

Банк, который богат не деньгами...

Белорусские ученые вносят
достойный вклад в дело,
начатое академиком Н.И. Вавиловым

Практика доказала, что наиболее ощутимый результат в сельском хозяйстве дает связь науки с производством. О том, что разумное использование разработанных в научно-исследовательских учреждениях страны современных технологий и оборудования, продуктивных сортов растений и пород животных позволяет значительно повысить уровень хозяйствования, а также о необходимости продолжать работу в этом направлении говорил Президент Беларуси А.Г. Лукашенко на республиканском семинаре-совещании «О развитии села и повышении эффективности аграрной отрасли» в апреле текущего года.

Ученый с мировым именем Николай Иванович Вавилов остался в благодарной памяти человечества не только как талантливый биолог и генетик. Он первым осознал, что для спасения цивилизации от голода необходимо оберегать генетическое разнообразие культурных растений со всего мира путем создания специальных «банков-семеновохранилищ». В самых отдаленных уголках планеты он целенаправленно искал и находил то, что многим и в голову не приходило. Из далеких странствий возвращался с рюкзаками, плотно набитыми семенами злаков, овощных, ароматических и прочих культур, их диких предков, местных экзотических экземпляров. Привозил, все тщательно сортировал со своими помощниками-единомышленниками, раскладывал по полочкам и сусекам. Постепенно формировалась знаменитая вавиловская коллекция, ставшая со временем национальным хранилищем семян мировой коллекции растительных резервов во Всесоюзном институте растениеводства.

Вряд ли Николай Иванович задумывался о стоимостном выражении своего детища. Он прекрасно понимал: оно

имеет непреходящую ценность. Однако нынче прагматики подсчитали, что коллекция стоит восемь триллионов долларов! Цифра просто фантастическая, она в пять раз превышает валовой внутренний продукт Российской Федерации за год. 30 % этого гигантского семенного фонда, а коллекция насчитывает свыше 323 тыс. образцов, представляющих 64 семейства, 376 родов и 2169 видов, – уже исчезнувшие с лица планеты формы. Из этой воистину мировой сокровищницы материализованных знаний черпают не только исходный материал, но и вдохновение все новые и новые поколения исследователей-ботаников, селекционеров, без преувеличения, всего земного шара.

– Неограниченный доступ к этому богатству имели в свое время и мы, белорусские ученые, – рассказывает академик НАН Беларуси Станислав Гриб, автор многих сортов высокоурожайных зерновых, которые колосятся на нашей и зарубежной хлебной ниве. – По любой заявке можно было получить из Ленинграда посылочку с нужным количеством зерен, и уже есть исследователю от чего оттолкнуться. Сегодня такая возмож-

ность исключена. Каждое независимое государство должно иметь свой банк генетических ресурсов растений и беречь это национальное достояние соответствующим образом.

Надо сказать, что Республика Беларусь вовремя сориентировалась, и в начале столетия была принята научно-техническая программа по генетическим ресурсам. Чем грозило промедление с этой акцией? Застопорился бы процесс создания перспективных, отвечающих современным требованиям сельскохозяйственных культур, а с ним и модернизация аграрной отрасли в целом. Такое уже бывало. Полстолетия назад в СССР приняли на высшем уровне решение о мощной поддержке аграрной сферы. В нее были вложены громадные материальные ресурсы в виде минеральных удобрений, разнообразной техники, строительства производственных и социальных объектов. А вот ожидаемой отдачи не последовало. По выражению классика, новые задачи пытались решать старыми методами: в данном случае проигнорировали необходимость комплексного подхода. В растениеводстве ни хлебное, ни кормовое поле, как его ни пытались «расшевелить», не отреагировало – скачка урожайности не получилось. Загвоздка оказалась в отсутствии интенсивных качественных сортов.

Гарантированно не допустить повторения ошибки в новейшей истории Беларуси мог только... банк. С активами в виде разнообразных семян-образцов для создания себе подобных уже с новыми улучшенными параметрами. Да, в профильных научно-исследовательских организациях и учебных заведениях существовали рабочие коллекции злаковых, кормовых, плодовых и ягодных, лесных культур. С 2000 года в нашей стране по решению правительства создавался национальный генетический фонд хозяйственно полезных растений. Но всех проблем это не решало. И лишь после принятия Государственной программы «Создание национального банка генетических ресурсов растений для выведения новых сортов и гибридов сельскохозяй-

ственных культур, сохранения и обогащения культурной и природной флоры Беларуси» на 2011–2015 годы «семенное дело» вышло на новый уровень.

Банк был учрежден в значительной степени благодаря целенаправленным усилиям доктора сельскохозяйственных наук Федора Привалова – талантливого организатора и ученого, генерального директора РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию», его сподвижников и единомышленников. Государственная программа «Генофонд», реализацией которой руководит НПЦ, является своеобразным катализатором мобилизации, пополнения, сохранения генетических ресурсов растений. Всего в работах участвуют 11 научно-исследовательских учреждений НАНБ и два вуза. В головном хранилище национального генетического фонда, построенном в Жодино и рассчитанном на 100 тыс. образцов, сконцентрированы основные коллекции зерновых, зернобобовых, масличных, крупяных, технических и кормовых культур. В НПЦ по картофелеводству и плодовоовощеводству находятся сортообразцы культурных, диких видов картофеля и межвидовых гибридов, в Институте плодородия – плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда, в Институте овощеводства – овощных, лекарственных и пряно-ароматических культур. На Опытной научной станции по сахарной свекле имеется коллекция популяционных сортов и линий для гетерозисной селекции. Институт генетики и цитологии хранит генетические коллекции зерновых, овощных, технических культур и картофеля, сорта сои и подсолнечника. Институт льна собирает образцы льна-долгунца и льна масличного. Институт экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича коллекционирует природные популяции хозяйственно значимых видов, в том числе диких, родственных окультуренным. В Центральном ботаническом саду НАН Беларуси хранится коллекция цветочных, декоративных, древесных и кустарниковых, оранжерейных, лекарственных и пряно-ароматических

растений, в Институте леса – образцы древесных пород. А в Белорусской государственной сельскохозяйственной академии собрана коллекция основных полевых, плодово-ягодных культур и овощей, декоративных травянистых и древесно-кустарниковых растений, лекарственных и редких видов, во многом дублирующая ассортимент хранилища НПЦ по земледелию. В БГУ представлены образцы узколистного, желтого и диких видов люпина. Полесский институт растениеводства вступил в программу уже в последнюю пятилетку с зернобобовыми и кормовыми культурами, кукурузой и подсолнечником.

Со времени создания в Национальном банке генетических ресурсов растений Беларуси собрано, изучено, классифицировано 40 тыс. сортообразцов. В нем задействованы «вклады» в разных формах, разных сроков хранения, но непременно приносящие «дивиденды». За эти годы создано почти 1 тыс. новых сортов и гибридов сельскохозяйственных, плодовоощных культур, выделено 88 интродуцированных, которые включены в Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород, допущенных к использованию в производстве в нашей стране.

К слову, сегодня банк генетических коллекций Беларуси находится на четвертом месте среди стран СНГ по количеству образцов и на третьем – по видовому разнообразию. В массовом производстве разработки белорусских селекционеров занимают в структуре посевных площадей страны 80 %, более чем на 3 млн га культивируются они в ближнем и дальнем зарубежье. Это ли не главная, самая объективная оценка труда отечественных естествоиспытателей?! Известными учеными Ф.И. Приваловым, С.И. Грибом, З.А. Козловской, А.В. Кильчевским, А.И. Ковалевичем внесен достойный вклад в создание банка генетических ресурсов сельскохозяйственных и лесных растений для обеспечения продовольственной и биологической безопасности Беларуси. Непосредственно ими создано 107 сортов,

получено 34 патента и 48 свидетельств. За последние 5 лет экономический эффект от внедрения новых сортов и гибридов на площади 4725 тыс. га составил 116,9 млн долларов, а в лесном хозяйстве – 5,7 млн долларов.

Как считает академик НАН Беларуси И.М. Богдевич, творческую работу этих ученых трудно переоценить:

– Они и организаторы, и вдохновители большого дела, внесшие в него свой непосредственный вклад. Без преувеличения скажу: их труд делает честь всей нашей науке. Будет пополняться новыми активами генбанк – будет жить и развиваться отечественная аграрная наука и сельское хозяйство в целом.

Академик НАН Беларуси главный научный сотрудник Института генетики и цитологии Л.В. Хотылева вспоминает, с чего начиналось создание отечественной генетической коллекции:

– Все было разрозненно, но было понимание того, что работа эта очень важна и необходима. И вот создан центр, который аккумулировал ее. Насколько облегчили поиск селекционеров только паспорта растений. Начинаешь «конструировать» новый сорт и непременно обращаешься к коллекции. Она ориентирует, подсказывает наиболее оптимальные пути решения поставленной задачи.

Селекционеру действительно необходим исходный материал с полной характеристикой. Из созданного уникального банка он может получить по предварительному заказу нужный образец, не отвлекаясь на долговременный поиск. По утверждению специалистов, в такой системе органично сочетаются фундаментальные исследования и прикладные науки, что способствует инновационному процессу, скорейшему продвижению новинок в массовое производство. А это приносит весомую экономическую эффективность.

Коллекция яблоны Института плодоводства заинтересовала ученых Дании. Они готовы выкладывать немалые деньги за использование отдельных источников, за материал, который не получишь в других местах, особенно по устойчивости

ности к грибным болезням, колебаниям температур.

Наша страна по своему географическому положению является своеобразным буфером между климатическими зонами. Суровые морозы зачастую чередуются с длительными оттепелями и наоборот. Эти перепады приводят к гибели почек, а значит, и урожая. Белорусские исследователи вывели сорта, способные выдерживать подобные перепады благодаря привлечению в генотипе источников качества в сочетании с зимостойкостью той же знаменитой антоновки. В странах Балтии, Украине, России они культивируются на значительных площадях, имея преимущество перед местными сортами. А вот отечественные производители разворачиваются медленно, уступая рынок плодов тем же импортным яблокам.

Правда, есть и подвижки. Например, Толочинский консервный завод разбил сад на 600 га, из них 200 га занимают яблони. Ягодные культуры убирают только комбайнами. Естествоиспытатели вывели и такие промышленно пригодные сорта – налицо тесная связь науки с производством.

– Мы серьезно используем научный потенциал, работаем с учеными – рядом Гродненский госуниверситет, – отметил Василий Ревяко, председатель СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского района, Герой Беларуси. – Как результат – урожайность зерновых стабильно 90–100 центнеров с гектара, сахарной свеклы – порядка 900–1000 центнеров. И это не является неким сверхдостижением. Seriously занимаемся фруктовым садоводством, в результате чего уже вышли на европейский уровень – 50 тонн фруктов с гектара.

Можно привести немало примеров взаимовыгодного сотрудничества ученых и производственников. В частности, ОАО «Новая жизнь» Несвижского района с Институтом защиты растений НАН Беларуси, Опытной научной станции по сахарной свекле, Института льна – с хозяйствами, возделывающими эти технические культуры.



– В нашей стране есть целый ряд отраслей, которые наука взяла на полное обеспечение и обслуживание, – подчеркивает председатель Президиума Национальной академии наук Беларуси академик Владимир Гусаков. – И в их числе – агропромышленный комплекс. Это и новейшие сорта, и технологии, и новая линейка сельхозмашин, и новые породы животных. Все данные разработки абсолютно конкурентоспособны, они не уступают по своим качествам зарубежным аналогам, а по ряду параметров даже превосходят их. Ведь зарубежные обычно не адаптированы к нашим условиям и неустойчивы, отечественные же рассчитаны именно на белорусский климат. Создан ряд новейших сортов, которых раньше не было, – своя пшеница, новые гибриды кукурузы, рапс, восстановлены наши сорта люпина, созданы высокобелковые сорта трав.

Примечательно, что разработками белорусских селекционеров интересуются не только ближние соседи, но и в далекой Южно-Африканской Республике. Выдающийся селекционер плодовых культур доктор сельскохозяйственных наук, профессор Зоя Аркадьевна Козловская с большим успехом проводила своеобразные мастер-классы в Иране, консультировала, помогала создавать селекционную программу. И вот уже

▲ Разработка «Создание банка генетических ресурсов сельскохозяйственных и лесных растений для обеспечения продовольственной и биологической безопасности Республики Беларусь» была представлена 28 февраля 2017 года на выставке работ, выдвинутых на соискание Государственной премии в области науки и техники за 2016 год

плодоносят там первые гибриды яблоки, вишни, черешни... с белорусскими корнями.

Это только один из примеров международного сотрудничества. Республика Беларусь входит в Европейскую корпоративную программу по генетическим ресурсам, сотрудничает с 42 генетическими банками различных стран, на базе НПЦ по земледелию возобновил свою деятельность опорный пункт Всероссийского института растениеводства имени Н.И. Вавилова (ВИР).

Впервые коллекционные экземпляры белорусского происхождения (210 образцов пшеницы) переданы в арктический генный банк на норвежском острове Шпицберген, где в условиях вечной мерзлоты хранятся образцы растений со всей планеты.

Любая уважающая себя страна, которая заботится о своем будущем, думает о жизни грядущих поколений, непременно создает солидную коллекцию растений. Как мы знаем, в суровые годы войны в блокадном Ленинграде с огромным трудом была сохранена коллекция ВИР, в частности зерновых, послужившая потом выведению новых сортов для всего мира.

Формирование банка генетических ресурсов – основа национальной продовольственной и биологической безопасности любой страны, которое определяет во многом и национальную политику. Впервые к такому выводу пришли российские ученые во главе с выдающимся генетиком Николаем Ивановичем Вавиловым еще 100 лет назад. Их опыт широко используют почти во всех странах, включая такие высокоразвитые, как Германия, США, Франция, Великобритания.

В ходе осуществления Государственной программы «Создание национального банка генетических ресурсов растений для выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, сохранения и обогащения культурной и природной флоры Беларуси» на 2011–2015 годы успешно реализованы намеченные задачи по сбору, сохране-

нию и рациональному использованию отечественных и мировых растительных ресурсов. Усилиями наших ученых созданы концепция и методология формирования и ведения банка, включающие методы общей и частной генетики и селекции растений, биотехнологии и генетической инженерии. За весьма сжатые сроки сформированы базовые, активные, целевые признаковые, генетические и ДНК-коллекции полевых сельскохозяйственных, плодовых, ягодных культур, не имеющие аналогов в мире. Разработанная в Беларуси технология создания уникального генофонда при минимальных затратах, опыт использования его в практике могут быть интересны и другим государствам. И, безусловно, работа, проделанная белорусскими учеными, заслуживает высокой оценки и государственного признания.

Неоспорима важнейшая роль белорусских ученых-аграриев в социально-экономическом развитии своей страны. Но сегодня с полным правом можно утверждать, что они вносят солидный вклад и в мировую науку. Разработки наших селекционеров широко используются в производстве сельскохозяйственной продукции России, Казахстана, Сербии, стран Балтии и др.

Белорусские ученые очень тесно сотрудничают с российскими аграриями. И не безрезультатно. Как отмечал во время поездки по Беларуси экс-губернатор Новгородской области России Сергей Митин, «об урожаях под 70 центнеров с гектара не так давно мы не могли и мечтать. Теперь они никого не удивляют. Это результат взаимодействия с белорусскими семеноводами».

Нет сомнений, что сопряжение усилий ученых-аграриев двух братских стран позволит добиться на ниве взаимовыгодного сотрудничества новых успехов. Истоки же их – в генетическом банке ресурсов растений, который является незаменимым подспорьем селекционерам и естествоиспытателям. Банке, который аккумулирует в себе настоящее и будущее Земли.

Николай ШЛОМА ▀