

УДК 633.1/.3:631.527(476)

## Состояние селекции зерновых, зернобобовых культур в Республике Беларусь

Э.П. Урбан, доктор с.-х. наук

Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию

(Дата поступления статьи в редакцию 01.03.2016 г.)

*В статье анализируется состояние, основные результаты селекции зерновых, зернобобовых культур в Республике Беларусь, приводится характеристика новых сортов.*

*In the article the state, main results of grain and pulse crops selection in the Republic of Belarus is analyzed, new varieties characteristics is given.*

### Введение

В мировой практике принято считать: если страна получает по тысяче килограммов зерна в расчете на каждого своего жителя, то сельское хозяйство ее развивается успешно и стабильно. С полной уверенностью можно сказать, что в числе таковых и Республика Беларусь. В Беларуси из года в год уверенно наращивается производство растениеводческой и животноводческой продукции, обеспечивая тем самым продовольственную безопасность государства.

Последние двенадцать лет наблюдается устойчивая тенденция роста урожайности и валовых сборов зерна: на 1,4 ц/га и 362,5 тыс. т, соответственно.

Весомый вклад в этот успех вносят ученые РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию». Новые высокопродуктивные сорта, ресурсо- и энергосберегающие технологии, научное сопровождение и внедрение их в производство, мониторинг состояния посевов, регулярные консультации и рекомендации по применению инновационных разработок, по использованию макро- и микроудобрений, средств защиты растений – далеко не полный перечень тесного сотрудничества науки и практики.

### Основные результаты селекционной работы

Белорусские сорта зерновых культур в настоящее время занимают более 75 % пашни республики, а по таким культурам, как рапс и рожь – от 93 до 99 %.

За пределами Беларуси зарегистрировано 70 отечественных сортов: страны ЕС – 4, Россия – 28, Украина – 13, Латвия – 9, Литва – 8, Кыргызстан – 8. Эти сорта занимают в указанных странах площадь более 3 млн га. В последние годы широкое распространение в Нечерноземной зоне и Центрально-Черноземном районе Российской Федерации получили ценные по качеству сорта яровой пшеницы Дарья и Сударыня, ячменя Гонар, Атаман, Зазерский 85, ярового рапса Неман, озимого рапса Лидер, Зорны и др.

В течение 2015–2016 гг. в Государственный реестр сортов Республики Беларусь включён 21 новый сорт растений селекции РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию». К ним относятся: озимая рожь Голубка, Вердена; озимая пшеница Мроя, Балада, Набат; озимое тритикале Динамо, Благо; овес Фристайл, Король; яровая пшеница Славянка; яровой ячмень Добры, Мустанг; гречиха Купава; люпин узколистный Талант; люпин жёлтый Владко; рапс озимый Витовт, Оникс, Зенит; рапс яровой Олимп, Геракл, Герцог. Получено 14 патентов на сорта растений и два положительных решения на выдачу патентов.

За прошедшее пятилетие в государственное сортоиспытание было передано 134 сорта зерновых, зернобобовых, масличных и кормовых культур, созданных в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию», 95 сортов за этот период успешно прошли испытание и были включены в Государственный реестр сортов.

В настоящее время на полях Беларуси возделывается 248 сортов сельскохозяйственных растений селекции РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию».

**Озимое тритикале.** В Государственный реестр сортов за последние 5 лет включено 12 сортов озимого тритикале, из них 6 сортов отечественной и 6 сортов зарубежной селекции. Стабильные урожаи на уровне 70 ц/га и более показывают отечественные сорта Импульс, Прометей, Амulet, Динамо.

Сортами, созданными в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию», занято 56 % посевных площадей озимого тритикале. Посевные площади новых сортов Антось, Кастусь, Импульс, Прометей, Руно, Амulet составили более 274 тыс. га.

В Государственный реестр сортов Беларуси включены новые высокоурожайные сорта озимого тритикале: в 2014 г. – Динамо, а в 2016 г. – Благо. Отличительной особенностью этих сортов является высокая продуктивность (65–70 ц/га и более), устойчивость к неблагоприятным условиям зимовки, полеганию и засухе.

**Озимая пшеница.** В Государственный реестр включено 59 сортов озимой пшеницы, из которых 20 сортов (33,9 %) – сорта белорусской селекции.

Белорусскими сортами в последние годы занято более 60 % посевных площадей, отводимых под пшеницу в республике.

В РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» ведется селекция озимой пшеницы по повышению зимостойкости, устойчивости к полеганию, выносливости к основным болезням, увеличению продуктивности, адаптивности, улучшению хлебопекарных и мукомольных качеств. В селекционных программах предусматривается создание сортов с различными сроками созревания с учетом агроклиматических особенностей регионов Республики Беларусь. Используется мировой генофонд пшеницы из Польши, Германии, Украины, России, США, Мексики и других стран.

Реализованный потенциал продуктивности белорусских сортов озимой пшеницы в производственных условиях превышает 100 ц/га. Так, например, в СПК «Агрокомбинат «Снов» Несвижского района короткостебельные сорта Сюита и Узлёт сформировали урожайность 112 и 108 ц/га, соответственно. И у других сортов потенциал продуктивности достаточно высокий: 113,1 ц/га – Ода, 111,3 ц/га – Уздым, 108,7 ц/га – Навина, 106,5 ц/га – Канвеер, 105,4 ц/га – Капылянка и т.д.

По результатам экологического испытания белорусских сортов озимой пшеницы в Германии (селекционная фирма Dieckmann Seeds), установлено, что белорусские сорта превосходят сорта немецкой селекции по урожайности, хлебопекарным качествам, зимостойкости и по устойчивости к болезням. Из всех изученных сортов бурой ржавчиной и септориозом листьев в меньшей степени поразились белорусские сорта Спектр, Узлёт, Сюита.

В последние годы в Государственный реестр сортов включены новые сорта озимой пшеницы Августина, Ба- лада, Мроя, Набат, которые отличаются высокой продуктивностью, адаптивностью, зимостойкостью, толерантностью к таким болезням, как мучнистая роса, септориоз листьев и колоса, фузариоз колоса, твердая головня. Сорт Набат в государственном сортоиспытании формировал урожайность 60–70 ц/га, что на уровне сортов немецкой селекции Фамулус и Эстивус.

**Озимая рожь.** В Государственный реестр сортов Республики Беларусь на 2016 г. включен 31 сорт озимой ржи зернового назначения использования, из них 27 сортов – селекции РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»: *тетраплоидные* – Пуховчанка, Верасень, Игуменская, Сяброўка, Завяя-2, Спадчына, Дубинская, Полновесная, Пламя, Пралеска, Зазерская 3, Белая Вежа; *диплоидные* – Ясельда, Зуброўка, Зарница, Талисман, Юбилейная, Нива, Бирюза, Алькора, Офелия, Лота, Паулінка, Голубка; *гибриды F<sub>1</sub>* – Лобел 103, Галинка, Плиса. Из сортов иностранной селекции зарегистрированы гибриды F<sub>1</sub> немецкой селекции Пикассо, Зу Драйв, КВС Боно, КВС Раво.

Новый сорт озимой тетраплоидной ржи Веснянка хорошо зарекомендовал себя в государственном сортоиспытании РФ. По результатам госсортоиспытания, этот сорт с 2016 г. включён в Государственный реестр сортов РФ по 2 и 3 регионам.

Сорта озимой ржи селекции РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию», допущенные к использованию в Республике Беларусь, имеют достаточно высокий уровень потенциальной продуктивности. Среди диплоидных сортов урожайность, достигнутую в процессе госсортоиспытания, на уровне 70–75 ц/га показывают отечественные сорта Офелия, Паулінка, Голубка, Лота. К лучшим тетраплоидным сортам, которые могут формировать урожайность на уровне 65–70 ц/га и выше, следует отнести сорта Пламя, Пралеска, Зазерская 3, Белая Вежа. Высокой урожайностью, на уровне 80–90 ц/га и выше, отличается гибридная рожь белорусской селекции Лобел 103, Галинка, Плиса; иностранной селекции – Пикассо, Зу Драйв, КВС Боно, КВС Раво. Сорта озимой ржи белорусской селекции занимают 97,2 % площадей, отводимых под рожь в республике.

Для использования на зелёную массу в Государственный реестр сортов включён новый сорт озимой ржи Вердена, созданный в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию». Этот сорт может формировать урожай сухого вещества более 80 ц/га. Отличается хорошей зимостойкостью, высокой урожайностью и способностью быстро отрастать после укоса и стравливания.

При возделывании данных сортов и гибридов озимой ржи потребность в химических средствах защиты растений сведена к минимуму, что позволяет экономить на каждом гектаре 35–40 долларов.

**Яровая пшеница.** Продолжает расширяться доля сортов отечественной селекции в посевах яровой пшеницы. С созданием высокопродуктивных высококачественных сортов Дарья, Рассвет, Тома, Сабина, Василиса, Ласка, Любава их доля в сортовом составе составила более 80 %, а среди сортов ценных по качеству доля сортов, созданных в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию», составляет более 95 %.

С 2013 г. включен в Государственный реестр Республики Беларусь новый сорт яровой пшеницы Сударыня. Сорт Сударыня по 11 пунктам государственного сортоиспытания в среднем превысил стандарт на 3,1 ц/га. Этот сорт хорошо зарекомендовал себя в государственном сортоиспытании России – он включен в Государственный реестр РФ по 2,3,4 регионам.

Под урожай 2016 г. в Государственный реестр сортов включён новый сорт яровой пшеницы Славянка, который отличается улучшенными хлебопекарными качествами зерна, обладает полевой устойчивостью к мучнистой росе, среднеустойчив к засухе.

**Яровое тритикале.** Является самой молодой зерновой культурой. По аналогии с озимым, яровое тритикале создано методом гибридизации яровой пшеницы с озимой рожью. В Беларуси посевные площади под культурой в 2015 г. составили 17,7 тыс. га. Яровое тритикале может выступать в роли страхующей культуры при плохой перезимовке озимых культур. Его можно с успехом использовать на зелёный корм, сенаж (зерносенаж), силос, травяную муку. По сравнению с пшеницей и рожью зелёная масса тритикале характеризуется повышенным содержанием сахаров и каротиноидов. При этом период использования тритикале на зелёную массу более длительный вследствие замедленного процесса лигнификации соломы. В Государственный реестр включено: 3 сорта ярового тритикале отечественной селекции – Лана, Узор, Садко и 5 инорайонных сортов – Карго, Матейко, Дублет, Милькаро, Андрус.

**Ячмень.** В РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» осуществляется селекционный процесс ячменя по двум направлениям – пивоваренного и кормового использования. Для обеспечения потребностей в пивоваренном сырье ежегодно в Республике Беларусь заготавливается около 150 тыс. т пивоваренного ячменя.

В Государственный реестр сортов Республики Беларусь на 2016 г. включено 40 сортов пивоваренного предназначения. Девять из них созданы в разное время в РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»: Зазерский 85, Гастинец, Сябра, Сталы, Талер, Атаман, Бровар, Радзіміч, Мустанг.

Сорт Бровар – в настоящее время основной пивоваренный сорт в Беларуси. В последние годы посевная площадь под сортом Бровар достигла 123–151 тыс. га. Сорт обеспечивает высокую урожайность при достаточном пивоваренном качестве зерна. Максимальная урожайность его в госсортоиспытании – до 110 ц/га. В производственных условиях, например, в СПК «Гигант» Бобруйского района, сорт Бровар в 2013 г. обеспечил урожайность 91,9 ц/га, в СПК «Агрокомбинат «Снов» Несвижского района – 60,3 ц/га, в экспериментальной базе «Погородно» Вороновского района – 66 ц/га.

С 2013 г. в Государственный реестр сортов включен новый сорт ярового пивоваренного ячменя Радзіміч. Сорт обладает повышенной пластичностью: за три года он показал во всех 16 пунктах испытания урожайность выше стандарта.

Сорт пивоваренного ячменя Мустанг включён в Государственный реестр с 2016 г. Может формировать урожайность на уровне 60 ц/га и выше, среднеустойчив к полеганию и засухе при достаточно высоких пивоваренных качествах зерна.

Проходят государственное сортоиспытание новые сорта ярового пивоваренного ячменя – Аванс, Шляхтич.

Сорт Аванс характеризуется высокими пивоваренными качествами зерна: крупность не менее 95 %, содержание белка не выше 11,9 % (стандарт сорт Бровар – 12,5 %), экстрактивность – 80,8 % (стандарт Бровар – 80,5 %). Отличительная особенность сорта – желтый цвет зерна.

В 2015 г. белорусские пивоваренные сорта в производстве занимали 62,7 % площади, отведенной под пивоваренный ячмень.

В Государственный реестр сортов включено 11 сортов ячменя белорусской селекции кормового назначения – Гонар, Бурштын, Дивосны, Якуб, Зубр,

Батка, Ладны, Водар, Магутны, Фэст, Добры. Под этими сортами занято более 97 % посевов ячменя на зернофуражные цели. Хорошо спланированная и организованная система оригинального семеноводства кормового ячменя обуславливает рост площадей под новыми сортами с 38,9 % в 2011 г. до 55,6 % в 2015 г.

В государственное сортоиспытание переданы новый сорт кормового ячменя Рейдер и сорт голозёрного ячменя продовольственного назначения Адам.

В последние годы значительно возрос интерес производителей к озимому ячменю. В то же время климатические условия Республики Беларусь являются зоной рискованного выращивания озимого ячменя.

Урожайность озимого ячменя в годы с благоприятными условиями перезимовки выше, чем ярового, в неблагоприятные – ниже, вплоть до полной гибели. Это обстоятельство требует научного обоснования посевных площадей под озимым ячменем по регионам республики с учетом его невысокой зимостойкости, а также экономической целесообразности продолжения селекции отечественных сортов этой культуры. Чтобы расширить площади посева озимого ячменя в Беларуси и снизить риск гибели его от неблагоприятных погодных условий, следует установить оптимальные сроки сева, нормы высева, дозы удобрений и уточнить другие элементы технологии возделывания для каждой из агроклиматических зон Беларуси. Также необходимо создать сорта озимого ячменя, обладающие повышенным уровнем морозостойкости и устойчивости к снежной плесени.

В настоящее время в Государственный реестр сортов Республики Беларусь включено 6 сортов озимого ячменя иностранной селекции. Сорт озимого ячменя немецкой селекции Циндерелла с 2016 г. исключён из Государственного реестра.

В Беларуси научно-исследовательские работы по селекции озимого ячменя активно велись в 80–90-х гг. прошлого столетия. В 1995 г. были районированы сорта озимого ячменя Густ и Купал, созданные в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию». Однако после практически полной гибели посевов озимого ячменя во время зимовки в течение ряда лет, вместе с сокращением площади посева в производстве, была свернута и вся работа по селекции этой культуры.

В последние годы в связи с возросшим интересом к озимому ячменю и возможным расширением посевов на территории Беларуси на базе РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» возобновились исследования по селекции этой культуры. На данный момент формируется коллекция исходного материала, проводятся скрещивания перспективных образцов и отбор селекционно ценного материала.

В течение последних лет, в ходе выполнения ГПНИ «Инновационные технологии в АПК», создан сорт озимого кормового ячменя Олимп, который проходит государственное сортоиспытание.

**Овёс.** В Государственный реестр включено 20 сортов овса. Из них 14 сортов создано в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию». В 2015 г. удельный вес сортов овса отечественной селекции достиг 95 % посевов овса в республике.

Новые сорта Дебют, Фристайл белорусской селекции имеют потенциальную продуктивность в государственном сортоиспытании до 75–80 ц/га зерна и превышают зарубежные аналоги на 3–5 ц/га, содержание белка – на 0,5–0,7 %.

Они характеризуются низкопенчатостью, хорошо адаптированы к почвенно-климатическими условиям Республики Беларусь.

Сорта овса отечественной селекции в лучших сельхозпредприятиях формируют урожайность до 70–75 ц/га

(СПК «Круглянский Рассвет» Круглянского района, СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского района и др.).

Одно из новых направлений в селекции овса – создание голозерных сортов, формирующих высококачественное сырье для переработки на пищевые продукты и производства полноценных кормов для выращивания птицы и молодняка скота. Высокое содержание в зерне белка (до 18 %) и жира (до 7 %), отсутствие пленок делает его ценным и экономически выгодным продуктом. В РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» созданы и включены в Госреестр сорта голозерного овса: Вандруўнік, Крепыш и Гоша. На 2016 г. для использования по республике включён новый сорт голозёрного овса Королёк. Он формирует урожайность на уровне 50–55 ц/га, устойчив к полеганию.

Сорт голозерного овса Владыка включен в Государственный реестр Российской Федерации.

**Зернобобовые культуры.** В соответствии с программой обеспечения животноводческой отрасли собственным растительным белком посевные площади под зернобобовыми культурами в 2015 г. должны были составить 350 тыс. га, в том числе: горох – 200,0 тыс. га, люпин – 101,0 тыс. га, вика яровая – 28,0 тыс. га, соя – 21,0 тыс. га.

В последние годы посевные площади люпина в республике на 100 % представлены отечественными сортами.

В РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» ведется селекционная работа по созданию толерантных к антракнозу сортов люпина узколистного и желтого, основанная на принципе совмещения в одном генотипе различных генов устойчивости к данной болезни. В Государственный реестр сортов включено 19 сортов люпина узколистного. По устойчивости к антракнозу все сорта подразделяются на:

- толерантные к антракнозу: Першацвет, Миртан, Хвалько, Михал, Талант;
- среднетолерантные к антракнозу: Митан, Ян, Жодзінскі, Василек, Кармавы.

С 2016 г. в Государственный реестр включён новый сорт желтого люпина Владко. Отличительной особенностью нового сорта желтого люпина от ранее возделываемых в республике сортов является толерантность к антракнозу. Сорт Владко зернофуражного направления использования и характеризуется принципиально новым морфотипом растений. Семена шаровидной формы, цветки желтые, окраска листьев и стебля пурпурная. Содержание белка в семенах – от 39 до 41 %, что на уровне сои. Это раннеспелый сорт с периодом вегетации растений 97–105 суток.

В 2016 г. в Государственное сортоиспытание переданы еще два сорта люпина узколистного, толерантные к антракнозу, которые были отобраны на инфекционном фоне. Это сорт Визит зернофуражного направления использования и сорт Альянс – универсального.

В Государственный реестр внесено 4 сорта гороха посевного отечественной селекции и 8 сортов гороха полевого (пелюшка). В структуре посевных площадей гороха на 63 % посевные площади представлены сортами отечественной селекции. Однако, несмотря на разнообразие в Госреестре сортов гороха, в производстве еще остается значительная доля таких сортов, как Устьянская, Гомельская и Вегетативный желтый, которые уже достаточно длительное время используются в производстве без обновления репродукционного состава. По этой причине они снизили свою потенциальную урожайность, потеряли такие качества, как выровненность, сортовая чистота, однородность.

**Оптимизация сортового состава.** В последние годы идет активная интервенция зарубежных сортов в сельскохозяйственное производство Беларуси. Как показали научные исследования и производственный опыт, в почвен-

но-климатических условиях Беларуси большинство зарубежных сортов обеспечивают повышенный урожай только в первые 2–3 года их репродукции (до элиты). В последующие годы их урожайность значительно снижается, и они уступают отечественным сортам. Многие зарубежные сорта имеют более низкую зимостойкость и при экстремальных условиях в период зимовки в большей степени гибнут от воздействия низких температур, чем сорта отечественной селекции.

Так, например, в период зимовки 2010/2011 гг. гибель сортов озимой пшеницы иностранной селекции в сельскохозяйственных предприятиях Республики Беларусь составила 30,9–86,8 %, в то время как белорусской селекции – 1,7–34,7 %.

Из-за поражения сетчатой пятнистостью в 2014 г. в СПК «Гигант» Бобруйского района (образцовое хозяйство по соблюдению технологии возделывания) урожайность иностранного сорта ячменя Кангу составила 70,7 ц/га, урожайность нового белорусского сорта пивоваренного ячменя Радзіміч – 84,5 ц/га, сорта Батька – 89 ц/га.

Короткостебельные сорта озимого тритикале из стран Западной Европы (Гренадо, Вольтарио, Бальтико, Динаро), обладая высокой устойчивостью к полеганию, уступают белорусским сортам по зимостойкости, засухоустойчивости и в целом по стабильности урожая, особенно в годы с экстремальными погодными условиями. Тем не менее, сорта иностранной селекции используются нами в селекционном процессе при гибридизации как источники отдельных селекционно ценных признаков и свойств (короткостебельность, качество, продуктивность и др.).

Не только генетическое происхождение сорта, но и качественное ведение его семеноводства обеспечивает максимально возможную реализацию генетического потенциала продуктивности в производстве. В настоящее время потенциал всех возделываемых в Беларуси сортов в производственных условиях используется только на 30–40 %, в основном по причине некачественного семеноводства и отклонений от технологических регламентов выращивания культуры.

В ходе репродукции сортов объективно и неизбежно действуют факторы, приводящие к ухудшению сортов, снижению их урожайности. Основные из них: биологическое засорение (переопыление с другими сортами); механическое засорение (примесь других сортов и культур); мутации (преимущественно микромутации); потеря устойчивости к патогенам; изменение биотипического состава сортов.

Для снижения негативного воздействия накапливающихся в поколениях факторов ухудшения сортов необходимо систематически проводить сортообновление. Системы взаимодополняющих сортов, быстрая и своевременная сортомена – преобладающие тенденции современной мировой сортовой политики.

Проведение в сельскохозяйственных организациях АПК своевременного сортообновления и сортомены является одним из важнейших факторов увеличения валового производства зерна и может обеспечить прибавку урожая зерновых и зернобобовых растений до 10 центнеров с гектара.

С целью повышения результативности работ по селекции и семеноводству необходимо обеспечить финансирование мероприятий Государственной программы развития селекции и семеноводства зерновых, зернобобовых, технических и кормовых сельскохозяйственных растений на 2016–2020 гг. в полном объеме, для создания соответствующей материально-технической базы научных учреждений, элитопроизводящих организаций и сельскохозяйственных организаций, занимающихся семеноводством сельскохозяйственных растений.

### Заключение

Созданная в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» высокоэффективная система селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений обеспечивает товаропроизводителей АПК Беларуси необходимым сортовым составом с требуемыми хозяйственно-биологическими показателями качества. Создание и быстрое внедрение сортов и гибридов с высоким потенциалом продуктивности и технологических свойств, устойчивых к воздействию абиотических и биотических факторов среды, а также разработка современных методов семеноводства обеспечивает эффективное использование материально-финансовых ресурсов, экологическую безопасность, энергосбережение и повышает рентабельность сельскохозяйственного производства.

### Литература

1. Валовой сбор и урожайность сельскохозяйственных культур в Республике Беларусь / М-во статистики и анализа Респ. Беларусь. – Минск, 2014.
2. Государственный реестр сортов: справ. изд./отв. за вып. В.А. Бейня. – Минск, 2015. – 274 с.
3. Результаты испытаний сортов озимых, яровых зерновых, зернобобовых и крупяных культур на хозяйственную полезность Республики Беларусь за 2011–2013 гг., 2013–2015 гг. – Минск, 2014, 2015.

## Институту защиты растений – 45 лет

*С.В. Сорока, кандидат с.-х. наук,  
директор РУП «Институт защиты растений»*

Формирование защиты растений как отрасли науки и практики в Республике Беларусь связано с организацией в 1923 г. в г. Минске Белорусской научно-исследовательской станции защиты растений. Несколько позднее исследования разворачиваются на кафедре защиты растений Белорусской сельскохозяйственной академии, на опытных сельскохозяйственных станциях, в Институте биологии АН БССР, где в то время работали известные энтомологи Н.М. Кулагин, В.И. Васильев и др. В Институте биологии АН БССР широко проводились исследования по фитопатологии, энтомологии, изучению сорной растительности. К числу первых, наиболее значимых работ, которые явились результатом обобщения многолетних исследований, следует отнести монографии: «Хваробы

збожжа (пшаницы, жыта, ячмяню, аўса, проса, кукурузы)» (Н.А. Дорожкин, 1931), «Галаўнёвыя захворванні зернявых культур і меры барацьбы з імі» (Н.А. Дорожкин, 1934), «Параённая характарыстыка захворванняў бульбы ў БССР» (Н.А. Дорожкин, А.И. Ровдо, 1933), «Пустазелле, ступень яго распаўсюджвання ў пасевах і насенні і меры барацьбы з ім» (З.Н. Денисов, А.П. Абрамчук, П.Е. Прокопов и др., 1939) и ряд других работ. Одновременно проводится большая работа по подготовке научных кадров, в которой активно участвовали академик Н.М. Кулагин, профессора А.А. Ячевский, Н.А. Наумов и др.

Более широкое и углубленное изучение различных проблем защиты растений относится к послевоенному периоду. В этой работе участвуют институты АН БССР