекционного процесса овса для создания сортов, устойчивых к комплексному почвенному стрессу: повышенной кислотности, токсичности металлов и засухе. Результативность создания с помощью клеточной селекции исходного материала для селекции на устойчивость к токсичности алюминия и повышенной почвенной кислотности, засухе подтверждена выведением новых сортов ярового ячменя Форвард и Бионик.</p> <p>С целью повышения эффективности клеточной селекции разработаны способ оценки устойчивости сельскохозяйственных растений к ионной токсикации и способ повышения регенерационной способности зерновых культур <i>in vitro</i>.</p> <p>Использование адекватной системы тестирования стрессоустойчивости растений актуально для корректировки селекционного процесса и является необходимым этапом технологии создания устойчивых сортов. Новый способ оценки устойчивости к ионной токсикации основан на высокой чувствительности изолированных культур <i>in vitro</i>, что делает их перспективными тест-системами для проведения диагностики стрессоустойчивости на ранних этапах селекционного процесса. На основе культуры проростков <i>in vitro</i> предложен принципиально новый морфо-топографический способ оценки генотипов на устойчивость к ионной токсикации –</p>
--	--	--

		<p>по совокупности характерных деформаций корневой системы проростков на кислой селективной среде с алюминием (15 мг/л ионов алюминия, pH 4,0). Разработана балловая шкала оценки устойчивости генотипов к ионной токсичности, объективность которой подтверждена тесной положительной корреляцией получаемых результатов с данными по продуктивности генотипов в почвенной культуре при стрессе, обусловленном токсичностью ионов водорода и металла. Новый способ позволяет приблизить условия проведения оценки к естественным условиям роста растений, снизить производственные затраты, упростить процесс оценки и получить объективные данные без привлечения статистического аппарата. Пат. № 2608654 Российская Федерация, МПК А01С 1/00 (2006.01). Морфотопографический способ оценки устойчивости сельскохозяйственных растений к ионной токсикации алюминием/ Шуплецова О.Н., Широких И.Г., Баранова Е.Н.; заявитель и патентообладатель ФГБНУ «НИИСХ Северо-Востока». № 2015111896. Заявл. 1.04.2015; опубл. 23.01.2017. Бюл № 30. – 9 с.</p> <p>Эффективность современной селекции базируется на сочетании традиционных и биотехнологических методов, практический успех которых, связан с решением проблемы регенерации растений <i>in vitro</i>. Актуальность работы обусловлена необходимостью массового получения регенерантов ячменя для создания ценного исходного материала.</p> <p>Формирование в культуре <i>in vitro</i> морфогенных каллусов, клетки которых способны к дальнейшему морфогенезу <i>in vitro</i> и регенерации растений обуславливают новизну проведенных исследований и разработанного способа стимуляции морфогенеза. Способ включает погружение каллусной ткани ячменя в полужидкую (4 г/л агара) среду Мурасиге-Скуга, содержащую перфтордекалин в количестве 5 об.% и фитогормоны согласно стандартной прописи и культивирование каллуса при постоянном встряхивании (125 об/мин) в течение 2-3 недель до появления листовых инициалей с последующим перенесением на плотную МС-среду для регенерации растений. Способ позволяет увеличить выход растений-регенерантов ячменя за счет стимуляции закладки меристематических зон в каллусной ткани и повышения морфогенетического потенциала в каллусных линиях со сниженной регенерационной способностью. Разработанный способ может быть использован в клеточной</p>
--	--	---

	<p>селекции, генной инженерии для создания сортов и линий ячменя с заданными признаками за счет повышения морфогенетического потенциала каллусной ткани и увеличения выхода растений-регенерантов.</p> <p>Патент № 2628091 Российская Федерация. Способ стимуляции морфогенеза в культуре ткани ячменя /Бакулина А.В., Широких И.Г., Шуплецова О.Н.; заявитель и патентообладатель ФГБНУ «НИИСХ Северо-Востока». № 2015136821. Заявл. 28. 08. 2015. Опубликовано 14.08. 2017. Бюл. №7. – 6 с.. Shupletsova O. N., Shchennikova I. N., Shirokikh I. G. Creation of Barley Genotypes with Complex Resistance to Edaphic Stresses by Methods of Cell Culture /Russian Agricultural Sciences, 2015, Vol. 41, No. 2–3, P. 102–106.</p> <p>Баранова Е.Н., Чабан И.А., Кононенко Н.В., Шуплецова О.Н., Широких И.Г., Поляков Ю.В. Морфофункциональная характеристика каллусов ячменя, толерантных к токсическому действию алюминия// Биологические мембраны: Журнал мембранной и клеточной биологии. 2015. Т.32. №4. С.274-286.</p> <p>Шуплецова О.Н., Щенникова И.Н. Результаты использования клеточных технологий в создании новых сортов ячменя, устойчивых к токсичности алюминия и засухе // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2016. Т.20. №5. С. 629-634. (SCOPUS, WoS)</p> <p>Широких И.Г., Ашихмина Т.Я. Повышение толерантности растений к алюминию на кислых почвах методами биотехнологии // Теоретическая и прикладная экология. 2016. №2. С. 12-19.</p> <p>Шуплецова О.Н., Щенникова И.Н. Форвард – сорт регенерантного происхождения// Аграрная наука Евро-Северо–Востока. 2017. №3 (58) С. 4-8. https://elibrary.ru/item.asp?id=29184734</p> <p>17. Биотехнологические сорта ярового ячменя регенерантного происхождения Форвард и Бионик. Оба сорта представляют интерес, прежде всего, как компоненты скрещивания при создании новых адаптивных сортов с устойчивостью к почвенной кислотности и ионной токсикации. Значимость биотехнологического создания генетических форм, с комплексной устойчивостью будет повышаться с удлинением засушливых периодов в весенне-летний период и при сохранении посевных площадей с кислыми почвами.</p> <p>Патент на селекционное достижение № 9152</p>
--	---

	<p>Форвард ячмень яровой (<i>Hordeum vulgare</i> L.). Выдан по заявке № 8558125 с датой приоритета 18.11.2014. Патент на селекционное достижение № 9295</p> <p>Бионик ячмень яровой (<i>Hordeum vulgare</i> L.). Выдан по заявке № 8558124 с датой приоритета 18.11.2014. Зарегистрировано в государственном реестре охраняемых селекционных достижений 25.10.2017.</p> <p>18. Рабочая коллекция биотехнологически перспективных культур актиномицетов (порядка 85-100 единиц хранения) для создания новых биопрепаратов, обеспечивающих повышение адаптивности и экологической безопасности растениеводства и защиту окружающей среды от загрязнений, включающая штаммы с антагонистической активностью против фитопатогенов, фиторегуляторной способностью и целлюлозолитической активностью.</p> <p>С целью расширения спектра практического применения коллекционных образцов разработан способ повышения устойчивости растений к абиотическим стрессам.</p> <p>В современном сельском хозяйстве повышение устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды достигается сочетанием различных подходов, включающих, наряду с традиционной селекцией, методами клеточной и генной инженерии, положительные эффекты взаимодействия растений с микроорганизмами.</p> <p>Разработанный способ включает обработку растений ассоциативными микробными бактериями, оказывающими протекторное действие на рост и развитие растений, подверженных абиотическим стрессам. В качестве бактерий с протекторным действием используются природные изоляты микробных бактерий, обладающие способностью к синтезу фитогормонов. Инокуляции могут быть подвергнуты семена и микроразмножаемые растения. Изобретение позволяет повысить устойчивость растений к периодам засухи, повышенной кислотности среды и токсичности алюминия, увеличить биомассу в стрессовых условиях, обусловленных переводом растения из условий <i>in vitro</i> в условия почвы.</p> <p>Разработанный способ обеспечивает эффект, заключающийся в повышении продуктивности и устойчивости растений к неблагоприятным воздействиям внешней среды: дефициту влаги, повышенной кислотности, ионной токсичности.</p> <p>Пат. 2564562 Российская Федерация, МПК А 01N</p>
--	---

	<p>63/00. Способ повышения устойчивости растений к абиотическим стрессам/Широких А.А., Шуплецова О.Н., Широких И.Г.; заявитель и патентообладатель ФГБНУ «НИИСХ Северо-Востока». – № 2014132365/10; заявл. 05.08.2014; опубл. 10.10.15, Бюл. № 28 . – 11 с.</p> <p>Shirokikh I.G., Shirokikh A.A. Soil Actinomycetes in the National Forest Park in Northeastern China//Eurasian Soil Science. 2017. V. 50. №. 1. P. 78–83. DOI: 10.1134/S1064229316110089; https://elibrary.ru/item.asp?id=29487959</p> <p>Shirokikh I. G., Kozlova L. M., Shirokikh A. A., Popov F. A., Tovstik E. V. Effects of Tillage Technologies and Application of Biopreparations on Micromycetes in the Rhizosphere and Rhizoplane of Spring Wheat// Eurasian Soil Science. 2017. V. 50. №. 7. P. 826-831. DOI: 10.1134/S1064229317070110</p> <p>Shirokikh I. G., Shirokikh A. A. Biosynthetic Potential of Actinomycetes in Brown Forest Soil on the Eastern Coast of the Aegean Sea// Eurasian Soil Science. 2017. V. 50. №. 11. P. 1310-1316. DOI: 10.1134/S1064229317110114</p> <p>19. Улучшенная низкозатратная технология обработки почвы и применения биопрепаратов в полевом севообороте. Руководства по эффективному использованию минеральных удобрений под яровые зерновые культуры</p> <p>Инновационные агротехнологии на основе ресурсосберегающих систем обработки почвы в сочетании со средствами интенсификации земледелия способствуют более полному использованию агроклиматического потенциала сельскохозяйственных культур. Обработка почвы является одним из ключевых звеньев системы земледелия, на которую приходится до половины всех энергетических затрат при возделывании зерновых культур. Увеличить конкурентоспособность культурных растений при этом можно с помощью рационального применения минеральных удобрений и биопрепаратов. Поэтому выявление в технологии возделывания сельскохозяйственных культур севооборота наиболее оптимальной ресурсосберегающей системы обработки дерново-подзолистой почвы в сочетании с применением микробиологических препаратов приобретает особую актуальность и практическую значимость в современном земледелии.</p>
--	---

		<p>Применение минеральных удобрений на дерново-подзолистых почвах является необходимым условием получения гарантированных урожаев с.-х. культур, т. к. данные почвы отличаются низким естественным плодородием. Однако на современном этапе развития сельскохозяйственного производства, когда резко сократилось применение как минеральных, так и органических удобрений возникает необходимость в разработке рациональной системы питания зерновых культур в севообороте, которая предотвратила бы резкое снижение урожая и способствовала бы сохранению созданного ранее уровня плодородия почвы. Важное значение приобретает вопрос об уточнении рекомендуемых ранее доз минеральных удобрений (особенно для новых сортов зерновых культур селекции ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока) для наиболее эффективного их использования с учетом экономической эффективности и экологической безопасности.</p> <p>Научный потенциал и значимость полученных результатов заключается в их применении при разработке систем земледелия более чем для 45 хозяйств Кировской области на площади свыше 260 тыс. га сельскохозяйственных угодий.</p> <p>Научная новизна проводимых исследований заключается в поиске новых технологических и технических решений, обеспечивающих эффективность земледелия, стабилизацию и повышение плодородия различных типов почв для разработки экономически оправданной стратегии аграрного использования и освоения северных территорий европейской части РФ.</p> <p>Согласно Стратегии научно-технологического развития РФ, одним из наиболее значимых вызовов является потребность в обеспечении продовольственной безопасности и продовольственной независимости России, конкурентоспособности отечественной продукции на мировых рынках продовольствия, снижение технологических рисков в агропромышленном комплексе. Поэтому разработка экономически оправданных технологий возделывания сельскохозяйственных культур на северной территории европейской части РФ и высокоэффективных, экологически безопасных систем интегрированного применения агрохимических средств в агротехнологиях различной интенсификации, несомненно, является актуальной.</p>
--	--	---

	<p>Оленин О.А., Носкова Е.Н., Попов Ф.А. Приёмы биологизации при возделывании яровой пшеницы на разных типах почв // Достижения науки и техники АПК. 2016. Т.30. №2. С. 41-45.</p> <p>Козлова Л.М., Попов Ф.А., Носкова Е.Н., Иванов В.Л. Улучшенная ресурсосберегающая технология обработки почвы и применения биопрепаратов под яровые зерновые культуры в условиях центральной зоны Северо-Востока европейской части России // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. №3 (58). 2017. С. 43-48.</p> <p>Shirokikh I. G., Kozlova L. M., Shirokikh A. A., Popov F. A., Tovstik E. V. Effects of Tillage Technologies and Application of Biopreparations on Micromycetes in the Rhizosphere and Rhizoplane of Spring Wheat // Eurasian Soil Science, 2017, Vol. 50, No. 7, pp. 826–831.</p> <p>Абашев В.Д., Козлова Л.М., Светлакова Е.В. Влияние минеральных удобрений на урожайность и качество зернофуражного ячменя и голозерного овса // Кормопроизводство. №4. 2015. С. 11-15.</p> <p>Пасынков А.В., Светлакова Е.В., Котельникова Н.В., Абашев В.Д., Пасынкова Е.Н., Садакова Г.Г., Баландина С.А., Дуняшева Г.И., Рублева Н.В., Татаринова М.С. Влияние длительного применения минеральных удобрений на плодородие дерново-подзолистой почвы, продуктивность севооборота и качество зерна // Агрехимия. 2016. №10. С. 38-47.</p> <p>20. Руководство по точному использованию гербицидов в полевом севообороте Традиционные методы применения пестицидов основаны на обработке посевов или с учетом порогов вредоносности, или по жесткой схеме, но, как правило, по всей площади поля. Вместе с тем, во многих случаях распространение сорняков, вредителей, болезней носит локальный (очаговый) характер, и обработку посевов в этих случаях целесообразно проводить также избирательно, по местам существенного поражения сельскохозяйственной культуры вредными организмами. Это позволит сократить расход пестицидов и снизит риск загрязнения продукции и среды их остатками и метаболитами. Очаговый характер нередко носит полегание посевов зерновых культур, что соответственно требует избирательного подхода к обработке их регуляторами роста. В настоящее время разработка новых технологий защиты растений связана с необходимостью проведения специальных исследований на предмет</p>
--	--

	<p>выявления ее агроэкономической и экологической эффективности. При этом важно установить не только их практическую пригодность для массового применения, но и более точно определить пороги вредоносности, в частности по сорной растительности, с тем, чтобы избегать излишней химической обработки посевов, прежде всего гербицидами. Все это имеет высокую значимость для условий Евро-Северо-Востока РФ.</p> <p>Новизна исследований – научно обосновано дифференцированное применение гербицидов в полевом севообороте в системе точного земледелия. Выявлены особенности локального произрастания сорной растительности в посевах сельскохозяйственных культур.</p> <p>Разработанное руководство по точному использованию гербицидов в полевом севообороте является настольным путеводителем для агрономов и специалистов в области защиты растений от сорняков. В основе руководство положена комплексная оценка засоренности посевов и принятие решения по локальному (дифференцированному) внесению средств защиты растений. По севообороту установлено, что в посевах отдельных культур, в основном, произрастают определенные виды сорных растений, которые определяют построение системы защиты растений. В среднем по севообороту выявлено, что между величиной урожайности и засоренностью посевов существует прямая положительная связь ($r = 0,90$), а с сырой и абсолютно-сухой массой сорняков – слабая положительная $r = 0,33$ и $r = 0,30$ соответственно. Следовательно, большее влияние засорителей на продуктивность культуры обуславливается их количеством, чем размерами, определяемых их массой.</p> <p>Дифференцированное (локальное) использование гербицидов в посевах сельскохозяйственных культур не приводит к росту засоренности севооборота и является перспективным направлением при разработке эффективных ресурсосберегающих технологий в сельскохозяйственном производстве. При этом окупаемость 1 рубля затрат на гербициды здесь на 33,6 % выше, чем при традиционном их внесении. Научно-технической уровень завершенной разработки соответствует уровню лучших отечественных аналогов (региональный уровень).</p> <p>21. Закономерности изменения плодородия</p>
--	---

		<p>чернозема выщелоченного на фоне длительного применения мелиорантов, макро- и микроудобрений в полевом севообороте.</p> <p>Нельзя разработать методические подходы к комплексному использованию средств химизации в полевом севообороте, не зная какие процессы протекают в почве, и как меняется ее плодородие под действием длительного применения различных агрохимических средств.</p> <p>Новизна – установлены закономерности изменения плодородия чернозема выщелоченного на фоне длительного применения мелиорантов, макро- и микроудобрений в полевом севообороте.</p> <p>В ходе проведения исследований был сделан анализ экспериментального материала, полученного в многолетнем стационарном опыте Мордовского НИИСХ (41 год), где под влиянием длительного применения мелиорантов, макро- и микроудобрений в полевом севообороте получены новые закономерности изменения плодородия чернозема выщелоченного. Установлено, что применение умеренных доз полного минерального удобрения (N30-44P45K55) в плодосменном севообороте с 4-летним использованием бобовых (люцерна) и злаковых (кострец безостый) трав способствовало достоверному увеличению содержания гумуса на 0,04-0,19 % относительно первоначального определения (8,09-8,28 %). В контрольном варианте (без удобрений) на фоне без внесения извести количество гумуса достоверно снизилось на 0,08-0,18 % в сравнении с исходным состоянием (8,0 %). Известкование почвы положительно влияло на улучшение гумусового состояния чернозема.</p> <p>Удобрения и мелиорант способствовали сохранению запасов данного элемента на исходном уровне (0,52-0,54 %). При длительном сельскохозяйственном использовании чернозема выщелоченного даже в вариантах без внесения удобрений наблюдалось увеличение кислотности почвы (рН_{сол}) на 0,47 единицы. В сравнении с исходными данными (50-80 мг/кг почвы) количество подвижного фосфора и обменного калия в контрольном варианте изменялось за 41 год незначительно. Подкисление почвы возрастало по мере увеличения доз удобрений. Было обнаружено, что известкование почвы ослабляло, но полностью не устраняло отрицательное действие физиологически кислых удобрений на свойства чернозема выщелоченного. Установлено, что в плодосменных севооборотах с трех или четырех летним использованием</p>
--	--	---

		<p>многолетних трав (кострец и люцерна) на черноземе выщелоченном тяжелосуглинистом высокогумусном с повышенной и высокой обеспеченностью подвижными соединениями фосфора и калия не обязательно постоянно поддерживать бездефицитный или положительный баланс этих элементов питания.</p> <p>Выявлено, что применяемые за четыре ротации средства интенсификация полевых севооборотов способствовали сохранению почвенного плодородия и обеспечению высокого содержания элементов питания (содержание P₂O₅ в пахотном слое 191-308 и K₂O 173-235 мг/ кг почвы). При этом многолетние травы в севооборотах поддерживали исходное состояние чернозема выщелоченного.</p> <p>Применение минеральных удобрений в сочетании с известкованием почвы и внекорневой обработкой растений хелатными формами микроэлементов повышало не только эффективное плодородие чернозема, но и увеличивало среднегодовую продуктивность севооборотов на 0,62-0,84 т корм. ед./га. Для севооборота с люцерной были более эффективны фосфорно-калийные и полное минеральное удобрение с низкой (N28-30) и умеренной (N54) дозами азота, которые обеспечивали среднегодовые прибавки от 0,39 до 0,98 т корм. ед./га. Для севооборота с кострецом эффективнее было полное минеральное удобрение с умеренной (N54) и повышенной (N80) дозами азота, при этом прибавки составила от 0,74 до 1,26 т корм. ед./га.</p> <p>Выявленные закономерности позволят разработать методические подходы к комплексному использованию средств химизации в полевом севообороте на выщелоченном черноземе.</p> <p>Пугаев С.В., Прокина Л.Н. Эффективность комплекса агрохимических средств в зернотравянопропашных севооборотах. – Агрохимия, 2016. - № 7. - С. 41-50</p> <p>Хвостов Е.Н., Артемьев А.А., Прокина Л.Н.// Влияние обработки почвы на показатели плодородия почвы и продуктивность звена полевого севооборота// Аграрная наука Евро-Северо-Востока, 2015. - № 4 (47). - С. 41-46</p> <p>22. Технологическая документация на производство хлебобулочных изделий с использованием ржаного сырья (Стандарт организации (СТО-22940614-04-2015) и Технологическая инструкция по производству хлеба «Вятский с гречневой крупой»; Технологическая инструкция по производству кекса</p>
--	--	---

		<p>на густой закваске и дрожжах «Осенний» (ТИ-22940614-028); Технические условия по производству хлебцев хрустящих ржано-пшеничных: дорожных, пикантных, с кунжутом (ТУ 10.72.11-010-22940614-2017)</p> <p>Документация разработана с целью расширения ассортимента хлебобулочных и мучных кондитерских изделий повышенной пищевой и биологической ценности для здорового питания населения.</p> <p>Лаптева Н.К., Митькиных Л.В. Новые хлебобулочные изделия с использованием ржаного сырья //Аграрная наука Евро-Северо-Востока, 2016. №3. С.23-26.</p> <p>Лаптева Н.К. Использование ржаного сырья в производстве мучных кондитерских изделий функциональной направленности //Кондитерское производство. – 2017.- № 3. – С.11-14.</p> <p>Лаптева Н.К., Митькиных Л.В. Мучные кондитерские изделия повышенной пищевой ценности //Аграрная наука Евро-Северо-Востока. - 2017. № 5.- С.16-20.</p> <p>23. Генетическая коллекция хмеля обыкновенного. Одним из важнейших показателей является единственная в России коллекция хмеля обыкновенного. Ценность коллекции состоит в том, что в ней собраны уникальные, стародавние отечественные и зарубежные сортообразцы, привезенные в 1987-1992 годах из Республиканской научно-исследовательской хмелеводческой станции (Московская область, пос. Калистово), в 1988-1989 годах – из Украинского института хмелеводства (г. Житомир). В 1988 году коллекция пополнена местными чувашскими образцами, 1989 – экспедиционными образцами местной популяции Алтая. В 2003 году в коллекцию интродуцировано 15 сортов из института земледелия Польши (г. Пулавы), 2013 – 4 из института хмелеводства Чехии (г. Жатец). В настоящее время коллекция хмеля обыкновенного насчитывает 250 сортообразцов из различных регионов России – 76 и зарубежных стран – 174, это – живая сортотека, с которой можно проводится научная и практическая работа. Подтверждением является выход сортов включенных в реестр селекционных достижений и допущенных к использованию (все 12 сортов). Селекция хмеля сегодня направлена на создание более урожайных сортов с высоким содержанием альфа-кислот. В ходе селекции используются не</p>
--	--	---

		<p>только отечественные, но и зарубежные коллекционные сортообразцы из Германии, Чехии, Польши, Великобритании, США и других стран. В питомниках ежегодно выращивают 50-70 тыс. штук оздоровленных саженцев хмеля сортов «Подвязный», «Флагман», «Фаворит» с урожайностью 20-30 ц/га и содержанием альфа-кислот 6-10 %.</p> <p>Фадеев А.А., Никонова З.А. Результаты изучения сортообразцов хмеля разных групп спелости по хозяйственно важным признакам и устойчивости к основным болезням / Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2015. № 5 (48). С. 29-33. https://elibrary.ru/item.asp?id=24113600</p> <p>24. Опытные образцы горизонтального ленточного смесителя для цеха-модуля по производству сбалансированных кормов и мобильной плющилки сухого и влажного зерна ПЗД-10 (стационарная установка с приводом от электродвигателя)</p> <p>В настоящее время одной из задач животноводства является повышение сохранности поголовья и продуктивности сельскохозяйственных животных для насыщения российского рынка качественными продуктами животноводческой продукции.</p> <p>Успешное решение этой задачи зависит, прежде всего, от создания прочной кормовой базы. Эта задача может быть решена на основе внедрения кормопроизводственных технологий, не зависящих от природных условий.</p> <p>Приготовление комбикормов на базе промышленных добавок непосредственно в хозяйствах позволяет одновременно решить ряд проблем: снижаются затраты на перевозку зернового сырья на комбикормовые заводы и комбикормов в хозяйства, учитывается кормовая база данного хозяйства, что позволяет сбалансировать комбикорма с учетом потребностей животных.</p> <p>С зоотехнической точки зрения важно не только ввести в состав кормосмеси предусмотренные рационом компоненты в требуемом соотношении, но и необходимо, чтобы все они были равномерно распределены во всем объеме смеси. Однородность смеси обеспечивает одинаковую питательную ценность корма во всех частях его объема. Особенно важно распределять в массе кормосмеси компоненты, вводимые в небольших количествах и имеющие высокую кормовую ценность или биологическую активность: комбикорма, белково-</p>
--	--	--

	<p>витаминовые добавки (БВД), премиксы, витамины, микроэлементы, лекарственные препараты и др. Рабочий процесс комбикормового оборудования недостаточно изучен и требует совершенствования, направленного на снижение энергоемкости и повышение качества готового продукта.</p> <p>Таким образом, разработка комбикормового цеха с высокой однородностью получаемого комбикорма, а также необходимой пропускной способностью является на сегодняшний день актуальной задачей. Использование технологий и технических средств для плющения влажного зерна приводит к значительному снижению затрат на производство и хранение зернового корма, сохранению его питательности и увеличению переваримости, что также повышает эффективность сельскохозяйственного производства. Проведенные исследования, включающие анализ патентной и научно-технической литературы по исследуемой проблеме, позволили разработать конструктивно-технологическую схему новой мобильной (универсальной) плющилки зерна, выполняющей технологический процесс плющения как сухого, так и влажного (с возможностью консервирования и упаковки в полиэтиленовый рукав) зерна в одну или две ступени, в стационарном или мобильном вариантах, с приводом рабочих органов (вальцов) от электродвигателя (стационарный вариант) или ВОМ трактора (мобильный вариант).</p> <p>Новизна работы заключается:</p> <ul style="list-style-type: none">- в изготовлении, получении экспериментальных данных для оптимизации конструктивно-технологических параметров, доработке опытного образца цеха-модуля и получении результатов экспериментальных исследований горизонтального ленточного смесителя, определении эффективности использования цеха-модуля по производству сбалансированных комбикормов;- в изготовлении, доработке конструкторской документации на изготовление опытных образцов плющилки сухого и влажного зерна ПЗД-10 и упаковщика влажных кормов в полиэтиленовый рукав УВК-10, а также плющилки зерна ПЗ-1, определении эффективности использования мобильной плющилки зерна по сравнению с существующими аналогами. <p>Новизна приготовления комбикормов подтверждена патентом RU № 2563689 «Способ приготовления комбикормов», параметров смесителя - патентом RU № 2488434; новизна выполняемого плющилкой</p>
--	---

	<p>технологического процесса подтверждена патентом RU № 2477178 «Способ плющения фуражного зерна ... », а технических решений – патентами RU № 2399420 и № 2557780. Новизна выполняемого упаковщиком технологического процесса и технические решения его конструкции подтверждены патентом РФ № 2557774 «Упаковщик влажного корма в полиэтиленовый рукав», а технических и конструкторских решений плющилок зерна – патентами РФ на изобретение № 2557778, № 2557780.</p> <p>Новизна процесса производства сбалансированных комбикормов подтверждена патентом RU № 2604303 «Зерновая дробилка», а также патентом RU № 167597 «Устройство для смешивания и ферментирования кормов», № 2628297 «Двухступенчатая плющилка зерна для производства зерновых кормов".</p> <p>Потенциал практического применения.</p> <p>Согласно конструкторской документации изготовлены опытные образцы горизонтального ленточного смесителя для цеха-модуля по производству сбалансированных кормов и мобильной плющилки сухого и влажного зерна ПЗД-10 (стационарная установка с приводом от электродвигателя).</p> <p>По результатам экспериментальных исследований величина коэффициента однородности готового продукта достигает наибольшего значения 90,5 % при прямом направлении вращения рабочих органов смесителя и загрузке бункера на 55 % от объема. При этом пропускная способность смесителя составляет 3,86 т/ч, удельные энергозатраты 2,03 кВт*ч/т. Применение вновь разработанного комбикормового цеха экономически целесообразно: годовой экономический эффект от его применения вместо завода по производству комбикормов Р1-БКЗ-5 (Мельинвест) получен в основном за счёт снижения удельных капиталовложений на 46%, удельной энергоёмкости машин на 38% и составляет 773651 рублей.</p> <p>Произведена экономическая и энергетическая оценка использования мобильной плющилки сухого и влажного зерна ПЗД-10 в сравнении с зарубежным аналогом – плющилкой Murska 700S2: годовой экономический эффект при переработке 2140 т. зерна составил 122500 руб. за счёт снижения прямых эксплуатационных затрат на единицу получаемого продукта с 98 руб./т до 59 руб./т и удельных капиталовложений с 431,6 руб./т до 235,9</p>
--	--

		<p>руб./т; уровень интенсификации составляет 17 % за счёт меньшей энергоёмкости процесса получения плющёного корма.</p> <p>Реализация результатов исследований обеспечит снижение себестоимости получения плющёного корма – на 10...15 %. Конструкторская документация для изготовления опытной партии агрегата «плющилка зерна ПЗД-10 + упаковщик УВК-10» передана в ООО «Нолинский ремонтный завод».</p> <p>Разработана конструкторская документация на изготовление опытного образца плющилки зерна ПЗ-1. В ПКБ НИИСХ Северо-Востока совместно с НИИСХ Северо-Востока изготовлен опытный образец плющилки зерна ПЗ-1, проведены его ведомственные испытания. Конструкторская документация на плющилку зерна ПЗ-1 передана в ООО «Нолинский ремонтный завод», согласно которой на данном предприятии налажен серийный выпуск этих машин: в 2015 году изготовлено 20 штук, в 2016 году изготовлено 20 штук, в 2017 году изготовлено 35 штук.</p> <p>Marczuk A., Caban J., Savinykh P., Turubanov N., Zyryanov D. Maintenance research of a horizontal ribbon mixer. <i>Eksploatacja I Niezawodnosc – Maintenance and Reliability</i> 2017; 19 (1): 121-125, http://dx.doi.org/10.17531/ein.2017.1.17. http://www.ein.org.pl/sites/default/files/2017-01-17.pdf.</p> <p>Sysuev Vasiliy, Semjons Ivanovs, Peter Savinyh, Vladimir Kazakov. The movement and transformation of grain in a two-stage crusher // In: <i>Engineering for Rural Development, Proceedings, Volume 14, Jelgava</i>, pp. 22-27. (Abstracted and indexed: AGRIS, Cab Abstract, CABI full text, EBSCO Academic Search Complete, Thomson Reuter Web of Science, Elsevier SCOPUS, PROQUEST).-2015.</p> <p>Sysuev Vasiliy, Savinyh Peter, Aleshkin Alexey, Ivanovs Semjons. Simulation of elastic deformation propagation of grain under impact crushing in crusher // <i>Engineering for rural development. Proceedings, Volume 15: 15th International Scientific Conference, May 25-27, 2016. - Latvia University of Agriculture: Jelgava, 2016. - P. 1065-1071. -</i> http://tf.llu.lv/conference/proceedings2016/. Indexed: Elsevier SCOPUS, Thomson Reuters Web of Science, AGRIS, CAB ABSTRACTS, CABI full text, EBSCO Academic Search Complete.</p> <p>Savinyh Peter, Nechaev Vladimir, Nechaeva Marina, Ivanovs Semjons. Motion of grain particle along blade of rotor fan of hammer crusher // <i>Engineering for rural development. Proceedings, Volume 15: 15th</i></p>
--	--	---

		<p>International Scientific Conference, May 25-27, 2016. - Latvia University of Agriculture: Jelgava, 2016. - P. 1072-1076. - http://tf.llu.lv/conference/proceedings2016/. Peter Savinyh, Alexey Aleshkin, Vladimir Nechaev, Semjons Ivanovs. Simulation of particle movement in crushing chamber of rotary grain crusher/ Engineering for Rural Development, vol. 16. Jelgava, 2017. pp. 309-316 (ind. Scopus) DOI: 10.22616/ERDev2017.16.N061 http://tf.llu.lv/conference/proceedings2017/Papers/N061.pdf.</p> <p>25. Техническая документация на фракционный пневмосепаратор СП-2Ф и клеверотерку-скарификатор КС-0,2 (техническое задание и техническое описание и инструкция по эксплуатации).</p> <p>Послеуборочная обработка зерна и подготовка высококачественных семян категорий ОС, ЭС, РСТ являются важным звеном в системе производства сельскохозяйственной продукции. Для подготовки семян используются специальные технологические линии, оснащенные различными зерно-и семяочистительными машинами. Одним из направлений совершенствования этих машин является повышение эффективности их функционирования и снижение за счет этого приведенных затрат на обработку зерна и семян. На вторичной и конечной стадиях обработки семян широкое распространение получили зерновые пневмосепараторы (САД-10, ПСМ-5, -10, -25, -40, СМВО-10Б, ПС-15, А1-БДК-2,5, А1-БДЗ-6, -12, СП-5). Для обработки семян зерновых культур, трав, овощных, цветочных и лекарственных растений используется универсальный пневмосепаратор СП-2У-ОК, -Р, выпускаемый ПКБ НИИСХ Северо-Востока. Основным недостатком данного сепаратора является отсутствие возможности делить семенной материал за один пропуск на фракции, соответствующие по чистоте категориям не ниже ЭС и РСТ, что приводит к повышенным приведенным затратам на его обработку. Поэтому устранение отмеченного недостатка является актуальной задачей.</p> <p>Совмещение в одном устройстве функций вытирания и скарификации твердых семян трав также позволяет снизить приведенные затраты на обработку семян.</p> <p>Новизна работы заключается в особенности технологического процесса пневмосепаратора по</p>
--	--	--

	<p>патенту РФ 2519237, содержащего вертикальный пневмосепарирующий канал (ПСК) с опорной сеткой и сплошной разделительной перегородкой, последовательно соединенную с ним разделительную камеру и инерционный жалюзийно-противоточный Г-образный пылеуловитель, размещенный в осадочной и разделительной камерах, и диаметральная вентилятор, работающий на всасывание.</p> <p>Новизна исследования клеверотерки-скарификатора обусловлена сплошной терочной поверхностью барабана, выполненной из стальных прутков шестигранного проката, установленных на ребро, а также применением сменной деки с овальной и абразивной поверхностью (патент РФ 2549929).</p> <p>Потенциал практического применения. Публикации (не более 5) на каждый</p> <p>В результате исследования клеверотёрки-скарификатора КС-0,2 с декой овального типа при скарификации семян козлятника восточного установлены значения конструктивных и технологических параметров, при которых обеспечиваются требуемые показатели качества работы: частота вращения барабана 850...950 мин-1, подача материала 0,2...0,3 т/ч, молотильный зазор на входе 6,0 мм, на выходе – 3,0 мм. При этом степень скарификации семян козлятника восточного составила не менее 95,0%, дробление – не более 1,5%.</p> <p>Проведены государственные приемочные испытания фракционного пневмосепаратора СП-2Ф и клеверотерки-скарификатора КС-0,2 согласно СТО АИСТ 10.2-2010 (протоколы №№ 06-65-2015 и 06-74-2015). По результатам приемочных испытаний установлено, что фракционный пневмосепаратор СП-2Ф и клеверотерка-скарификатор КС-0,2 соответствуют основным требованиям НД и ТЗ по показателям назначения, надежности и безопасности и рекомендуются к применению в сельскохозяйственном производстве.</p> <p>Разработанная в лаборатории конструкторская документация передана в ПКБ НИИСХ Северо-Востока, по которой изготовлены и реализованы в Костромскую область и Республику Татарстан образцы фракционного пневмосепаратора СП-2Ф и клеверотерки-скарификатора КС-0,2. В последствии налажен серийный выпуск этих машин: в 2015 году изготовлены: клеверотерка К-0,3 в количестве 3 штук, сепаратор пневматический СП-2У-ОК, СП-4У-ОК в количестве 2 штук; в 2016 году</p>
--	---

	<p>изготовлены: клеверотерка К-0,3; КС-0,2 в количестве 3 штук; сепаратор пневматический СП-2У-ОК; СП-2Ф в количестве 4 штук; в 2017 году изготовлены: клеверотерка К-0,3 в количестве 3 штук, сепаратор пневматический СП-2У-ОК в количестве 3 штук.</p> <p>Бурков А.И., Глушков А.Л., Лазыкин В.А. Исследование вертикального пневмосепарирующего канала с опорной сеткой // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. - 2015. - № 1 - С. 73-79.</p> <p>Бурков А.И., Симонов М.В., Мокиев В.Ю. Результаты агротехнической оценки качества работы клеверотерки-скарификатора КС-0,2 // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. - 2015. - № 4 - С. 76-80.</p> <p>Бурков А.И., Лазыкин В.А. Фракционный пневматический сепаратор // Сельский механизатор. 2016. № 3. С. 4,5,7. http://elibrary.ru/item.asp?id=25793943.</p> <p>Бурков А.И., Симонов М.В., Мокиев В.Ю. Клеверотерка барабанного типа с тангенциальной подачей // Сельский механизатор. 2016. № 4. С. 12,15. http://elibrary.ru/item.asp?id=25907785.</p> <p>Бурков А.И., Баталова Г.А., Глушков А.Л., Лазыкин В.А. Подготовка высококачественных семян с использованием пневмосепараторов // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. - 2017. № 2. С. 72-76.</p> <p>26. Опытные образцы плуга-плоскореза ППН-4(5)-35/3-70 и агрегата АППН-2,1</p> <p>Согласно принятой стратегии развития сельского хозяйства РФ до 2020 года в агроландшафтных условиях Евро-Северо-Востока России экономически наиболее эффективны технологии возделывания, которые базируются на чередовании вспашки и безотвальной обработки почвы. Обязательным условием является совмещение операций на базе многофункциональных агрегатов, способных адаптироваться к изменяющимся условиям производства за счёт быстрой смены рабочих органов. Для выполнения операций обработки почвы и посева предусмотрено использование универсального почвообрабатывающего орудия и почвообрабатывающее-посевного агрегата. В связи с этим актуальна разработка универсального орудия для основной обработки почвы со сменными рабочими органами, способного выполнять оба вида основной обработки почвы, и многофункционального почвообрабатывающе-</p>
--	--

		<p>посевного агрегата, осуществляющего комплекс агротехнических операций по предпосевной обработке почвы и посеву.</p> <p>Использование комбинированных агрегатов для основной обработки почвы и почвообрабатывающе-посевных агрегатов, адаптированных к агроландшафтным условиям Северо-Востока европейской части России, создает благоприятные условия для вегетации растений за счёт лучшего качества обработки почвы, сохранения почвенной влаги, а также сокращает длительность производственного цикла, уменьшает вредное воздействие ходовых систем машин на структуру почвы.</p> <p>Научная новизна</p> <p>Реализована конструктивно-технологическая схема почвозащитного орудия для основной обработки почвы со сменными рабочими органами к энергосредствам тягового класса 3,0, которая позволит повысить качество обработки почвы при вспашке за счёт осуществления её одновременно с дискованием верхнего слоя почвы. На орудие для основной обработки почвы со сменными рабочими органами получен патент РФ на изобретение №2540558.</p> <p>Реализована конструктивно-технологическая схема почвообрабатывающе-посевого агрегата, которая позволяет устранить недостатки конструкции, выявленные в ходе лабораторно-полевых испытаний агрегата АППН-2,1, такие как предельная при агрегатировании с тракторами тягового класса 1,4 масса агрегата и неустойчивость частоты вращения высевающих аппаратов при изменении глубины погружения почвозацепов приводного ротора (патенты РФ на изобретения №2436271, №2477036)</p> <p>Предложена конструктивно-технологическая схема многофункционального почвообрабатывающего агрегата со сменными рабочими органами для основной безотвальной обработки почвы с дискованием её верхнего слоя (патент РФ на изобретение №2608224)</p> <p>Потенциал практического применения.</p> <p>Согласно акту внедрения плуг-плоскорез навесной ППН-4(5)-35/3-70, разработанный и изготовленный в лаборатории механизации полеводства, используются на опытном поле ФГБНУ «НИИСХ Северо-Востока» при выполнении операций основной почвы.</p> <p>Согласно акту внедрения повообрабатывающе-посевной агрегат АППН-2,1, разработанный и</p>
--	--	--

	<p>изготовленный в лаборатории механизации полеводства, используются на опытном поле ФГБНУ «НИИСХ Северо-Востока» при выполнении операций предпосевной обработки почвы и посева в процессе закладки полевых опытов.</p> <p>Козлова Л.М., Попов Ф.А., Носкова Е.Н., Дёмшин С.Л., Черемисинов Д.А., E. Kamiński, E. Żebrowska Characteristic and efficiency of operation of the unit for non-plough soil cultivation and the cultivation and sowing unit in conditions of the eastern European part of Russia // <i>Agricultural Engineering</i> ISSN 1429-7264, 2014, nr 4(152), s. 151-163.</p> <p>Дёмшин С.Л., Черемисинов Д.А., Владимиров Е.А. Результаты испытаний почвообрабатывающего орудия со сменными рабочими органами для тракторов тягового класса 3,0 //Ж. <i>Аграрная наука Евро-Северо-Востока</i>. 2015. №3 (46).</p> <p>Черемисинов Д.А., Дёмшин С.Л. Определение параметров сошниковой группы при разработке почвообрабатывающе-посевного агрегата // <i>Аграрная наука Евро-Северо-Востока</i>, 2016. №6 (55). С.</p> <p>Дёмшин С.Л., Симонов М.В. Комплекс машин для обработки почвы и посева в условиях Евро-Северо-Востока // <i>Advanced science. Технические науки</i>, 2017. №2.</p> <p>Сысуев В.А., Дёмшин С.Л., Черемисинов Д.А., Доронин М.С. Повышение качества полосного посева семян трав в дернину // <i>Аграрная наука Евро-Северо-Востока</i>, 2017. №5 (60). С.63-68.</p> <p>27. Сорт смородины черной Шаганэ. (Заявка № 8456918 с датой приоритета 11.2015) Среднего срока созревания, отличающийся высокой урожайностью (средняя – 7,8 т/га, максимальная – 11,4 т/га). Сорт крупноплодный, средняя масса 1 ягоды за годы изучения составила 1,2 г, максимальная – 1,92 г. Ягода хорошего кисло-сладкого вкуса. Оценка вкуса в среднем составила 4,5 балла. В ягодах содержится 119,39 мг% витамина «С», 9,48% сахара. Основное направление универсальное. Отличается высокой степенью устойчивости к почковому клещу (степень повреждения 1 балл) и к мучнистой росе (степень поражения 0,5 балла). Экономическая эффективность возделывания сорта составляет до 130 тыс. руб./га (при стоимости ягод 50 руб./кг).</p> <p>Салтыкова Т.И., Софронов А.П. Комплексная оценка элитных форм смородины черной селекции ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока // <i>Аграрный вестник Верхневолжья</i>. 2018 - №4. - С. 26-31.</p> <p>https://elibrary.ru/item.asp?id=36695850</p>
--	--

		<p>28. Сорт земляники садовой крупноплодной Мелодия (заявка 73450 / 8261677 с датой приоритета 20. 11. 2017). Раннего срока созревания, отличается высокой и стабильной урожайностью (в среднем -5,9, максимально – 12,7 т/га), крупноплодный (средняя масса 1 ягоды – 5,5, максимальная – 23,1 г), с ягодами хорошего кисло-сладкого вкуса. Сорт отличается высокой степенью устойчивости к земляничному клещу (степень повреждения 1 балл) и к листовым пятнистостям (степень поражения 1 балл).</p> <p>Вахрушева Н.С. Биохимический состав ягод элитных форм земляники садовой / Плодоводство и ягодоводство России Т.XLIX. М., Издательство ВСТИСП. -2017, - С.56-60. https://elibrary.ru/item.asp?id=29675258.</p>
8	<p>Диссертационные работы сотрудников организации, защищенные в период с 2015 по 2017 год.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Исходный материал для селекции овса на устойчивость к грибным болезням и шведской мухе на северо-востоке Нечерноземной зоны Российской Федерации, Жуйкова О.А., кандидат сельскохозяйственных наук, 2015 год; 2. Комплексы почвенных актиномицетов в зоне действия объекта по уничтожению химического оружия "Марадыковский", Товстик Е.В., кандидат биологических наук, 2015 год; 3. Влияние возделывания сидеральных культур в паровых полях и промежуточных посевах на продуктивность звеньев севооборотов и показатели плодородия дерново-подзолистых почв Кировской области, Денисова А.В., 2015. 4. Селекционная оценка сеянцев лещины обыкновенной (<i>Corylus avellana</i> L.) в условиях Северо-Востока европейской части России, Софронов А.П., кандидат сельскохозяйственных наук, 2016 год; 5. Влияние пестицидов и сроков удаления ботвы на урожай и качество клубней новых сортов семенного картофеля в условиях Волго-Вятского региона, Башлакова О.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, 2016 год; 6. Совершенствование технологии возделывания сортов озимой ржи в условиях Кировской области, Шамова М.Г., кандидат сельскохозяйственных наук, 2016 год; 7. Селекция ярового ячменя для условий Волго-Вятского региона, Щенникова И.Н., доктор сельскохозяйственных наук, 2016 год; 8. Получение трансгенных растений картофеля (<i>Solanum tuberosum</i> L.) и ячменя (<i>Hordeum vulgare</i> L.) с геном Fe-SOD1, Бакулина А.В., кандидат

		<p>биологических наук, 2017 год;</p> <p>9. Совершенствование технологического процесса и обоснование параметров фракционного пневмосепаратора семян, Лазыкин В.А., кандидат технических наук, 2017 год;</p> <p>10. Обоснование конструктивно-технологической схемы и основных параметров вытирающе-скарифицирующего устройства семян трав, Мокиев В.Ю., кандидат технических наук, 2017 год;</p> <p>11. Исходный материал для селекции мягкой яровой пшеницы на устойчивость к неблагоприятным эдафическим факторам Волго-Вятского региона, Амунова О.С., кандидат биологических наук, 2017 год;</p> <p>12. Повышение эффективности функционирования прицепного широкозахватного посевного комплекса совершенствованием его основных рабочих органов, Гатауллин Р.Г., 2017 год;</p> <p>13. Обоснование технологической схемы, параметров и режимов работы сеялки для посева семян трав в дернину, Демшин Сергей доктор технических наук, 2017 год;</p> <p>14. Селекция озимой ржи в условиях Волго-Вятского региона, Уткина Е.И., доктор сельскохозяйственных наук, 2017 год.</p>
ИНТЕГРАЦИЯ В МИРОВОЕ НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО		
9	Участие в крупных международных консорциумах и международных исследовательских сетях в период с 2015 по 2017 год	<p>Три длительных стационарных опыта Центра включены в Географическую сеть опытов с удобрениями: головная организация (г. Киров) «Влияние возрастающих норм удобрений на продуктивность полевого севооборота и плодородие дерново-подзолистой почвы в факториальном опыте». Заложен в 1972 г., с 1999 г. входит в Географическую сеть опытов с удобрениями и другими агрохимическими средствами и международный проект EuroSOMNET (аттестат № 012 от 09.03.1999 г.); Мордовский НИИСХ (г. Саранск) - Аттестат длительного опыта Россельхозакадемии № 090 от 01.02.2006 г.; Нижегородский НИИСХ (г. Нижний Новгород) - Разработать методы экологически адаптивного управления процессами агрохимических воздействий (мелиоранты и минеральные удобрения) на почвенно-растительную систему для повышения плодородия кислых почв, продуктивности и устойчивости агроэкосистем в адаптивно-ландшафтном земледелии Нижегородской области, год закладки опыта: 1978</p>

		(Аттестат длительного опыта № 073 от 01.02.2006 г.).
10	Наличие зарубежных грантов, международных исследовательских программ или проектов в период с 2015 по 2017 год.	<p>Осуществляются исследования по международной программе «Пивоваренный ячмень на 2015-2017 гг.»</p> <p>Объем финансирования 1093,8 тыс. руб. Проект «Пивоваренный ячмень» направлен на решение проблемы обеспечения собственным сырьем солодовенной промышленности Республики Мордовия.</p> <p>Международное сотрудничество осуществляется с КНР, Польшей, Республикой Беларусь, Чехией и др. Наиболее активно ведется сотрудничество с КНР. С 2002 года заключено более 10 договоров о сотрудничестве с организациями КНР. В 2017 году на базе ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока (РФ) и Байченской академии сельскохозяйственных наук (КНР) организован Российско-Китайский центр по селекции и технологиям возделывания и переработки зерновых культур (в ноябре 2017 года между руководством провинции Цзилинь и Российской академии наук подписан соответствующий Меморандум). Результат работы – новый сорт озимой ржи ВК-1, обмен опытом и консультирование, совместные публикации (издано 2 монографии на китайском и русском языках, научные статьи в российских и китайских изданиях).</p> <p>По механизации сельского хозяйства осуществляются совместные исследования с научными и образовательными учреждениями Польши. За 2015-2017 гг. получено 2 международных патента, опубликовано более 10 совместных публикаций в высоко рейтинговых изданиях, 3 монографии на польском языке.</p>
11	Участие в качестве организатора крупных научных мероприятий (с более чем 1000 участников), прошедших в период с 2015 по 2017 год	<p>Международная НПК «Методы и технологии в селекции растений и растениеводстве». НИИСХ Северо-Востока, 2-3.04.2015.</p> <p>Международная НПК «От расшифровки генома к высокоточной селекции». 26-29.05.2015. КИННИСХ, г. Краснодар.</p> <p>Международная НПК «Научное обеспечение кормопроизводства и его роль в сельском хозяйстве, экономике, экологии и рациональном природопользовании России». ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса, Москва. 16-17.06.2015.</p> <p>Международная НПК «Защита растений: вызовы,</p>

		<p>инновации, перспективы». Орловский ГАУ, Орел. 7.07.2015.</p> <p>III Международный форум «БИОКИРОВ-2015». Киров, администрация обл. 17-19.09.2015. Форум «БиоКиров» проводится Правительством Кировской области с 2013 года при участии общероссийской общественной организации «Общество биотехнологов России им. Ю.А. Овчинникова». Ежегодно форум собирает около 1000 участников, в том числе зарубежных. В 2014 – 2015 годах его посещали Председатель Правительства РФ Дмитрий Медведев, заместитель Председателя Правительства РФ Аркадий Дворкович.</p> <p>II Международная научно-практическая конференция «Методы и технологии в селекции растений и растениеводстве». НИИСХ Северо-Востока. Киров. 6-7 апреля 2016 г.</p> <p>Международная научная конференция «Стратегия развития селекции и семеноводства как стабильного производства продукции растениеводства». ВНИИЗБК. Орел. 28.06.2016.</p> <p>The 10th International Oat Conference. 11-15 July 2016. St. Peterburg, Russia, 2017 год.</p> <p>III Международная научно-практическая конференция «Методы и технологии в селекции растений и растениеводстве». НИИСХ Северо-Востока. г. Киров. 4-5 апреля 2017 г. (организация, ведение, 6 выступлений секционных).</p> <p>IV Вавиловской международной конференции «Идеи Н. И. Вавилова в современном мире», Санкт-Петербург, 20-24 ноября 2017 г. Баталова Г.А. сопредседатель на пленарном заседании, доклад на пленарном заседании.</p>
12	Членство сотрудников организации в признанных международных академиях, обществах и профессиональных научных сообществах в период с 2015 по 2017 год	нет
ЭКСПЕРТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ		

13	Участие сотрудников организации в экспертных сообществах в период с 2015 по 2017 год	<p>Сысуев В.А., Баталова Г.А., Широких И.Г., Козлова Л.М. – эксперты РАН.</p> <p>Сысуев В.А., Баталова Г.А. - эксперты РНФ.</p> <p>Савиных П.А. – член редколлегии журнала "Agricultural Engineering" (Польша), межведомственного тематического сборника «Механизация и электрификация сельского хозяйства» (Беларусь).</p> <p>Широких И.Г. - зам. главного редактора журнала «Теоретическая и прикладная экология» (SCOPUS, РИНЦ, WoS (CC)), эксперт научно-технической сферы, аккредитованный в Федеральном реестре ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ.</p> <p>Сысуев В.А. - главный редактор журнала "Аграрная наука Евро-Северо-Востока" (входит в ядро РИНЦ, RSCI) член редакционной коллегии журналов «Достижения науки и техники АПК» (входит в ядро РИНЦ), «Теоретическая и прикладная экология» (SCOPUS, РИНЦ, WoS (CC)).</p> <p>7 сотрудников являются членами диссертационного совета ДМ 006.048.01</p>
14	Подготовка нормативно-технических документов международного, межгосударственного и национального значения, в том числе стандартов, норм, правил, технических регламентов и иных регулирующих документов, утвержденных федеральными органами исполнительной власти, международными и межгосударственными органами в период с 2015 по 2017 год	нет
ЗНАЧИМОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ		
15	Значимость деятельности организации для социально-экономического развития соответствующего региона в период с 2015 по 2017 год	<p>Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока – основа системы семеноводства целого ряда регионов РФ: Кировской, Нижегородской областей, Республик Марий-Эл, Чувашия, Мордовия, Удмуртия, Пермского края и др.</p> <p>Ежегодно производится более 3,5 тыс. т семян высших репродукций зерновых, зернобобовых, технических и крупяных культур, до 1 тыс. т – картофеля, посадочный материал плодовых и</p>

		<p>ягодных культур в количестве не менее 12 тыс.шт. ежегодно, хмеля.</p> <p>Востребованность разработок и значительный вклад подтверждается распространенностью сортов селекции центра.</p> <p>В 2015-2017 гг. в Кировской области возделывалось 7 сортов ярового ячменя на площади в 2015 г. - 35,5 тыс. га (36,3% в структуре посевных площадей ячменя в области), 2016 г. – 37,12 тыс. га (39,8%), 2017 г. – 36,9 тыс. га (38,4%);</p> <p>10 сортов ярового овса на площади 37,3 тыс. га (86,6 %).</p> <p>В Государственном реестре селекционных достижений зарегистрировано 8 сортов озимой ржи селекции ФАНЦ Северо-Востока, ареал распространения которых охватывает 39 субъектов Российской Федерации.</p> <p>В Кировской области сорта селекции ФАНЦ Северо-Востока занимают 70-80 % от общей площади посева.</p> <p>Расчет экономической эффективности производства зерна новых сортов ржи выявил их преимущества при возделывании в производстве за счет высокой пластичности, зимостойкости и стабильности формирования урожайности. Высокая устойчивость сортов в условиях полегания дополнительно снизит энергозатраты при уборке. Чистый доход при производстве зерна сорта Графиня составил 13,21 тыс. руб./га; уровень рентабельности при внедрении в производство - 74,3%.</p> <p>При возделывании перспективного алюмо- и кислотоустойчивого сорта Кипрез в благоприятных почвенных условиях рентабельность его соответствует рентабельности стандарта Фаленская 4. Но в условиях низкоплодородных, алюмокислых почв чистый доход сорта Кипрез составит 9,23 тыс. руб./га, что выше сорта Фаленская 4 на 2,03 тыс. руб./га. Общая рентабельность при внедрении нового сорта на кислых почвах составит – 61%.</p> <p>В Кировской области укосные площади под 15 сортами многолетних трав селекции Центра составляли: в 2015 г. – 83,28 тыс. га, 2016 г. – 88,3 тыс. га, 2017 г. – 85,6 тыс. га.</p> <p>Из них 11 сортов клевера лугового (Витязь, Грин, Дымковский, Трио, Кировский 159, Фаленский 1, Кудесник, Фаленский 86, Орфей, Кретуновский, Мартум) занимали 73,3% (2015 г.), 79,0% (2016 г.), 78,6% (2017 г.) от общей площади посева культуры в чистом виде; клевер гибридный Фалей – до 23%; лядвенец рогатый Солнышко – до 67%; ежа сборная</p>
--	--	---

		<p>Хлыновская – до 30 %; овсяница тростниковая Лосинка – 100% во все годы (2015-2017 гг.).</p> <p>Биотехнологические разработки центра имеют значение для сохранения качества окружающей среды в регионе, исключая необходимость известкования природно кислых почв, а также опираются для повышения продуктивности сельскохозяйственных культур на положительный потенциал микробно-растительных взаимодействий, сокращающий применение химических пестицидов.</p> <p>Во всех регионах деятельности центра реализуются проекты по разработке региональных систем земледелия. Проекты направлены на разработку региональной системы земледелия нового поколения с целью создания условий для ведения успешного эффективного агробизнеса в настоящее время и в отдаленной перспективе, а также для устойчивого развития сельских территорий.</p> <p>В Кировской области разработаны и внедрены адаптивно-ландшафтные системы земледелия для более 45 хозяйств Кировской области на площади свыше 260 тыс. га.</p> <p>В Республике Мордовия реализуется Проект «Пивоваренный ячмень», масштабно решающий вопрос обеспечения собственным сырьем солодовенной промышленности Республики.</p> <p>Ниžний Новгород. Разработка технологии получения новых микроудобрений на основе координационных соединений биометаллов с оксиэтилидендифосфоновой кислотой для предпосевной обработки семян и внекорневой подкормки растений.</p> <p>Проект направлен на решение одной из основных задач агрохимии – разработку и внедрение в производство технологии синтеза микроудобрений, в рамках выполнения постановления правительства по импортозамещению. В качестве последних обычно используются неорганические соли или координационные соединения так называемых биометаллов, к которым относятся катионы натрия, калия, магния, цинка, марганца, железа, кобальта, меди и молибдена. Одним из наиболее эффективных лигандов (комплексон) является оксиэтилидендифосфоновая кислота (ОЭДФ), образующая с биометаллами комплексы высокой устойчивости. ОЭДФ является четырёхосновой кислотой, недорогим доступным реагентом и производится в больших количествах в России. Создание новых методов получения микроудобрений позволит выпустить опытные</p>
--	--	---

		<p>партии конкурентноспособной продукции для использования в сельском хозяйстве. Применение созданных микроудобрений в малых дозах, при совмещении приемов их использования с обработками семян и посевов другими агрохимикатами, позволит с минимальными затратами повысить уровень рентабельности отрасли растениеводства АПК РФ, что будет способствовать устойчивому развитию сельских территорий.</p> <p>Чувашская Республика. Около 90 % хмеля, производимого в России, выращивается в Чувашской Республике. Единственное научное учреждение в Российской Федерации, имеющее в коллекции более 250 сортов хмеля – это Чувашский НИИСХ – филиал ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока. 12 сортов выведены и внесены в Госреестр. Сорта активно размножаются и реализуются в другие регионы хмелеводческим предприятиям.</p> <p>Механизация сельского хозяйства.</p> <p>Благодаря деятельности ФГУП ПКБ НИИСХ Северо-Востока ежегодно производится выпуск машин и оборудования для реконструкции и строительства зерноочистительно-сушильных комплексов по сортированию зерна и трав, техники для животноводческих ферм, другого нестандартизированного оборудования собственной разработки и института.</p> <p>Услуги и продукция ФГУП «ПКБ НИИСХ Северо-Востока» пользуется повышенным спросом сельхозпроизводителей более 18 регионов страны: Кировской, Московской, Нижегородской, Оренбургской, Ульяновской, Самарской, Кемеровской, Ярославской, Свердловской областей, Пермского, Приморского и Ставропольского краев, республик Татарстан, Мордовия, Чувашия, Удмуртия, Марий-Эл и др., республик Беларусь и Казахстан.</p> <p>Оригинальные семяочистительно-сушильные линии для селекции и семеноводства разработаны и внедрены в ФГБНУ ФАНО России (Чувашский НИИСХ, Мордовский НИИСХ, Татарский НИИСХ, Ульяновский НИИСХ).</p> <p>Благодаря деятельности ПКБ Кировская область имеет одну из передовых в Нечерноземье производственных баз для производства высококачественных семян.</p> <p>На основании проведенных исследований разработаны, успешно выпускается и используется на территории РФ плющилка зерна ПЗ-1 (позволяет</p>
--	--	---

		<p>начинать уборку зерновых культур на 1-2 недели раньше, снижает энергозатраты на подготовку зерновых кормов к скармливанию, повышает усвояемость приготовляемых кормов).</p> <p>Плуг-плоскорез навесной ППН-4(5)-35/3-70, разработанный и изготовленный в лаборатории механизации полеводства, используются на опытном поле ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока при выполнении операций основной почвы.</p> <p>Повообрабатывающе-посевной агрегат АППН-2,1, разработанный и изготовленный в лаборатории механизации полеводства, используются на опытном поле ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока при выполнении операций предпосевной обработки почвы и посева в процессе закладки полевых опытов.</p> <p>Выпускаются и используются на территории РФ следующие машины: пневматические сепараторы СП-2У-ОК, СП-4У-ОК, СП-2Ф (позволяют получать высококлассные семена), клеверотерки К-0,3; КС-0,2 (повышает всхожесть семян трав, позволяют получать качественные семена трудновымолачиваемых культур).</p>
ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ		
16	<p>Инновационная деятельность организации в период с 2015 по 2017 год</p>	<p>Проектно-конструкторское бюро было создано в 1979 году при НИИСХ Северо-Востока. На сегодняшний день оно осуществляет свою деятельность в виде ФГУП «Проектно-конструкторское бюро НИИСХ Северо-Востока». Предприятие выполняет опытно-конструкторские работы по разработке и изготовлению семяочистительно-сушильных линий и машин по сортированию зерна и трав, техники для животноводческих ферм, другого нестандартизированного оборудования собственной разработки и центра, производит ремонт и восстановление зерноочистительных машин отечественного и зарубежного производства, например, фирмы «Petkus». Среднегодовая численность работников около 80 человек, в том числе более 10 кандидатов и докторов наук. Производимые машины и оборудование превышают по своим техническим характеристикам зарубежные аналоги. Большинство разработанных и выпускаемых машин прошли Государственные испытания на Кировской МИС и имеют Государственную сертификацию. Услуги и продукция ФГУП «ПКБ НИИСХ Северо-Востока» пользуется повышенным спросом</p>

		<p>сельхозпроизводителей более 18 регионов страны: Кировской, Московской, Нижегородской, Оренбургской, Ульяновской, Самарской, Кемеровской, Ярославской, Свердловской областей, Пермского, Приморского и Ставропольского краев, республик Татарстан, Мордовия, Чувашия, Удмуртия, Марий-Эл и др., республик Беларусь и Казахстан.</p> <p>За период с 2013 по 2017 гг. выполнено опытно-конструкторских и строительно-монтажных работ на сумму свыше 300 млн рублей. Выпущено машин предварительной очистки зерна (МПО-25Ф, МПО-30Р «Велес», МЗУ-20Д, МПЗ-50, МПО-60Д) – 160 шт., машин первично-вторичной очистки зерна и семян многолетних (МВО-8Д, МВО-10, МВО-20Д, МЗУ-20Д) – 40 шт., пневмосепараторов – 80 шт., и других (всего более 35 модификаций). Ежегодно устанавливается «под ключ» более 5 зерноочистительных сушильных линий производительностью от 10 т/ч до 60 т/ч.</p> <p>Оригинальные семяочистительно-сушильные линии для селекции и семеноводства разработаны и внедрены в ФГБНУ ФАНО России (Чувашский НИИСХ, Мордовский НИИСХ, Татарский НИИСХ, Ульяновский НИИСХ).</p> <p>Вся хозяйственная деятельность предприятия, все опытно-конструкторские и научные разработки осуществляются за счет собственных источников финансирования, средств, полученных от строительно-монтажных работ и от реализации машин. За счет собственных источников финансирования предприятие осуществляет так же модернизацию производства, активно инвестирует в развитие собственной производственной базы. На сегодняшний день ФГУП «ПКБ НИИСХ Северо-Востока» является стабильно работающим и развивающимся предприятием.</p> <p>Предприятие является научно-экспериментальной площадкой для ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока, на базе которой разрабатываются, создаются и проходят доработку опытные образцы, проводятся научные исследования и ведется подготовка кадров высшей квалификации – кандидатов и докторов наук.</p>
--	--	--

III. Блок сведений об инфраструктурном и внедренческом потенциале организации, партнерах, доходах от внедренческой и договорной деятельности
(ориентированный блок внешних экспертов)

п/п	Запрашиваемые сведения	Характеристика
ИНФРАСТРУКТУРА ОРГАНИЗАЦИИ		
17	Научно-исследовательская инфраструктура организации в период с 2015 по 2017 год	<p>ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока располагает необходимой базой для проведения исследований.</p> <p>Общая численность недвижимого имущества – 182 ед., в том числе: объекты капитального строительства - 83 ед. общей площадью 66683,2 кв. м; земельные участки – 79 ед. общей площадью 7721,25 га.</p> <p>Общая численность движимого имущества – 127 ед.</p> <p>Имеющееся научное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инфракрасный анализатор NIR SCANNER (model 4250) -2 ед.; - оборудование для хроматографии: высокоэффективный жидкостный хроматограф фирмы Shimadzu (модель LC-20AD) для проведения биохимических исследований растительных объектов: определение количества и фракционного состава углеводов; содержание аминокислот и их производных; содержание витаминов с системой пробоподготовки; - оборудование для определения содержания тяжелых металлов в растительных объектах и почвах: атомно-абсорбционный спектрометр фирмы Shimadzu (модель AA-6800) с системой пробоподготовки; - оборудование для определения технологических показателей качества зерна и продуктов его переработки (число падения, количество и качество клейковины) фирмы Perten; - оборудование для экспресс-анализа зерна и растительных образцов по спектру показателей (белок, гигроулага, клетчатка, жир и т.д.): инфракрасный анализатор фирмы Perten (модель 8620); - оборудование для работы с культурами клеток и тканей, микроорганизмами, в том числе: весы лабораторные электронные CE, Автоклавы ГК 100-2; ВК- 75, СВ-печь Elektrolux EMC 30855; Облучатель бактерицидный УГД-3; Холодильники бытовые Апшерон, Саратов; Аквадистиллятор электрический АЭ-10МО, Иономер универсальный ЭВ-74, Электропечь SNOL 58/350; Микроскоп стереоскопический МБС-10, Люминисцентный микроскоп Leuca DM2000 с видеосистемой на основе цифровой камеры с программным обеспечением для архивации изображений, Бокс микробиологический ламинарный; Термостаты

		<p>суховоздушные лабораторные ТСвЛ-80; Климакамеры КВ-2РП и т.д.;</p> <ul style="list-style-type: none"> - климатические камеры и световые боксы для выращивания растений; - прочее общелабораторное оборудование. <p>Для осуществления селекционной работы имеется необходимое недвижимое (здание селекционного центра, селекционные сушилки и сортировальное хозяйство, производственные и складские помещения) и движимое имущество (техника и оборудование для обработки почвы, посева, ухода за растениями, уборки семян сельскохозяйственных культур - тракторы и сельскохозяйственные орудия, селекционные сеялки, опрыскиватели, селекционные и семеноводческие комбайны).</p> <p>Земельные участки используются для размещения биресурсных генетических коллекций сельскохозяйственных культур, селекционных и семеноводческих посевов. Имеются два экспериментальных сада (Киров, Йошкар-Ола) с коллекциями плодово-ягодных растений.</p> <p>На земельных участках организации располагаются три длительных стационарных опыта, включенных в Географическую сеть опытов с удобрениями: головная организация (г. Киров) «Влияние возрастающих норм удобрений на продуктивность полевого севооборота и плодородие дерново-подзолистой почвы в факториальном опыте». Заложен в 1972 г., с 1999 г. входит в Географическую сеть опытов с удобрениями и другими агрохимическими средствами и международный проект EuroSOMNET (аттестат № 012 от 09.03.1999 г.); Мордовский НИИСХ (г. Саранск) - Аттестат длительного опыта Россельхозакадемии № 090 от 01.02.2006 г.; Нижегородский НИИСХ (г. Нижний Новгород) - Разработать методы экологически адаптивного управления процессами агрохимических воздействий (мелиоранты и минеральные удобрения) на почвенно-растительную систему для повышения плодородия кислых почв, продуктивности и устойчивости агроэкосистем в адаптивно-ландшафтном земледелии Нижегородской области, год закладки опыта: 1978 (Аттестат длительного опыта № 073 от 01.02.2006 г.).</p>
18	Показатели деятельности организаций по хранению и приумножению предметной базы научных исследований в период с	<p>Рабочие коллекции сельскохозяйственных культур. Генетические коллекции растений. Коллекции ячменя и овса различного эколого-географического происхождения, представляют репрезентативную выборку из стран СНГ, Европы,</p>

2015 по 2017 год	<p>Азии, Америки, Африки и Австралии (всего из 41 страны). В ботаническом отношении коллекционный материал, находящийся на хранении представлен: ячмень яровой – 300 (пленчатые и голозерные формы), овес яровой - 1416 сортообразцов (пленчатый, голозерный, зимующий). В 2015 г. изучалось 86 образцов ячменя, 269 овса; 2016 г. – 112 и 377; 2017 г. - 66 и 343 образца соответственно.</p> <p>Коллекция озимой ржи насчитывает 135 генетических источников ценных признаков по урожайности, зимостойкости, устойчивости к снежной плесени, короткостебельности, устойчивости к полеганию, отдельным элементам продуктивности, листостебельным заболеваниям и качественным характеристикам зерна. Коллекция включает: созданные в центре гибриды, перспективные популяции и сорта; образцы диплоидной озимой ржи мировой коллекции Всероссийского института генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова; районированные и перспективные сорта отечественной селекции.</p> <p>Коллекция хмеля обыкновенного (<i>Humulus lupulus</i> L.) - 250 сортообразцов: 74 сортов – из различных регионов России и 17 зарубежных стран: Чехии – 31, Великобритании – 28, Германии – 23, Украины – 23, Польши – 12, по 6-11 сорта – из Югославии, Литвы, Франции, Бельгии и США, по 1-3 сорта – из Швеции, Швейцарии, Дании, Голландии, Болгарии, Японии и Новой Зеландии. В ней собраны уникальные, стародавние отечественные и зарубежные сортообразцы, привезенные в 1987-1992 годах из Республиканской научно-исследовательской хмелеводческой станции (Московская область, пос. Калистово), в 1988-1989 годах – из Украинского института хмелеводства (г. Житомир). В 1988 году коллекция пополнена местными чувашскими образцами, 1989 – экспедиционными образцами местной популяции Алтая. В 2003 году в коллекцию интродуцировано 15 сортов из института земледелия Польши (г. Пулавы), 2013 – 4 из института хмелеводства Чехии (г. Жатец).</p> <p>Коллекционные насаждения садовых культур содержат более 120 сортов и форм 10 различных культур. В 2015 году в изучении находилось 42 сортообразца жимолости синей, 19 образцов облепихи крушиновидной, 13 форм лещины обыкновенной, 6 форм хеномелеса, 9 сортов груши, 13 сортов яблони и 50 сортов смородины черной; в</p>
------------------	--

		<p>2016 и 2017 годах 42 сортообразца жимолости, 9 сортов груши, 13 сортов яблони, 12 сортов сливы и 50 сортов смородины черной.</p> <p>Рабочие коллекции микроорганизмов.</p> <p>Рабочая коллекция гембиотрофных грибов-возбудителей болезней в количестве около 67 штаммов видов <i>Fusarium</i>, <i>Helminthosporium</i>, <i>Claviceps</i>, <i>Ascochyta</i>, <i>Sclerotinia</i>, <i>Alternaria</i> и др.</p> <p>Рабочая коллекция биотехнологически перспективных культур актиномицетов (85-100 единиц хранения) для создания новых биопрепаратов, обеспечивающих повышение адаптивности и экологической безопасности растениеводства и защиту окружающей среды от загрязнений, включающая штаммы с антагонистической активностью против фитопатогенов, фиторегуляторной способностью и целлюлозолитической активностью.</p>
ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПАРТНЕРЫ ОРГАНИЗАЦИИ		
19	Стратегическое развитие организации в период с 2015 по 2017 год.	<p>В 2017 году разработана программа развития ФГБНУ "Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В.Рудницкого". Центр создан в соответствии с приказом Федерального агентства научных организаций от 10 мая 2017 г. № 308 Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого» путем реорганизации в форме присоединения к нему Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Восточный региональный аграрный научный центр», Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Фалёнская селекционная станция НИИСХ Северо-Востока», Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Нижегородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Марийский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Мордовский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» и Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Чувашский научно-исследовательский институт сельского хозяйства».</p> <p>Целью Программы развития ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока является развитие фундаментальных,</p>

		<p>поисковых и прикладных исследований в приоритетных направлениях, в том числе, биотехнологии и машинные технологии, создание высокотехнологичных инновационных разработок для формирования организационно-экономического механизма импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны за счет интеграции агропромышленного потенциала северных территорий.</p> <p>Задачи программы развития:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Актуализация исследовательской программы, повышение эффективности проведения фундаментальных, поисковых и проблемно-ориентированных научных исследований и экспериментальных разработок в области сельского хозяйства по направлениям деятельности. 2. Повышение эффективности использования имущественного комплекса и развитие научной инфраструктуры. 3. Увеличение публикационной активности исследователей и отражение ее в мировых индексируемых базах. 4. Подготовка высококвалифицированных научных работников для осуществления программы развития в том числе за счет укрепления партнерских взаимоотношений с организациями высшего образования, формирования системы научных школ, создания новых научных лабораторий для привлечения молодежи в науку. 5. Осуществление международного научно-технического сотрудничества. <p>Стратегические партнеры.</p> <p>Научные организации: Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук (Институт биологии, Институт физиологии, Институт химии, НИИСХ Республики Коми, Печорская опытная станция), Пермский федеральный исследовательский центр (Институт экологии и генетики микроорганизмов, Пермский НИИСХ), Нижегородский научно-исследовательский институт «Ботанический сад», Удмуртский федеральный исследовательский центр (Удмуртский НИИСХ), Федеральный исследовательский центр вирусологии и микробиологии, Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт растениеводства имени Н.И.Вавилова, Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса, Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии,</p>
--	--	---

		<p>Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений, Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ, Федеральный научный центр пчеловодства, Федеральный исследовательский центр питания и биотехнологии, Федеральный научный центр пищевых систем имени В.М. Горбатова, Государственный научно-исследовательский институт хлебопекарной промышленности, Самарский НИИСХ, Московский НИИСХ, Российский федеральный ядерный центр - ВНИИЭФ, Университет прикладных наук Вайенштефан-Триздорф (Германия), научные учреждения провинции Цзилинь (КНР) - Байченская академия сельскохозяйственных наук, Институт биотехнологии, Институт экономически значимых растений и животных; РНУП «Институт земледелия и селекции НАН Беларуси» и др.</p> <p>Крупнейшие биотехнологические предприятия: Общество с ограниченной ответственностью «Восток», Кировская область), научно-внедренческие и производственные организации и их объединения: Российская гильдия пекарей и кондитеров, Федеральное государственное унитарное предприятие «ПКБ НИИСХ Северо-Востока», Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственная фирма «Агросемтомс», ЗАО «Марийское», Опытно-производственные хозяйства, АО Фирма «Август», ООО «Агропроминвест», ОАО «ЧувашиХмельПром», ООО "РУСАГРОНОВА" и др.</p> <p>Университеты и сельскохозяйственные академии (Вятский государственный университет, Вятская государственная сельскохозяйственная академия, Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия, Мордовский государственный аграрный университет, Нижегородский национально-исследовательский университет им. Н.И. Лобачевского, Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет, Марийский государственный университет, Чувашская сельскохозяйственная академия).</p> <p>Семеноводческие хозяйства: ЗАО Племзавод «Семеновский», Медведевский район, Республика Марий Эл; ОАО им. Б.П.Абрамова, Уренский р-н, Нижегородская область; СПК «Колхоз им. Чапаева», Кунгурский район, Пермский край; СПК Племзавод «Красный Октябрь», Куменский р-н, Кировская область; ЗАО Племзавод «Октябрьский», Куменский р-н, Кировская область; ООО «Агрофирма</p>
--	--	--

		Строитель», Уржумский р-н, Кировская область; ОАО «Племзавод «Пижанский», Пижанский р-н, Кировская область; СПК Красное Знамя, Куменский р-н, Кировская область; ООО «Агрофирма «Немский», Немский р-н, Кировская область;
РИД И ПУБЛИКАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ		
20	Количество созданных результатов интеллектуальной деятельности, имеющих государственную регистрацию и (или) правовую охрану в Российской Федерации или за ее пределами, а также количество выпущенной конструкторской и технологической документации в период с 2015 по 2017 год, ед.	2015 г. – 18 2016 г. – 16 2017 г. – 17
21	Объем доходов от использования результатов интеллектуальной деятельности в период с 2015 по 2017 год, тыс. руб.	2015 г. – 1922.800 2016 г. – 1545.200 2017 г. – 1037.600
22	Совокупный доход малых инновационных предприятий в период с 2015 по 2017 год, тыс. руб.	2015 г. – 0.000 2016 г. – 0.000 2017 г. – 0.000
23	Число опубликованных произведений и публикаций, индексируемых в международных информационно-аналитических системах научного цитирования в период с 2015 по 2017 год, ед.	2015 г. – 21 2016 г. – 16 2017 г. – 17
ПРИВЛЕЧЕННОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ		
24	Гранты на проведение исследований Российского фонда фундаментальных исследований,	нет

	Российского научного фонда и др. источников в период с 2015 по 2017 год.	
25	Перечень наиболее значимых научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ и услуг, выполненных по договорам (в том числе по госконтрактам с привлечением бизнес-партнеров) в период с 2015 по 2017 год	<p>Договора на проведение научно-исследовательских работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с ООО «СельхозБиоГаз» (2015): Установлено, что использование в качестве удобрения продукта анаэробной переработки навоза в дозах 10 и 20 т/га приводит к повышению общей биогенности дерново-подзолистой почвы, оптимизации соотношения бактерий, участвующих в круговоротах азота и углерода, сокращению непроизводительной потери органического вещества почвы (гумуса), улучшению пищевого режима почвы. Продукт анаэробной переработки навоза рекомендован к использованию в растениеводстве для повышения продуктивности и адаптивности растений к неблагоприятным условиям, увеличения эффективного и потенциального плодородия почвы, при проведении рекультивационных мероприятий. - с ООО «ЭкоМакс» (2015): Выполнен микробиологический анализ кормовых смесей «Престиж», «Руминокор» и «Стартёр», кормовых добавок «Левисел» и «Актисаф». Установлено, что в результате хранения биопрепаратов в бытовом холодильнике при +40С численность заявленных производителями клеток микроорганизмов изменяется различным образом, и в ряде случаев составляет на порядок ниже значения, указанного в удостоверении качества на соответствующую продукцию. - с ЗАО "Центр экологических инициатив "Пресс-Торф" (2016): Установлена биодegradационная активность биопрепарата DOP-UNI в отношении нефтяного загрязнения и выявлено оптимальное разведение данного препарата (1:100), оказывающее статистически значимый эффект в почвенно-климатических условиях региона. - с ООО «Агросемтомс» (2015-2017): Разработаны технологии оздоровления и микрклонального размножения адаптированных к местным условиям сортов чеснока и лука шалота для использования в селекционном процессе этих культур. - с ООО «Сельхозбиогаз» (2015) по изучению эффективности воздействия органического жидкого удобрения «Фитоэнерготоник» на урожайность сельскохозяйственных культур. - с ООО "Спецхимагро" (2016) по изучению влияния комплексного органо-минерального удобрения

		«Чудозем» на урожайность культур севооборота. - с ООО «Спецхимагро» (2017) по изучению эффективности применения фунгицидного средства из хвои ели торговой марки «GROW». - с ООО «СельхозБиоГаз» (2017) по научному сопровождению изучения эффективности применения биоудобрения.
26	Доля внебюджетного финансирования в общем финансировании организации в период с 2015 по 2017 год,	0.48000
26.1	Объем выполненных работ, оказанных услуг (исследования и разработки, научно-технические услуги, доходы от использования результатов интеллектуальной деятельности), тыс. руб.	2015 г. – 72907.100 2016 г. – 66642.200 2017 г. – 54397.900
26.2	Объем доходов от конкурсного финансирования, тыс. руб.	2015 г. – 0.000 2016 г. – 0.000 2017 г. – 0.000
УЧАСТИЕ ОРГАНИЗАЦИИ В ЗНАЧИМЫХ ПРОГРАММАХ И ПРОЕКТАХ		
27	Участие организации в федеральных научно-технических программах, комплексных научно-технических программах и проектах полного инновационного цикла в период с 2015 по 2017 год.	нет
ВНЕДРЕНЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ		
28	Наличие современной технологической инфраструктуры для прикладных исследований в период с 2015 по 2017 год.	Центр располагает всей необходимой базой для осуществления тиражирования и масштабирования разработок области селекции сельскохозяйственных растений: имеется необходимый земельный фонд, объекты недвижимого и движимого имущества. Более подробно информация предоставлена в п. 17 анкеты.

29	Перечень наиболее значимых разработок организации, которые были внедрены в период с 2015 по 2017 год	<p>По рейтингу сортов зерновых культур ФГБУ «Россельхозцентр» в группу лидеров по стране входят сорта селекции ФАНЦ Северо-Востока: озимая рожь Фаленская 4, овес Кречет, Аргамак и Гунтер.</p> <p>Ежегодно действует не менее 70 лицензионных договоров на использование селекционных достижений по 30 и более сортам селекции центра. Так, за 2016 год только по головной организации было внедрено в производство 22 сорта:</p> <p>1 Сорт озимой ржи Фаленская 4; реализовано 25 т; площадь 140 га; Кировская область, Республика Мордовия; экономический эффект за счет высокой зимо- и морозостойкости, устойчивости к полеганию и поражению снежной плесенью составляет 2700 руб./га. Прибавка урожая до 0,6 т/га. Высокие хлебопекарные качества зерна, алюмо- и кислотоустойчивость.</p> <p>2 Сорт озимой ржи Графиня; 5 т; 30 га; Республика Марий Эл; Продуктивный сорт, сочетающий высокую зимостойкость, алюмо- и кислотоустойчивость с высокими хлебопекарными качествами и высокой устойчивостью к полеганию. Экономический эффект составляет 2700 руб./га.</p> <p>3 Сорт овса Вятский, Липецкая обл. – 5,71 т; Дополнительный сбор качественного зерна без пленки 3-4 ц/га, ценный фураж и сырье для производства продуктов питания, удешевление процессов переработки, повышение поедания животными кормов, Экономия кормов или 8000 – 10000 руб/га.</p> <p>4 Сорт овса Першерон, Кировская обл. – 5,11 т; Дополнительный сбор качественного зерна без пленки 4-5 ц/га, ценный фураж и сырье для производства продуктов питания, удешевление процессов переработки, повышение поедания животными кормов, Экономия кормов или 8000 – 10000 руб/га.</p> <p>5 Сорт овса Кречет, Удмуртская Республика - 25,05 т; Кировская обл. – 26,04 т; Тверская обл. – 10,02 т; Дополнительный сбор зерна 6-7 ц/га качественного зерна, стабилизация производства зерна за счет высоких адаптационных свойств сорта или 7000 – 10000 руб/га.</p> <p>6 Сорт овса Дэнс, Пермский край – 15,45 т; Дополнительный сбор зерна 6-7 ц/га качественного зерна, стабилизация производства зерна за счет высоких адаптационных свойств сорта или 7000 – 10000 руб/га.</p> <p>7 Сорт овса Гунтер, Удмуртская Республика – 10,02</p>
----	--	---

		<p>т; Кировская обл. – 1,02 т; Дополнительный сбор качественного зерна 8-9 ц/га, ценный зеленый корм, использование по зерносенажным технологиям или 7000 – 8000 руб/га.</p> <p>8 Сорт овса Аргмак, Республика Коми – 2,01 т; Дополнительный сбор ценного по качеству зерна зерна 6-8 ц/га или 8000 руб/га.</p> <p>9 Сорт овса Эклипс, Кировская обл. – 12,0 т; Дополнительный сбор ценного по качеству зерна зерна 5-6 ц/га или 7000 руб/га.</p> <p>10 Сорт овса Медведь, Кировская обл. – 3,0 т; Дополнительный сбор качественного зерна 7-8 ц/га, ценный зеленый корм, использование по зерносенажным технологиям или 8000 – 9000 руб/га.</p> <p>11 Сорт ячменя Тандем; 4,0 т; 22 га, Кировская обл. Сорт многорядного ячменя с высокой потенциальной продуктивностью. Дополнительный сбор зерна до 0,6 - 0,9 т/га, что составляет 2,4 – 3,6 тыс. руб./га.</p> <p>12 Сорт ячменя Новичок; 0,72 т; 3 га, Нижегородская обл.; Дополнительный сбор зерна ячменя на почвах с низким уровнем плодородия, высоким содержанием ионов водорода и алюминия до 0,72 т/га, что составляет более 3,0 тыс. руб./га. Снижение затрат на известкование почвы.</p> <p>13 Сорт ячменя Родник Прикамья, 1,48 т; 7 га, Республика Марий Эл; Эффективность разработки заключается в дополнительном получении зерна ячменя с высокими технологическими свойствами до 0,4 - 0,9 т/га (2,4 – 3,6 тыс. руб./га).</p> <p>14 Сорт ячменя Памяти Родиной, 4,0 т; 18 га, Чувашская Республика. Эффективность разработки заключается в дополнительном получении зерна ячменя с высокими технологическими свойствами до 0,4 - 0,9 т/га (2,4 – 3,6 тыс. руб./га).</p> <p>15 Сорт яблони Северная зорька; 50 шт. саженцев; Садоводы-любители северной и центральной зон Кировской области. Стабильность получения качественной продукции за счет высокой степени зимостойкости и скороплодности сорта, дополнительный сбор плодов до 2,0 т/га (до 86 тыс. руб./га).</p> <p>16 Сорт яблони Фестивальное; 10 шт. саженцев; Садоводы-любители северной и центральных зон Кировской области. Стабильность получения качественной продукции за счет высокой степени зимостойкости сорта, дополнительный сбор плодов до 4,9 т/га (до 92 тыс. руб./га).</p> <p>17 Сорт смородины черной Мулатка; 50 шт.</p>
--	--	---

		<p>саженцев; Садоводы-любители Кировской области. Дополнительный сбор ягод с высокими пищевыми качествами до 2,0 т/га (до 30 тыс. руб./га).</p> <p>18 Сорт черной смородины Аркадия; 500 шт. саженцев. Садоводы-любители Кировской области и республики Коми. Дополнительный сбор ягод высокого качества до 2,0 т/га, снижение затрат на обработку насаждений фунгицидами (до 40 тыс. руб./га).</p> <p>19 Сорт смородины черной Бенефис; 10 шт. саженцев. Садоводы-любители Кировской области. Дополнительный сбор ягод с высокими пищевыми качествами до 2,0 т/га, (до 30 тыс. руб./га).</p> <p>20 Сорт черной смородины Сапфир; 20 шт. садоводы-любители Кировской области. Дополнительный сбор ягод высокого качества до 2,0 т/га, снижение затрат на обработку насаждений фунгицидами (до 40 тыс. руб./га).</p> <p>21 Сорт черной смородины Шаганэ; 20 шт. на Госсортоучастки Волго-Вятского региона. Дополнительный сбор ягод высокого качества до 2,0 т/га, снижение затрат на обработку насаждений фунгицидами (до 30 тыс. руб./га).</p> <p>22 Сорт жимолости синей Флагман; 50 шт. саженцев садоводам-любителям Кировской области, 135 шт. - Госсортоучастки Волго-Вятского региона. Дополнительный сбор ягод высокого качества до 2,6 т/га (до 260 тыс. руб./га).</p>
30	Участие организации в разработке и производстве продукции двойного назначения (не составляющих государственную тайну) в период с 2015 по 2017 год	нет

IV. Блок дополнительных сведений

ДРУГИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ

31	Любые дополнительные сведения организации о своей деятельности в период с 2015 по 2017 год	<p>Кадровый потенциал Центра позволяет решать широкий спектр фундаментальных и прикладных проблем. По направлению работают 2 академика РАН, 18 докторов, 65 кандидатов наук, 4 человека имеют звания Заслуженного деятеля науки и техники, изобретателя, агронома.</p> <p>Опытные поля Центра являются постоянно действующей демонстрационной площадкой на которой проводятся конференции, совещания, семинары для представителей Министерств сельского хозяйств различных территорий, ученых и сельхозтоваропроизводителей и т.д. Так на базе Чувашского НИИСХ - филиала Центра на постоянной основе проводится День Поля Чувашской республики и День Поля Августа (совместно с АО Фирма "Август"). В 2016 году на базе Мордовского НИИСХ - филиала Центра, ФГБУ ГЦАС «Мордовский» и ОАО ПЗ «Александровский» проведен Всероссийский день агрохимического поля – 2016. В работе приняло участие более 200 человек: руководителей и специалистов Агрохимических служб РФ, ученых РФ и РМ, специалистов МСХ РФ и РМ, руководители и специалисты Агросоюзов, фирм, СМИ.</p> <p>Председательствовал директор Департамента растениеводства, механизации, химизации и защиты растений Министерства сельского хозяйства РФ П.А. Чекмарев. В 2017 году на базе Мордовского НИИСХ - филиала Центра проведено международное совещание «День пивоваренного поля – 2017». В работе приняло участие более 200 человек: Глава Республики Мордовия, руководители пивоваренной компании «СанИн Бев», ученые РМ и зарубежья, руководители и специалисты сельскохозяйственного производства РМ и соседних регионов, специалисты МСХ РМ</p> <p>На базе головной организации и филиалов Центра ежегодно организуется и проводится более 10 научно-практических конференций, семинаров, совещаний. Ежегодно под руководством академика РАН Г.А. Баталовой проходит Школа молодых ученых по эколого-генетическим основам северного растениеводства, которая собирает более 100 участников.</p> <p>Ученые Центра активно участвуют в работе научных мероприятий, выставок и т.д. - ежегодно сотрудники принимают участие в более чем 100 мероприятиях в России и за рубежом. Разработки Центра удостоены наград многочисленных выставок ("Золотая осень", Дни Поля и др.).</p>
----	--	--

