

## ДА 85-ГОДДЗЯ НАЦЫЯНАЛЬнай АКАДЭМІі НАВУК БЕЛАРУСІ

УДК 001:631.5(091)

Ф. И. ПРИВАЛОВ, В. Н. ШЛАПУНОВ, С. И. ГРИБ

### ИСТОРИЯ ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКОЙ НАУКИ В БЕЛАРУСИ

Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию, Жодино, Республика Беларусь,  
e-mail: izis@tut.by

(Поступила в редакцию 27.02.2014)

В Беларуси основы научных знаний о ведении сельского хозяйства стали формироваться в последней трети XVIII – первой половине XIX века. Уже в этот период закладывались опытные поля, проводились работы по совершенствованию системы земледелия, применялись научные подходы по улучшению сортового состава сельскохозяйственных растений и повышению продуктивности, изобретались новые орудия труда и механизмы по облегчению ручного труда и применению приемов механизации трудоемких процессов.

Становление земледелия как науки, изучающей общие приемы возделывания сельскохозяйственных растений, разрабатывающей способы наиболее рационального использования земли и повышения плодородия почвы для получения высоких и устойчивых урожаев в нашей республике, начинается с 20-х годов прошлого столетия.

**Почвоведение и агрохимия.** Известно, что важнейшим условием повышения производительности сельхозугодий является уровень плодородия почв. В довоенные и послевоенные годы данной проблеме ученые республики уделяли первостепенное внимание. Поэтому в 1927 г. при Белорусском НИИ сельского и лесного хозяйства была организована Центральная химическая лаборатория, основным разделом работы которой была разработка агрохимической тематики, связанной с полевыми и вегетационными опытами, а также химические и физико-химические исследования почв, удобрений. С 1930 г. лаборатория начала функционировать самостоятельно. Тематика исследований лаборатории – разработка эффективных приемов применения органических и минеральных удобрений. Особое внимание уделялось изучению кислотности почв и их известкованию как важного условия повышения эффективности применения удобрений. Основные результаты исследований Центральной агрохимической лаборатории опубликованы в работах директора станции Г. И. Протасени: «Кислотность почв и методы определения потребности почв в известковании» (1930); «Действие извести на подзолистых почвах БССР по данным вегетационных опытов» (1932); «Кислотность почв Минщины и вопросы известкования» (1932); а также Я. Н. Афанасьева, Г. И. Протасени, А. Г. Медведева «Материалы агрохимической характеристики почв БССР» (1933).

В 1932 г. на базе земледельческих отделов Института сельского и лесного хозяйства и Центральной агрохимической лаборатории создан Институт удобрений и агропочвоведения, в настоящее время – Институт почвоведения и агрохимии. У истоков формирования почвенных и агрохимических исследований как особой, самостоятельной области знаний, а также создания специального научного учреждения, постоянно и целенаправленно ведущего разработку этого направления, стояли известные белорусские ученые – О. К. Кедров-Зихман, Г. И. Протасеня, П. П. Роговой, А. Г. Медведев, С. Н. Иванов, В. М. Пилько, Н. П. Булгаков, В. Н. Четвериков, А. Н. Урсолов, Б. Б. Бельский, А. М. Галковский, В. И. Шемпель, И. М. Курбатов и др. Работу по организации института возглавил академик АН БССР Я. Н. Афанасьев, который стал первым директором. В раз-

ные годы институт возглавляли видные и авторитетные ученые – академик АН БССР П. П. Роговой (1958–1962), член-корреспондент АН БССР С. Н. Иванов (1962–1969), член-корреспондент АН БССР, академик ВАСХНИЛ Т. Н. Кулаковская (1969–1980), академик НАН Беларуси И. М. Богдевич (1980–2005). С 2006 г. институтом руководит член-корреспондент НАН Беларуси В. В. Лапа. Основными задачами, которые стояли с самого начала создания этого института, были: изучение почвенного покрова Беларуси, разработка систем удобрения сельскохозяйственных культур и повышение плодородия почв. В разработке систем применения удобрений крупные исследования проводились и в Белорусском НИИ земледелия (академик В. И. Шемпель, кандидаты с.-х. наук В. С. Рубанов, И. В. Филиппенко, доктора с.-х. наук М. П. Шкель, В. М. Перепелица, Н. П. Кукреш, И. А. Кунцевич, Н. Н. Безлюдный, В. А. Прудников, И. И. Берестов).

Значительную роль в развитии земледелия сыграло проведение крупномасштабных почвенных обследований всех хозяйств республики. Уже в 1957–1964 гг. каждое хозяйство страны получило почвенные карты в масштабе 1:10000, агрохимические картограммы и картограммы агропроизводственных групп почв и рационального использования земель. История почвенных исследований вплоть до 2008 г. связана с именем выдающегося почвоведом нашей страны, академика Н. И. Смяна.

С 1967 г. проведено 12 туров крупномасштабного агрохимического обследования почв сельскохозяйственных угодий республики, а после аварии на Чернобыльской АЭС методическим разработчиком и радиологического обследования почв, загрязненных радионуклеидами территорий, стал Институт почвоведения и агрохимии.

Важным направлением в исследованиях агрохимиков явилась разработка научных основ программирования урожаев сельскохозяйственных культур (1977–1985), авторами которых были академик ВАСХНИЛ Т. Н. Кулаковская и заведующая лабораторией программирования урожаев Л. П. Детковская.

С 1980 г. под руководством академика И. М. Богдевича развивается новое направление по разработке методических основ и созданию в республике автоматизированной системы управления плодородием почв, включающей решение ряда задач по агрохимическому обслуживанию сельского хозяйства, а именно: распределение фондов минеральных удобрений по областям, районам и хозяйствам; разработку планов применения удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом уровня планируемой урожайности и агрохимических свойств поля или рабочего участка; расчет эффективности использования минеральных удобрений; разработку проектно-сметной документации на известкование кислых почв (Г. В. Василюк, В. В. Лапа).

Теоретические принципы программирования урожаев в 1985–1990 гг. были реализованы в интенсивных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур, в частности в приемах регулирования минерального питания растений. В этот период в Институте почвоведения и агрохимии и в Институте земледелия активно развиваются исследования по изучению эффективности дробного внесения азотных удобрений (В. В. Лапа, И. А. Кунцевич, Н. Н. Семененко, Н. П. Кукреш, В. А. Прудников).

Значительные исследования выполнены в Белорусском научно-исследовательском институте земледелия по изучению эффективности органических удобрений, подстильного и полужидкого навоза, его сочетаний с торфом, навоза и помета кур птицефабрик (В. И. Шемпель, И. Ф. Филиппенко, В. М. Перепелица, Н. Г. Бачило).

После 1990 г. под руководством члена-корреспондента В. В. Лапы развивается новое направление в агрохимических исследованиях по разработке ресурсосберегающих систем применения удобрений под сельскохозяйственные культуры. Основой этих систем была разработка коэффициентов возмещения выноса элементов питания, обеспечивающих получение планируемых уровней урожайности и поддержание достигнутого содержания фосфора и калия в почвах.

Одним из элементов ресурсосберегающих систем применения удобрений является использование комплексных форм минеральных удобрений. Это направление развивается в лаборатории новых форм удобрений и мелиорантов Института почвоведения и агрохимии под руководством доктора с.-х. наук Г. В. Пироговской. Наиболее широко применяются в хозяйствах республики комплексные удобрения для льна, озимого рапса, сахарной свеклы, промышленное производство которых осуществляется на Гомельском химическом заводе.

В формировании высоких урожаев с хорошим качеством продукции важная роль принадлежит применению микроэлементов и регуляторов роста. Лабораторией микроэлементов этого института (М. В. Рак) разработана серия новых форм жидких хелатных микроудобрений (борных, медных, марганцевых, цинковых) для некорневых подкормок зерновых культур, льна, сахарной свеклы, кукурузы и других культур. Значительные исследования по эффективности комплексных удобрений, микроэлементов и регуляторов роста выполняются в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» (Ф. И. Привалов, Г. Н. Шанбанович, И. Г. Бруй).

**Мелиорация.** В прошлом веке и в настоящее время в повышении эффективности земледелия важная роль отводится мелиорации пахотных и луговых угодий. В связи с этим постановлением Минского Губернского Комитета по делам земского хозяйства от 22 февраля 1910 г. была организована Минская болотная опытная станция. Станция издавала журнал «Болотоведение», где публиковались виднейшие ученые того времени – А. Ф. Флеров, А. Т. Кирсанов, А. Н. Костяков, А. Д. Дубах, В. С. Доктуровский, В. Н. Сукачев и др.

В 1930 г. на базе Минской болотной опытной станции и отдела мелиорации и культуры болот Белорусского НИИ социалистического сельского хозяйства в г. Минске создан Всесоюзный научно-исследовательский болотный институт, перед коллективом была поставлена задача – «систематически изучать болота и луга Советского Союза со стороны их природы, культуры, экономики и использования».

В республике еще 60 лет назад переувлажненные и заболоченные земли занимали более 8 млн га, или почти 40 % всей территории. В стране было около 3 млн га болот (14 % территории), другими словами, каждый седьмой гектар республики представлял болото.

Важную роль в обосновании и формировании системы земледелия на торфяных почвах сыграли работы А. Т. Кирсанова, Н. Ф. Лебедевича, Г. И. Лашкевича, М. В. Докукина, Б. Б. Бельского, С. И. Тризно, З. Н. Денисова.

В период активного мелиоративного строительства (с 1966 г.) проведены разносторонние исследования по научному обеспечению комплекса мероприятий оптимизации водно-воздушного режима почв, созданию условий для интенсивного использования мелиоративных земель (Г. И. Афанасик, П. И. Закржевский, В. М. Зубец, А. И. Ивицкий, М. Ф. Карловский, В. Т. Климков, В. Н. Кондратьев, А. П. Лихацевич, Г. М. Лыч, И. В. Минаев, Э. И. Михневич, А. И. Мурашко, А. Ф. Печуров, П. К. Черник, В. Ф. Шебеко, Э. Н. Шкутов).

Одновременно проводилось активное изучение особенностей системы земледелия на мелиорированных, прежде всего торфяных, почвах, многолетним лидером которых был С. Г. Скоропанов (А. З. Барановский, А. И. Барсуков, В. И. Белковский, Д. Б. Даутина, С. В. Кулеш, И. Э. Леуто, А. С. Мееровский, П. Ф. Тиво).

Традиционно большое внимание уделяется исследованию прогрессивных технологий луговодства на осушенных землях, которые обеспечивают до 70% травяных кормов (Н. В. Синицын, Е. В. Руденко, Н. Ф. Башлаков, А. Л. Бирюкович, С. А. Касьянчик).

Содержание и особенности системы земледелия на торфяных почвах сформированы Н. Ф. Лебедевичем в его фундаментальной работе «Основы травопольной системы земледелия на торфяных почвах», удостоенной премии им. В. Р. Вильямса (1951). Теоретические основы и дифференцированная система обработки этих земель обобщены С. Г. Скоропановым в монографии «Освоение и использование торфяно-болотных почв» (1961).

Главная особенность осушенных и особенно торфяных почв – в быстрой динамике их свойств, прежде всего органического вещества. Это побуждает к постоянному совершенствованию технологических регламентов возделывания сельскохозяйственных культур, адаптации их к конкретному состоянию земель. В настоящее время основные технологические приемы земледелия на осушенных землях Беларуси разработаны А. С. Мееровским, Н. Н. Семененко, П. Ф. Тиво, А. Л. Бирюковичем, Л. Н. Лученок и др.

Для информационного обеспечения оценки эффективности использования мелиорированных земель разработана автоматизированная книга истории полей на основе ГИС-технологий (Н. К. Вахонин), обеспечивающая хранение данных по всем урожаеобразующим факторам и урожайности по каждому полю.

Мы имеем сегодня 2,9 млн га мелиорированных земель. В их составе более миллиона гектаров – бывшие болота и почти 2 млн га – переувлажненные в прошлом минеральные земли.

Биоклиматический потенциал республики позволяет получать на мелиорированных землях 10–12 т к. ед/га, это хороший европейский уровень.

**Структура посевных площадей.** В системе земледелия исключительно велика роль оптимизации структуры посевных площадей, построения севооборотов, системы обработки почвы. Первые опыты по изучению севооборотов в Беларуси заложены на Стебутовском опытном поле в Горках (1922), Беляконской опытной станции Гродненской области (1925), Минской растениеводческой и Турской опытных станциях. Итоги работы за период 1924–1958 гг. обобщены М. С. Савицким (1924). В 1938 г. опыты по изучению севооборотов были заложены на экспериментальной базе «Устье» Оршанского района Витебской области. В послевоенное время исследования по севооборотам возобновлены в БСХА (1945) и в Институте социалистического сельского хозяйства (1946), на базе которого впоследствии был создан БелНИИ земледелия. Основные итоги исследований, проводимых в БСХА, обобщены в работах С. С. Захарова (1957), П. М. Шерстнева (1967) и П. К. Александровского (1982). Важнейшие результаты опытов, проведенных в БелНИИ земледелия, опубликованы в трудах этого института и научных изданиях П. Е. Прокопова (1959, 1960).

С 1958–1960 гг. научно-исследовательская работа по севооборотам значительно расширилась. Опыты были заложены на экспериментальной базе «Зазерье», Полесской и Ганусовской опытных станциях БелНИИ земледелия, в Гродненской, Брестской и Гомельской ОСХОС, а с 1964 г. исследования в стационарных опытах начаты и на экспериментальной базе «Жодино» БелНИИ земледелия.

Научные основы использования и плодородия торфяно-болотных почв разрабатывались в Беларуси под руководством академика С. Г. Скоропанова. Агробиологические принципы построения севооборотов на мелиорированных торфяниках отражены в работах В. И. Белковского.

Основные исследования по севооборотам в 50-х – начале 60-х годов проводились в Белорусском НИИ земледелия лабораторией севооборотов (заведующие – член-корреспондент АН БССР П. Е. Прокопов, кандидат с.-х. наук Н. И. Кривеня, член-корреспондент НАН Беларуси П. И. Никончик, с 2004 г. – кандидат с.-х. наук А. Ч. Скируха).

В результате многолетних исследований (П. Е. Прокопов, Н. И. Кривеня, П. И. Никончик, А. Г. Майор, А. А. Усеня, А. Ч. Скируха, Л. Н. Грибанов и др.) разработаны агрономические основы севооборотов на дерново-подзолистых почвах применительно к многоотраслевым хозяйствам. В разработанных севооборотах зерновые занимали до 50 %, многолетние травы – до 22 %, картофель, лен – до 11 %. Такие севообороты являлись основой ведения земледелия до начала развития специализации сельскохозяйственного производства (1975 г.).

Исследования по проблеме севооборотов направлены на разработку комплексных экономически и экологически обоснованных систем использования земли на основе принципов биологизации, адаптивной интенсификации и ресурсосбережения, совершенствования и рационального сочетания почвенно-экологических севооборотов, структуры, посевных площадей с системой удобрений, обработки почвы и защиты растений от болезней, вредителей и сорняков.

Разработана система ресурсосберегающих почвенно-экологических севооборотов, обеспечивающая продуктивность пашни 70–85 ц к. ед., снижение затрат азотных удобрений – на 20–25 %, условного топлива и трудовых ресурсов – на 15–25 % при одновременном расширенном воспроизводстве плодородия почвы, снижении степени засоренности посевов и поражения растений болезнями. Отработаны научные основы и принципы построения интенсивных специализированных севооборотов для производства зерна, кормов и возделывания льна. Доказано, что зерновыми колосовыми возможно насыщать севообороты до 67–75 %. В таких севооборотах в структуре зерновых обязательны посевы озимой ржи и овса. Картофеля, льна, клевера возможно иметь в севообороте до 25 %. Кормовые севообороты возможны без зерновых культур.

Обоснованы системы использования земли и организации кормовой базы для хозяйств, специализирующихся на производстве молока, говядины, свинины на основе оптимизации структуры посевных площадей, севооборотов и их рационального сочетания с системами удобрений и защиты растений.

Дана агроэкологическая оценка и обоснованы способы использования промежуточных культур в севооборотах (озимых, подсевных, поукосных, пожнивных). Разработаны интенсивные зерновые и кормовые севообороты с промежуточными культурами, позволяющими довести степень использования агроклиматических ресурсов до 87–88 % и повысить общую продуктивность пашни на 16–20 %.

Обоснованы агроэкономические принципы и организация травосеяния в севооборотах. Определен видовой состав, оптимальный уровень концентрации и продолжительность использования трав в севооборотах, их влияние на общую продуктивность пашни. В севооборотах с удельным весом многолетних трав до 25 % клевер наиболее эффективно возделывать при одногодичном использовании, при 30–37 % – в виде сочетания клевера одногодичного пользования с клеверо-злаковой смесью двулетнего использования, при 40 % – в виде клеверо-злаковой смеси с использованием в течение двух лет. При более высоком удельном весе трав на люцернопригодной почве травосеяние более рационально вести на основе возделывания люцерны (люцерна, люцерна + злаки, люцерна + клевер).

Обосновано ведение контурно-экологических севооборотов на ландшафтной основе. Суть их состоит в научно обоснованном наборе культур для каждого рабочего участка (поля) в соответствии со свойствами почв, пригодности для каждой культуры и удаленности и их чередовании во времени (по годам) с соблюдением принципа плодосмена. Севообороты по контурно-экологической системе вводятся в хозяйствах с пестрыми по плодородию почвами. Ведение севооборотов по такой системе приемлемо для большинства хозяйств республики.

Исследован биологический круговорот питательных веществ и запасы органического вещества за счет растительных остатков при возделывании полевых культур и в различных видах севооборотов, изучен баланс органического вещества и основных элементов питания в почве в различных видах севооборотов, что явилось теоретической основой для совершенствования систем землепользования, севооборотов, удобрений в них и воспроизводства плодородия почвы. Доказано, что в зернотравяных и в зернотравянопропашных севооборотах при ведении травосеяния на клеверной основе баланс гумуса в почве складывается бездефицитно даже при безнавозной минеральной системе удобрений.

Изучено влияние предшественников и различных видов севооборотов на фитосанитарное состояние и биологическую активность почвы. Установлено, что в оптимальном плодосменном севообороте пырей полностью отсутствовал даже без применения специальных гербицидов. В рекомендуемых севооборотах при размещении зерновых культур по оптимальным предшественникам поражение растений корневыми гнилями было ниже порога вредности. Включение в специализированный зерновой севооборот пожнивных крестоцветных культур на корм и зеленое удобрение значительно повышало микробиологическую целлюлолитическую активность почвы.

Результаты многолетних исследований на различных почвах Беларуси по севооборотам обобщены в монографии члена-корреспондента НАН Беларуси П. И. Никончика «Агроэкономические основы систем использования земли» (2007).

В настоящее время в Научно-практическом центре НАН Беларуси по земледелию исследования по проблеме севооборотов направлены на разработку комплексных экономически и экологически обоснованных систем использования земли на основе принципов биологизации, адаптивной интенсификации и ресурсосбережения, совершенствования и рационального сочетания почвенно-экологических севооборотов, структуры посевных площадей с системами удобрений и защиты растений от болезней, вредителей и сорняков.

**Системы обработки почв.** В развитии земледелия учеными республики всегда отводилось важное место разработке систем обработки почвы. Уже в 1926–1928 гг. были начаты исследования по сравнительной оценке эффективности осенней и весенней вспашки под яровые культуры, выявлению роли послеуборочного лущения. Изучалось влияние глубины вспашки и агротехнических приемов борьбы с сорной растительностью (М. Г. Чижевский, А. П. Абрамчук, П. Е. Прокопов и др.). Было подтверждено предложение В. Р. Вильямса об эффективности очищения почвы от многолетних сорняков методом «удушения» через двукратное с разрывом лущение с последующей вспашкой.

В последующие годы исследовались вопросы целесообразности углубления пахотного слоя, безотвального рыхления, разуплотнения подпахотного горизонта, мелких обработок (П. Е. Прокопов, А. П. Абрамчук, Н. П. Вострухин). Доктор с.-х. наук Г. Д. Белов по результатам опытов, проведенных на Полесской сельскохозяйственной опытной станции, пришел к выводу о возможности замены вспашки под ряд культур поверхностными обработками. Многолетние исследования, проведенные в Гомельской и Могилевской опытных станциях доктором с.-х. наук Я. К. Михалевым в диссертационной работе (1970), также приводят к выводу, что в системе обработки дерново-подзолистых почв легкого механического состава нет необходимости в ежегодном применении плужных вспашек. Более эффективной оказалась система с заменой до 80 % вспашки в севообороте поверхностным рыхлением: при такой системе стоимость обработки почвы в севообороте снижается на 29–35 %.

Целесообразность чередования через 1 год вспашки и безотвальной обработки чизельными культиваторами была установлена и на тяжелых суглинистых почвах в опытах, проводившихся в Миорском районе Витебской области (В. И. Барташевич, Л. Д. Барташевич).

Исследования показали, что требованиям ресурсосберегающего земледелия в большей степени отвечает комбинированная система основной обработки почвы в севообороте (50 % вспашки и 50 % безотвальной обработки) с учетом биологии возделываемых культур (Г. В. Симченков, Н. Г. Бачило, Л. А. Булавин, В. И. Барташевич).

Равнозначность безотвальной чизельной обработки и вспашки на среднекультуренной легкосуглинистой почве отмечалась при внесении под зерновые азотных удобрений не менее 80 кг/га д.в., однолетние травы – 35 кг/га, промежуточные крестоцветные – 70 кг/га (Л. А. Булавин). Установлено, что после уборки пожнивных – рапса ярового и редьки масличной, под которые проводилась вспашка, дополнительная зяблевая обработка почвы под культуры ярового сева не требуется (В. Н. Шлапунов, Т. М. Грабко). Исследованиями выявлены различия сельскохозяйственных культур по их реакции на разуплотнение подзолистого горизонта и минимализацию обработки почвы (С. С. Небышинец, А. П. Гвоздов).

**Система защиты растений.** Наряду с решением проблем систем удобрений, севооборотов и обработки почв неотъемлемой частью земледелия является разработка системы защиты растений от вредителей, болезней и сорняков, так как природно-климатические условия республики благоприятны для распространения и развития более 65 опасных видов вредителей, 100 видов болезней и 300 видов сорных растений. Потенциальные потери урожая только от 40 наиболее вредоносных из них могут достигать 30 %.

Формирование защиты растений как отрасли сельскохозяйственной науки и практики в Беларуси связано с организацией в 1923 г. в Минске Белорусской научно-исследовательской станции защиты растений, позже в этом направлении работали областные опытные станции, Институт биологии АН БССР. До 1971 г. основная исследовательская работа по защите растений от сорной растительности, болезней и вредителей выполнялась в отделах гербицидов (заведующий – канд. с.-х. наук И. М. Замбин) и защиты растений (заведующий – канд. биол. наук А. Ф. Марковец) Белорусского научно-исследовательского института земледелия.

В 1971 г. на базе Минской научно-исследовательской станции по колорадскому жуку, нематоде и раку картофеля и отдельных лабораторий БелНИИЗ и БелНИИПОК был создан Белорусский НИИ защиты растений. Его первым директором был член-корреспондент АН БССР А. Л. Амбросов, внесший значительный вклад в развитие сельскохозяйственной вирусологии в Белоруссии, в решение проблемы защиты семенного картофеля от вирусной инфекции. В этот же период в институте доктором с.-х. наук И. Я. Пониным была сформирована школа гельминтологии, работавшая над созданием исходного материала для селекции картофеля на устойчивость к картофельной нематоде. Начаты исследования по биологическому методу защиты с.-х. культур от вредителей и болезней (Т. Я. Безденко).

Впоследствии под руководством директора института (1979–1999), доктора с.-х. наук, академика ААН Беларуси В. Ф. Самерсова была впервые теоретически обоснована концепция и разработана система управления энтомогенезом зерновых злаков, определены основные этапы ее реализации.

В Ф. Самерсов одним из первых ученых-аграриев бывшего СССР теоретически обосновал концепцию интегрированной защиты растений и сформировал школу по данному направлению.

Доктором с.-х. наук К. П. Поденовым была сформирована в институте школа гербологии, последователями которой являются А. С. Андреев, С. В. Сорока, Л. И. Сорока, В. С. Терещук, Т. Н. Лапковская, Е. А. Якимович. В настоящее время исследования по этому направлению возглавляет директор института, доцент С. В. Сорока. Под его руководством, на основе изучения видового состава сорняков, порогов и критических периодов вредоносности, оценки эффективности химических и агротехнических мероприятий разработаны технологии защиты зерновых культур, льна-долгунца, картофеля, проса, сои, лука, яблони от сорной растительности. Под руководством доктора биол. наук, профессора Л. И. Трепашка ведутся исследования по энтомологии. Доктор с.-х. наук С. Ф. Буга возглавляет исследования по фитопатологии.

Научные изыскания, включавшие совершенствование фитосанитарного мониторинга и прогнозов, экономических аспектов и оптимизации защиты растений в интенсивном земледелии и современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур выполнены доктором с.-х. наук, профессором Л. В. Сорочинским. Одновременно не прекращались и ведутся исследования по защите растений от сорняков в Научно-практическом центре НАН Беларуси по земледелию, БГСХА, опытных станциях.

На основании научных исследований Института защиты растений и других научных учреждений республики в 2005 г. издана монография «Интеграционные системы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков» (под ред. С. В. Сорока), а в 2011 г. справочник «Химические средства защиты растений» (Ю. А. Миренков, П. А. Саскевич, С. В. Сорока).

В настоящее время и на ближайшую перспективу перед аграрной наукой стоит чрезвычайно сложная задача – изучить агроэкологические эффекты, обусловленные потеплением климата, обосновать пути адаптации к ним растениеводства Беларуси и, в частности, существующих систем защиты растений от вредных организмов.

В области прикладных исследований предстоит разработать новые и адаптировать существующие технологии фитосанитарной оптимизации агроценозов в условиях изменения климата, обеспечивающих экономичность и поддержание экологической стабильности, получение биологически полноценной продукции растениеводства и методы экологической оценки технологий защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов.

**Селекция и семеноводство.** Одним из главных приоритетных направлений земледельческой науки является селекция и семеноводство. В нашей республике развитие этого направления начиналось с 1927 г. на Белорусской государственной селекционно-опытной станции (д. Зазерье Пуховичского района). В довоенный период на этой станции закладывались научно-методические основы селекционно-семеноводческих работ, а в производстве возделывались привозные сорта.

В послевоенный период наиболее значимый этап развития селекции приходится на 1970–1990 гг. В 1970 г. в составе Белорусского НИИ земледелия был создан Западный селекционный центр по зерновым, зернобобовым и крупяным культурам (руководители – профессор Н. Д. Мухин (1970–1978), академик С. И. Гриб (1978–1990)), который объединял и координировал селекционно-семеноводческую работу в Беларуси, Литве, Латвии и Эстонии. Его деятельность сопровождалась формированием современной материально-технической базы селекции и семеноводства, подготовкой высококвалифицированных кадров, ростом методического уровня, хорошим финансовым обеспечением труда ученых. В этот период были построены фитотронно-тепличные комплексы, приобретено новейшее зарубежное научное оборудование и специальная малогабаритная селекционно-семеноводческая техника, активизировалось международное сотрудничество и обмен генофондом растительных ресурсов.

В целях повышения научного методического уровня и эффективности селекции и семеноводства в головном учреждении Западного селекцентра – Белорусском НИИ земледелия – были организованы новые лаборатории биологического профиля: генетики, биохимии, искусственного климата. В этих и других подразделениях сформировались и выросли высококвалифицированные научные кадры, способствовавшие прогрессу селекции. Например, подготовили и защитили

докторские диссертации по генетике тритикале И. А. Гордей, ярового ячменя – О. М. Гриб. Под руководством профессоров Г. В. Удовенко, В. С. Шевелухи, В. С. Довнора и др. в отделе физиологии разрабатывались приемы повышения продуктивности и устойчивости растений к абиотическим факторам среды. Успешно функционировал фитотронно-тепличный комплекс с камерами искусственного климата под руководством В. А. Еременко и Т. Е. Свиридовой, что обеспечивало получение трех урожаев в течение одного года и интенсификацию селекционного процесса. В лаборатории биохимии был организован скрининг селекционного материала на качество продукции (А. Г. Холодов), а в лаборатории иммунитета – на устойчивость к болезням и вредителям (Н. Н. Лучина, Е. М. Обухович, Г. В. Будевич). В институте эффективно работал опорный пункт ВИРа по зерновым культурам, возглавляемый Н. С. Ивановой, что обеспечивало доступ селекционеров к мировому генофонду.

В результате принятых мер был достигнут существенный прогресс в селекции сельскохозяйственных культур. На основе ретроспективного анализа и достижений современной науки в докторской диссертации С. И. Гриба обоснована стратегия селекции ярового ячменя интенсивного типа, включающая создание нового морфотипа растения злака и структуры ценоза в посеве. В результате ее реализации у новых сортов интенсивного типа достигнуто сокращение высоты растения до 80 см, при синхронизации развития главного и боковых побегов, за счет чего в 1,5–2,0 раза увеличилась густота продуктивного стеблестоя при сохранении продуктивности колоса, что обеспечило реализацию потенциала урожайности на уровне 10 т/га зерна.

Впервые в мире под руководством профессора Н. Д. Мухина были созданы и широко внедрены в производство сорта тетраплоидной ржи: Белта, Пуховчанка, Верасень, за что он удостоен звания Героя Социалистического Труда. В настоящее время селекцию озимой ржи возглавляет и успешно развивает доктор с.-х. наук Э. П. Урбан.

Созданные под руководством академика С. И. Гриба сорта ярового ячменя интенсивного типа Зазерский 85, Гонар, Прима Белоруссии, овса Буг и др. с потенциальной урожайностью 8–10 т/га зерна широко внедрялись на полях не только Западного региона, но и в России и Украине.

После длительной селекционной работы с озимой пшеницей под руководством доктора с.-х. наук И. К. Коптика были созданы сорта, превысившие по урожайности знаменитый сорт Миrowsкая 808: Березина, Надзея, Капылянка.

За достигнутые успехи в селекции и технологии возделывания ярового ячменя и озимой ржи коллектив ученых в составе С. И. Гриба, М. А. Кадырова, И. И. Мельник, С. Д. Лаврукович, Н. Д. Мухина и В. И. Рубана в 1994 г. стали лауреатами Государственной премии Республики Беларусь в области науки и техники. Вторая Государственная премия Республики Беларусь была вручена в 1998 г. за создание и внедрение в производство высокопродуктивных сортов озимой пшеницы коллективу авторов – И. К. Коптику, М. В. Семененко, Г. В. Будевич, А. В. Миско, В. П. Самсонову, М. А. Корчмиту.

Особо следует отметить эффективную координацию селекционных работ как в рамках Западного селекцентра, так и в целом в ВАСХНИЛ и странах СЭВ под руководством академика А. В. Пухальского и В. С. Шевелухи. Большой вклад в эту работу внесли академик ВАСХНИЛ Э. Д. Неттевич, профессора ВИРа А. Я. Трофимовская, В. Д. Кобылянский, А. Ф. Мережко, В. А. Драгавцев, ученые ГДР – академик Д. Шпаар, профессора Д. Лау, А. Винкель, Х. Г. Штайкхардт, Я. Лекеш из Чехословакии, Х. Чембор, З. Нита и В. Мацьковяк из Польши и др.

К числу приоритетных научных разработок в отрасли растениеводства последнего времени относится создание сортов и внедрение в производство новых культур: тритикале, кормового узколистного люпина, рапса, кукурузы на зерно и семена, при этом главным здесь было именно создание принципиально новых сортов и гибридов.

Важную роль в увеличении производства зернофуража в Беларуси имеет тритикале. Селекционная работа с этой культурой впервые была начата в БелНИИ земледелия доктором с.-х. наук В. Е. Росенковой в 1975 г. после успешных результатов, достигнутых в Украине профессором А.Ф. Шулындиным. Первый белорусский сорт озимого тритикале Дар Белоруссии появился в производстве в 1990 г. одновременно с организацией в БелНИИ земледелия лаборатории тритикале, которую возглавил академик С. И. Гриб. За это время создано и включено в Госреестр Республики



Беларусь 16 сортов озимого и 4 сорта ярового тритикале. Площади посева новой зерновой культуры стабилизировались на уровне 500 тыс. га (2-е место в мире после Польши). Лучшими среди сортов тритикале являются: Михась, Мара, Дубрава, Кастусь, Прометей, Динамо, Узор. Три сорта озимого тритикале: Михась, Идея, Кристалл, и три сорта ярового: Ульяна, Лотас и Норманн (совместно с Владимирским НИИСХ), включены в Госреестр РФ. С 1999 г. лабораторией тритикале заведует кандидат с.-х. наук В. Н. Буштевич.

В качестве примера важности сорта в производстве импортозамещающего продукта служит яровая пшеница. В селекции этой культуры в Беларуси следует выделить три основных этапа: создание сорта Минская (профессор Н. Д. Мухин); сортов Белорусская 12 и Белорусская 80 (доктор с.-х. наук В. Е. Росенкова) и современный период – с 1993 г. по настоящее время, когда после 10-летнего перерыва академиком С. И. Грибом было создано 10 новых высокоурожайных сортов яровой пшеницы, пять из которых – Дарья, Рассвет, Тома, Любава и Сударыня – отнесены к ценным по качеству, а сорта Дарья и Сударыня включены в Госреестр РФ, сорт Рассвет – Украины. Благодаря селекции площадь посева яровой пшеницы выросла от 10 тыс. га в 1980 г. до 190 тыс. га в 2013 г.

Основные составляющие повышения результативности селекции на современном этапе включают: адаптивную интенсификацию селекции, применение в селекционном процессе современных генетико-биотехнологических методов, использование инфекционных и провокационных фонов в селекции на иммунитет, фитотронно-тепличных комплексов для ускорения селекции; компьютерных средств и информационных технологий, модернизацию материально-технической и приборно-аналитической базы селекционно-семеноводческого процесса.

Таким образом, разработка и освоение многовариантных систем современного земледелия предусматривает создание сортов растений нового поколения, в том числе на основе методов генетической инженерии и биотехнологии, способных обеспечить снижение затрат ресурсов на единицу продукции на 30 % и более. При этом классические селекционные технологии, основанные на методах внутривидовой и отдаленной гибридизации, отбора, по-прежнему остаются базовыми. Однако для решения ряда новых актуальных задач селекции их необходимо увязать с современными биотехнологиями, расширяющими границы стрессо- и болезнеустойчивости растений при сохранении и повышении уровня продуктивности и качества продукции.

Важную роль в селекции имеет государственная программа «Генофонд растений» (руководитель – Ф. И. Привалов), в результате выполнения которой генетические ресурсы растений, собранные в Научно-практическом центре НАН Беларуси по земледелию, признаны объектом национального достояния.

В этом плане поиск уникальных природных и создание искусственных генов целевого назначения для селекции толерантных и суперустойчивых сортов растений к биотическим и абиотическим факторам являются приоритетом первостепенной экономической и экологической значимости. Практическая реализация этого направления базируется на тесной интеграции достижений фундаментальной биологии с традиционными технологиями селекционно-семеноводческого процесса.

Для развития фундаментальных исследований в области селекции растений следует досконально исследовать механизмы взаимодействия генотип–среда. К сожалению, сложный технологический процесс создания нового сорта функционирует вне контроля динамики роста и развития растений с исключительно мобильными факторами внешней среды.

Между тем установление механизмов и эффектов взаимодействия генотип–среда позволит получить знания, необходимые селекционеру для управляемого процесса повышения урожайности, качества и устойчивости к неблагоприятным факторам, послужит основой для организации системы точного земледелия. В этой связи считаем необходимым строительство в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» суперсовременного фитотронно-селекционно-биотехнологического комплекса для создания сортов сельскохозяйственных культур нового поколения в регулируемых условиях факторов среды.

Наряду с селекцией не прерываются исследования по совершенствованию технологий возделывания сельскохозяйственных культур. В 2000-е годы крупным вкладом в научное и практическое обоснование технологий возделывания зерновых культур внесли – доктор с.-х. наук Ф. И. При-

валов, основные результаты которых обобщены в монографии «Биологизация приемов в технологиях возделывания зерновых культур». Доктор с.-х. наук Т.М. Булавина в монографии «Оптимизация приемов возделывания тритикале в Беларуси» (2009) привела результаты 20-летних исследований, выполненных в условиях дерново-подзолистых почв.

Разработанные институтами Научно-практического центра НАН Беларуси по земледелию технологии и сорта зерновых культур показывают, что условия Беларуси позволяют получать в среднем 40 ц/га зерна.

Реализация генетического потенциала сорта в первую очередь определяется системой его семеноводства. Концепция современного семеноводства базируется на необходимости быстрой и максимальной реализации достижений селекции в производстве, ориентации на планомерную сорто-смену. Для ее осуществления требуется реализация модели организации системы семеноводства как интеграционной структуры селекционных учреждений с производителями семян.

Важной, но пока недостаточно решенной, остается проблема сбалансирования зернофуража белком через производство зернобобовых культур. Значительный вклад в создание сортов и разработку технологий возделывания люпина, гороха, вики яровой внесли – член-корреспондент НАН Беларуси Г. И. Тарануха, академик Л. В. Кукреш, доктор с.-х. наук Н. П. Лукашевич, кандидат биол. наук Н. С. Купцов и др. По данным государственного сортоиспытания, изучаемые сорта гороха зернового и кормового направления в среднем за 2009–2011 гг. обеспечили урожайность зерна 34,1–31,8 ц/га, люпина узколистного – 23,2 ц/га, что вдвое выше, чем в сельскохозяйственных предприятиях, где не выдерживается рекомендуемая технология возделывания этих культур.

Весомые результаты получены и в селекции гречихи (Е. Д. Горина, Т. А. Анохина, А. М. Дорофеева, Е. И. Дубовик), созданные диплоидные и тетраплоидные сорта и технологии возделывания (А. Н. Анохин и др.) обеспечивают полную потребность страны в гречневой крупе.

Селекция сахарной и кормовой свеклы (рук. Д. В. Лужинский) ведется в направлении создания гетерозисных гибридов на Опытной научной станции по сахарной свекле (Несвиж) и в Научно-практическом центре НАН Беларуси по земледелию (Жодино).

Среди технических культур кроме сахарной свеклы, рапса большое внимание в Беларуси уделяется льну. По селекции и технологии возделывания льна-долгунца и льна масличного успешно работают коллективы Института льна (И. А. Голуб, Л. В. Ивашко, В. А. Прудников, Г. Н. Шанбанович) и Могилевской ОСХОС (Л. Н. Каргапольцев, П. Р. Хамутовский). Сотрудниками института для льноводческого комплекса страны созданы высокопродуктивные, высококачественные и конкурентноспособные сорта льна-долгунца (Блакит, Ива, Ярок, Левит 1, Веліч, Ласка, Веста, Верас, Грот, Грант) с потенциалом продуктивности волокна не ниже 25–28 ц/га, а также сорта льна масличного (Брестский, Опус, Илим, Салют) с потенциалом урожайности 20–22 ц/га семян, содержанием 42–45 % пищевого масла высокого качества, пригодных к механизированной уборке. Разработаны адаптированная ресурсосберегающая технология возделывания и первичной обработки льна-долгунца, обеспечивающая урожайность волокна 12–15, семян 6–8 ц/га, технология возделывания льна масличного; технология переработки льняной тресты на льнозаводах Республики Беларусь, система оценки качества и нормативно-технических документов на основные виды льнопродукции: тресту, длинное и короткое волокно, чесаный лен; технология производства масла льняного пищевого «Лянок» с растительной добавкой; регламенты производства котонизированного льноволокна.

**Многолетние травы.** До прихода на поля кукурузы основным источником грубых и сочных кормов для животноводства в Беларуси были многолетние травы на полевых землях и луговых угодьях.

Целенаправленная научная работа с многолетними травами, особенно в послевоенное время, начата в 1947 г. на Березвичской опытной станции в Глубокском районе, а с 1950 г. продолжена на землях экспериментальной базы «Устье» Оршанского района. Результатом селекционной работы было районирование сортов клевера лугового Слуцкий раннеспелый местный, Минский позднеспелый местный, а в 1969 г. – Цудоўны. В 1970-е годы научная работа по селекции клевера была расширена, в БелНИИ земледелия организован отдел многолетних трав, многие годы

которым руководил доктор с.-х. наук, профессор А. Л. Семенов. В последующие годы под руководством кандидата с.-х. наук Е. И. Чекеля были созданы новые высокопродуктивные сорта клевера лугового Витебчанин, Долголетний, Яскравы, Янтарны, Устойливы. Набор таких разноспелых сортов клевера позволяет создавать сырьевой конвейер, расширяющий оптимальные сроки уборки до 40–45 дней вместо 18–20, обеспечить повышение продуктивности на 25 % и сбор белка на 25–28 %. Созданы сорта люцерны, донника, эспарцета, лядвенца рогатого.

Под руководством кандидата биол. наук П. П. Васько создана также система одновременно созревающих сортов клевера ползучего (Духмяны, Матвей, Чародей) и сорта межродового овсяночно-райграсового гибрида (фестулолиум), в котором объединены зимостойкость овсяницы и качества корма райграсов; межвидового гибрида овсяницы тростниковой и луговой с мягкими листьями и интенсивностью отрастания овсяницы тростниковой; межвидового гибрида райграса пастбищного и райграса многоукосного с интенсивным отрастанием, межвидового гибрида лисохвоста лугового и лисохвоста вздутного с пониженной осыпаемостью семян.

Созданные сорта и научные разработки по технологиям возделывания многолетних бобовых трав позволяют в ближайшие годы расширить посевы люцерны до 250–280 тыс. га, лядвенца рогатого и эспарцета песчаного – 80 тыс. га, донника белого – до 117 тыс. га.

В 1950-е годы в Беларуси предпринимались попытки широкого внедрения кукурузы на силос. Были созданы два сорта (С. И. Тишков) и один гибрид кукурузы (Н. В. Турбин), в Белорусском НИИ земледелия организован отдел кукурузы (зав. Б. Н. Журавель). В отделе проводились исследования по селекции и технологии возделывания этой культуры (Б. Н. Журавель, Б. С. Жагрин, В. Н. Шлапунов, З. М. Глушина). Вопросы агротехники кукурузы в эти годы были включены также в тематику исследований практически всех НИУ аграрного профиля республики. Однако в условиях бедных, кислых почв, низких доз удобрений, отсутствия гербицидов насильственное, необоснованное внедрение кукурузы (до 795 тыс.га в 1962 г.) было убыточным. В результате после отставки главы государства Н. С. Хрущева площадь посева кукурузы сократилась до 130 тыс. га (1969). В дальнейшем, по мере повышения плодородия почв, интенсификации земледелия, происходило постепенное расширение посевов кукурузы, достигшее 470 тыс.га в 1990 г. Одновременно продолжались исследования по совершенствованию приемов возделывания кукурузы. На супесчаных почвах южной части Беларуси были разработаны вопросы доз и сроков применения органических и минеральных удобрений в повторных посевах кукурузы, способов минимальной обработки почвы, защиты от сорной растительности и др. (Н. Ф. Надточаев).

Однако с распадом СССР возникла проблема обеспечения Беларуси семенами кукурузы, что привело к сокращению ее посевов до 159 тыс. га (1995). В связи с этим в БелНИИ земледелия под руководством академика В. Н. Шлапунова была начата работа по созданию собственных гибридов кукурузы и совместных с селекционерами Молдовы, Украины, Сербии, Германии, России. Результатом такого сотрудничества стало внесение в реестр Республики Беларусь 31 совместного и 7 гибридов собственной селекции. За успешную работу по созданию совместных гибридов кукурузы В. Н. Шлапунову и Н. Ф. Надточаеву в 2006 г. присуждена Премия Академий наук Украины, Беларуси, Молдовы.

В настоящее время селекция и семеноводство кукурузы сосредоточены в РНДУП «Полесский институт растениеводства» и выполняет ее первый директор этого института кандидат с.-х. наук Л. П. Шиманский с сотрудниками, защитивший в 2011 г. кандидатскую диссертацию по теме «Создание скороспелых гибридов кукурузы и приемы их семеноводства в условиях Беларуси».

Разработанные технологии возделывания кукурузы, новые высокопродуктивные гибриды в сочетании с потеплением климата способствуют расширению ее посевов, особенно на зерно. В 2013 г. при средней урожайности зерна 55,8 ц/га валовой сбор его впервые достиг 1 млн т, а благодаря собственному семеноводству импорт семян кукурузы сократился в среднем на 20 млн долларов в год. В то же время необоснованное расширение посевов кукурузы без учета материально-технической базы и возможности восполнить дефицит белка в силосе во многих хозяйствах негативно сказывается на показателях эффективности. По расчетам Научно-практического центра НАН Беларуси по земледелию, оптимальная площадь под кукурузой составляет 640 тыс. га на силос, более 200 тыс. га на зерно. Результаты многолетних исследований по кукурузе наиболее

полно представлены в монографии кандидата с.-х. наук Н. Ф. Надточаева «Кукуруза на полях Беларуси» (2008).

Крупным, прорывным достижением ученых Научно-практического центра НАН Беларуси по земледелию явилось освоение рапса в Беларуси. В 70–80-е годы прошлого столетия рапс яровой и озимый, сурепица, горчица белая, редька масличная изучались и внедрялись как культуры зеленого и сырьевого конвейера на корм, выращиваемые в озимых и пожнивных промежуточных посевах. В то же время высокое содержание в семенах рапса и сурепицы эруковой кислоты и глюкозинолатов ограничивало возможности их использования на производство растительного пищевого масла и белка для животных. Нужны были сорта, свободные от указанных антипитательных веществ. Первые шаги (1986) в этом направлении были сделаны кандидатом с.-х. наук старшим научным сотрудником отдела крестоцветных культур Белорусского НИИ земледелия Я. Э. Пиллюк, начавшей селекцию с формирования и изучения коллекционного материала и в последующем передачу в Государственное сортоиспытание и районирование по всем областям первого белорусского сорта ярового рапса Явар. В дальнейшем была создана система сортов озимого и ярового рапса и разработаны технологии их возделывания, приспособленные к почвенно-климатическим условиям Беларуси. Решение задачи обеспечения промышленности сырьем, население – пищевым растительным маслом, а животноводство – кормовым белком, стало возможным благодаря созданию и внедрению в производство высокоурожайных, качественных, холодо- и зимостойких сортов, приспособленных к умеренно-континентальному климату Беларуси, разработке ресурсосберегающих и интенсивных технологий их возделывания.

За последние 2006–2013 гг. в лаборатории селекции, технологии и первичного семеноводства крестоцветных культур Научно-практического центра НАН Беларуси по земледелию созданы более 30 сортов крестоцветных культур. В Государственный реестр республики внесено 22 новых сорта (гибрида) озимого и ярового рапса, получено 14 патентов. Пять сортов районировано в России. Благодаря этому посевные площади озимого и ярового рапса в Беларуси к 2013 г. динамично увеличились и превысили 400 тыс. га, а валовые сборы возросли до 870 тыс. т (2012). Производство маслосемян рапса возросло в среднем за 2011–2013 годы до 732,0 тыс. т в год, или в 4,9 раза к 2005 г. Средняя урожайность семян в 2011–2013 гг. в Беларуси составила 19,4 ц/га (в 2005 – 11,7 ц/га), или возросла на 65,8 %. Сорта селекции Научно-практического центра НАН Беларуси по земледелию составили 90–95 %.

За создание системы сортов озимого и ярового рапса, разработку их технологии и внедрение в производство группа сотрудников Научно-практического центра НАН Беларуси по земледелию (Я. Э. Пиллюк, В. М. Белявский, В. В. Сушкевич) в 2009 г. награждены Государственной премией в области науки и техники.

Рапсосодеяние в Беларуси, несмотря на жесткие условия перезимовки в 2006, 2010 и 2011 гг., развивается динамично, именно в настоящий период образовалась новая для Беларуси отрасль – маслоперерабатывающая, т. е. если в 2005 г. мощности отечественных маслоперерабатывающих предприятий составляли 120 тыс. т маслосемян, в 2009 г. – 405 тыс. т, то в 2014 г. – 1403 тыс. т при росте в 11,7 раза к 2005 г.

Следует отметить, что начиная с 1970-х годов для координации НИР в земледелии при Министерстве сельского хозяйства Республики Беларусь были созданы проблемные Научные советы, возглавляемые ведущими учеными страны. С 2006 г. эта работа выполняется Научно-практическим центром НАН Беларуси по земледелию (генеральный директор Ф. И. Привалов), в состав которого также вошли – Институт почвоведения и агрохимии, Институт защиты растений, Институт мелиорации, Институт льна, Опытно-селекционная станция по сахарной свекле, а с 2010 г. и Полесский институт растениеводства, выполняющие роль научно-производственных полигонов предприятия «Шипяны-АСК» и «Путчино». Кроме указанных дочерних предприятий на Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию возложена обязанность координации научной деятельности региональных научных учреждений – Витебского института сельского хозяйства, Гродненского зонального института растениеводства, Брестской, Гомельской, Минской областных сельскохозяйственных опытных станций.

Результатом скоординированной научно-исследовательской работы в области земледелия, растениеводства и селекции явилось успешное завершение Государственных программ НИР, выполняемых за период деятельности научно-практического центра, нашедших отражение в изданных в 2012 г. сборниках отраслевых регламентов: «Организационно-технологические нормативы возделывания зерновых, зернобобовых, крупяных культур» и «Организационно-технологические нормативы возделывания кормовых и технических культур», утвержденных Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь и Национальной академией наук Беларуси.

Стратегической задачей научных исследований в области земледелия и растениеводства является разработка комплексных, адаптивных, экономически эффективных, экологически безопасных, энергосберегающих зональных систем земледелия, обеспечивающих продуктивность пашни 70–85 ц/га к. ед, луговых угодий – 30–40 ц/га к. ед., снижение энергозатрат на единицу получаемой продукции.

Совершенствование таких систем предполагает проведение многовекторных научных исследований. Возрастает необходимость в научных разработках проблем сохранения и повышения плодородия почв, защиты их покрова от деградации и загрязнения, эффективности использования мелиорированных земель, совершенствования агротехнологий, селекции и семеноводства. При этом на каждом конкретном этапе целесообразно обеспечить доминирование научных исследований в тех направлениях, где новые результаты могут быть получены с меньшими затратами, а эффект от внедрения разработок в производство – наибольший.

В этой связи важнейшим приоритетным направлением развития научных исследований, как средства обеспечения устойчивости и прогнозируемой продуктивности агроэкосистемы, должна стать разработка теоретических основ и практических решений по управлению продукционными процессами сельскохозяйственных растений на основе диагностического и фитосанитарного контроля, новых форм удобрений, средств защиты растений и химических ростактивирующих препаратов, новых высокопродуктивных сортов и гибридов.

## Литература

1. Интегрированные системы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков / под общ. ред. С. В. Сороки. – Минск: Беларус. наука, 2005. – 462 с.
2. *Миренков, Ю. А.* Химические средства защиты растений / Ю. А. Миренков, П. А. Саскевич, С. В. Сорока. – Несвиж, 2011. – 400 с.
3. *Привалов, Ф. И.* Исторический опыт и современная земледельческая наука в Беларуси / Ф. И. Привалов // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2009. – № 1. – С. 42–48.
4. *Никончик, П. И.* Агроэкономические основы систем использования земли / П. И. Никончик. – Минск: Беларус. наука, 2007. – 532 с.
5. *Привалов, Ф. И.* Биологизация приемов в технологиях зерновых культур / Ф. И. Привалов. – Несвиж, 2007. – 187 с.
6. Институт земледелия и селекции НАН Беларуси: 75 лет из истории развития аграрной науки Беларуси / под ред. М. А. Кадырова. – Минск, 2003. – 264 с.