

С.А. Банадысев, директор Института картофелеводства НАН Беларуси,
кандидат сельскохозяйственных наук

УДК 001.891:635.21(476)

Научная работа по картофелю в Беларуси — 75 лет развития

Приведена информация об истории развития картофелеводческой науки в Беларуси, начиная с организации в 1928 г. Центральной картофельной станции. Представлены результаты исследований по селекции, семеноводству, технологиям возделывания картофеля в Институте картофелеводства НАН Беларуси за последние годы.

Первым самостоятельным научным учреждением в картофелеводстве Беларуси стала созданная решением Совета Народных Комиссаров БССР 2 января 1928 г. Центральная картофельная опытная станция. Размещалась она в д. Большая Слепянка на окраине (ныне центр) г. Минска.

Изучение первого научного отчета за 1928 г. Центральной картофельной опытной станции дает полное представление о направлениях и уровне научно-исследовательской работы в те годы. С самого начала было создано 6 отделов: генетики и селекции; физиологии и биологии; полеводства, химико-технологическая лаборатория, фитопатологическая лаборатория, "прыстасавання и сортасетка". Была разработана и осуществлялась общая схема работы станции. Продолжительность собственного селекционного процесса составляла 6 лет.

Отчет показывает, что с первых дней существования научная работа на картофельной станции осуществлялась планомерно, комплексно, на соответствующем методическом уровне, с практической ориентацией и использованием хозрасчета. Много внимания уделялось созданию и обновлению материально-технической "...базы, якая павінна быць узорнай і адпавядаць навукова-даследчым мэтам Станцыі". В последующем это научное учреждение неоднократно реорганизовывалось. Отдел селекции картофеля в 1936 г. был переведен в д. Зазерье Пуховичского района, где с 1937 г. разместилась Белорусская государственная селекционная станция.

В довоенный период работы по селекции картофеля также проводились в Институте биологии АН БССР (1937-1941 гг.). Исследования по картофелю с 1945 г. начались и на вновь организованной Белорусской опытной станции Всесоюзного научно-исследовательского института спиртовой промышленности, которая располагалась в д. Русиновичи Минского района (И.И. Пушкарев, А.М. Ровдо, Л.А. Пантюхина, И.И. Адамов). В 1954 г. опытная станция реорганизована в Русиновичскую овоще-картофельную селекционную станцию. Исследования по картофелю в небольших объемах выполнялись на Ганусовской опытной станции (А.М. Полянская, Н.А. Тасенко), в Белорусском НИИ земледелия (В.С. Ширко, П.Л. Королева, С.Н. Купчина, Т.А. Анохина).

Основоположником белорусской селекции картофеля по праву является П.И. Альсмик, который начал работу в 1931 г. на Белорусской зональной опытной станции. Перед селекцией в начальный период была поставлена задача по выведению урожайных, более скороспелых сортов со средним содержанием крахмала и удовлетворительной лежкостью.

The paper provides the information on the history of the development of the potato science in Belarus since the establishment of the central Potato Experimental Station in 1928 as well as the results of the research on breeding, seed production and growing technologies made by the Potato Research Institute of the Belarusian National Academy of Sciences in the past few years.

Предварительные скрещивания в этом направлении в пределах вида *S. tuberosum* были выполнены в 1929-1931 гг. Т.В. Асеевой и А.Ф. Демидовичем. Детально изучив материнские формы и опылители и проанализировав экспериментальный материал, молодой селекционер пришел к выводу, что подбор пар в скрещиваниях необходимо вести с учетом их биологической природы, а затем на этом фоне учитывать хозяйственные признаки; наиболее результативны скрещивания среднеспелых и среднеранних сортов с позднеспелыми с ветвлением стеблей в нижнем ярусе. Первый отечественный сорт Белорусский 5780, полученный от скрещивания сортов Модель х Альма, был районирован по Белоруссии в 1939 г. Этот сорт получил широкое распространение в колхозах, совхозах и на приусадебных участках под различными названиями: Рекордная, Пятсотка, Урожайная красная, Устойчивая.

Большая работа была выполнена по вовлечению в селекцию диких видов. Первый межвидовой сорт Белорусский 746-36 получен путем скрещивания вида *S. andigenum* и гибрида (Центифолия х Юбель) и районирован в республике с 1939 г. П.И. Альсмик разработал теоретические основы селекции на продуктивность и устойчивость на основе морфобиологических типов конституции растений и обосновал селекцию высококрахмалистых сортов методом накапливающих (насыщающих) скрещиваний.

За выведение новых ценных сортов в послевоенный период П.И. Альсмику, одному из первых ученых-селекционеров, в 1951 г. присуждена Государственная премия III степени и присвоено звание лауреата Государственной премии СССР.

В 1956 г. на базе Белорусской плодовоовощной селекционной станции (д. Лошица Минского района) и Русиновичской овоще-картофельной станции был организован Белорусский НИИ плодового, овощеводства и картофеля (БелНИИПОК). С этого времени научно-исследовательская работа по картофелю и научные кадры сконцентрированы в п. Самохваловичи. Впервые разработана и утверждена единая Республиканская комплексная программа "Картофель". В 1972 г. институт переименован в Белорусский НИИ картофелеводства и плодовоовощеводства (БелНИИКПО), а в 1990 г. картофелеводческие научные подразделения выделены в самостоятельный Белорусский НИИ картофелеводства. Современное название института — Республиканское научно-исследовательское унитарное предприятие "Институт картофелеводства Национальной академии наук Беларуси".

В Самохваловичах с самого начала организованы стационарные селекционные и технологические севообороты, кото-

рые функционируют и поныне. Создана, по тем временам, хорошая материально-техническая база, построено жилье.

Селекционную работу возглавил П.И.Альсмик в рамках Республиканской комплексной программы "Картофель". Селекция велась в направлении выведения раннеспелых сортов, столовых, нематодоустойчивых, на повышенное содержание крахмала и белка, технических и кормовых. Над выполнением селекционной программы в разное время успешно работали: Н.Д.Гончаров, И.А.Семенова, Л.А.Пантюхина, Н.Г.Томчук, С.Н.Купчина, В.В.Сафонова, Е.М.Счасленок, А.П.Савченко, А.В.Чубова, Я.Д.Демидко, И.И.Колядко, Л.В.Незаконова, А.В.Зуйков и др.

Практический результат работы по селекции – это выведение сортов Белорусский ранний, Арнадна (первый отечественный нематодоустойчивый сорт), Отонек, Лошицкий, Кандидат, Темп, Разваристый, Белорусский крахмалистый, Зорька, Павлинка.

В 1974 г. за работу "Выведение, размножение и внедрение в производство высокопродуктивных сортов картофеля" коллективу ученых Белорусского НИИ картофелеводства и плодовоощеводства присуждена Государственная премия СССР в области науки и техники. Среди лауреатов П.И.Альсмик, Н.А.Дорожкин (руководители работы), Н.Д.Гончаров, И.И.Адамов, Н.А.Пантюхина, О.П.Пузанков, И.А.Семенова, З.И.Ремнева, А.Л.Амбросов, С.Н.Купчина, М.А.Шипилькевич, Я.Д.Демидко.

Исследованиями по семеноводству руководили И.И.Адамов, а с начала 80-х годов – О.П.Пузанков. Семеноводами института совместно с сотрудниками областных опытных станций выполнены комплексные многолетние исследования в зональном разрезе по установлению зависимости качественных параметров семенного материала от репродукционного состава, почвенно-экологических условий и агротехнических приемов. По результатам этих исследований были предложены зональные научно обоснованные и экономически целесообразные сроки сортообновления. Разработана и внедрена система семеноводства, обеспечивающая быстрое размножение и продвижение новых сортов и семенного материала в производство, позволяющая осуществлять контроль за использованием семенных фондов и их качеством, своевременно проводить сортосмену и сортообновление. В начале 80-х годов в создании исходного материала в семеноводстве внедрена культура верхушечной ткани.

Успехи в семеноводстве связаны с работой научных сотрудников А.К.Гришановича, Н.П.Ященко, В.Г.Жарской, Л.А.Матюшенко, М.А.Шипилькевича, Г.И.Счасленка, А.И.Пузыревича, М.Ракович, В.Г.Борисенка и др.

Исследовательская работа по агротехнике велась под руководством Л.И.Горелкина и З.А.Дмитриевой в направлении совершенствования технологии возделывания картофеля. Производству были предложены рекомендации по насыщению севооборотов картофелем, сроки, густота и глубина посадки в зависимости от крупности клубней, равномерности распределения клубней при посадке, способы ухода и уборки, дозы и формы удобрений, сроки их внесения и уборки урожая (М.М.Гукайло, С.Е.Стефанишин, С.Н.Чертко, Т.И.Валуева, М.С.Никитина, О.К.Володько, А.С.Войтова, Е.С.Тигова, М.И.Юхневич). Все эти разработки легли в основу механизированной технологии возделывания картофеля, которая в последующем дополнялась новыми

приемами и процессами. Для почв с высоким агрофонном предложена технология с междурядьями 90 см и с размещением в ряду 19-23-27 см (Н.В.Кононученко, 1961-1967 гг.). Для тяжелых и временно переувлажненных почв А.Б.Петько разработал грядковую технологию с переменными междурядьями.

Научные основы изучения болезней и иммунитета картофеля в Белоруссии были заложены Н.А.Дорожкиным и А.И.Ровдо. Уже в 1933 г. они изучали порайонную характеристику заболеваний этой культуры. Наиболее эффективно исследования по иммунитету и защите картофеля начали проводиться с момента создания БелНИИКПО. Под руководством Н.А.Дорожкина были изучены биология и патология грибных, бактериальных, функциональных заболеваний и разработана комплексная система защиты картофеля. Школа фитопатологов института была одной из ведущих в стране (З.И.Ремнева, С.И.Бельская, В.Г.Иванюк, Р.Г.Казак, А.М.Кремнева, Р.В.Куневич, С.Г.Панасевич и др.).

Значительные исследования по хранению картофеля были выполнены в институте под руководством В.Ф.Савченко, а по экономике производства картофеля – под руководством В.В.Валуева.

В 1975 г. в республике было организовано научно-производственное объединение по семеноводству картофеля "Белсемкартофель", куда вошли БелНИИ картофелеводства и плодовоощеводства (головное учреждение) и республиканский трест экспериментальных баз. Созданное НПО внесло ряд существенных изменений в научную и организационную деятельность института, в систему семеноводства, схему производства элиты и внутрихозяйственного семеноводства. Производство исходного материала на оздоровленной основе было сосредоточено в отделе семеноводства института, а элиты – в 26 хозяйствах вместо 43. Предоставилась уникальная возможность регулировать и контролировать процесс размножения и распространения сортов, улучшить качество семенного материала на всех этапах репродукции, увеличить объемы производства элиты почти в 2 раза и довести ее до 45-50 тыс. т.

Согласно данным ЦСУ СССР в 1979 г. сорта селекции института Темп, Лошицкий, Отонек, Белорусский ранний и другие занимали 31 % всех посевных площадей в Союзе. К 1984 г. посевные площади под белорусскими сортами увеличились до 35 %. Наибольшее распространение они получили на Украине, в РСФСР, Литве, Армении и Грузии. Только сорт Темп занимал 460 тыс. га, а Лошицкий – свыше 150 тыс. га. Сбылись слова академика А.Г.Лорха, который еще в 1947 г. в Минске на Республиканском совещании по вопросам восстановления посевных площадей и повышения урожайности в колхозах Белоруссии отметил, что "... белорусский картофель может стать лучшим картофелем в Союзе".

В целях дальнейшего повышения эффективности селекционно-семеноводческой работы по картофелю приказом Минсельхоза СССР БелНИИКПО в 1976 г. утвержден селекционным центром по картофелю в Западном регионе страны с зоной деятельности в Белоруссии, Латвии, Литве и Эстонии. Руководителем селекцентра утвержден Н.Д.Гончаров, заместителем – Л.А.Маханько. На институт как селекцентр возложены научно-методическое руководство и координация селекционно-семеноводческой работы в учреждениях системы Минсельхоза СССР в зоне деятельности. Разрабо-

тана и утверждена в ВАСХНИЛ перспективная селекционная программа до 1990 г., создан научно-методический совет, куда вошли ведущие ученые-картофелеводы региона. Начались комплексные исследования в области селекции и семеноводства. Особенно активно проводилась работа по обмену генофондом, методическим вопросам, подготовке научных кадров по селекции и семеноводству.

Для обеспечения комплексности исследовательской работы в процессе селекции и семеноводства были организованы специализированные лаборатории по картофелю: исходного материала и прикладной генетики; технологической оценки и хранения; физиологии и биохимии; оздоровления исходного материала; технологии производства семенного материала. Это позволило создать экспресс-линию и организовать технологическую оценку селекционного материала на пригодность к производству картофелепродуктов, отработать режимы хранения для новых сортов (Н.С. Кожушко, И.В. Кравченко, В.А. Борисенко, В.Т. Михальчик, А.А. Буткевич). Была налажена комплексная биохимическая оценка селекционного материала (А.А. Войтковская, Л.П. Дробенкова). Получили развитие исследования взаимосвязи морфофизиологических признаков и свойств растений с их продуктивностью и устойчивостью, налажено прямое изучение устойчивости перспективных сортов к стрессовым факторам. Разработаны морфофизиологические тесты определения продуктивности, скороспелости и устойчивости, предложена морфофизиологическая модель высокопродуктивного сорта (Л.А. Маханько, А.П. Маханько, И.Н. Другаль, Л.В. Хинто, Р.Д. Адзериho).

Успехи в научном и практическом картофелеводстве стали возможны благодаря плодотворной работе прежнего руководства института: директоров Н.А. Дорожкина (1958-1976 гг.), Н.Д. Гончарова (1976-1980 гг.), А.Ф. Богдановского (1986-1997 гг.), заместителей директора по научной работе З.А. Дмитриевой, В.Ф. Савченко, Н.В. Кононченко, П.П. Макарова, Л.А. Маханько. Особенно следует отметить работу А.Ф. Богдановского и Л.А. Маханько, которые после развала Союза в условиях дестабилизации управления, экономики и финансирования сумели не только сохранить коллектив и его работоспособность, но и привлечь молодежь, придать определенный динамизм в развитии и обеспечить плановый переход на рыночные условия самофинансирования научных разработок.

В настоящее время Институт картофелеводства является одним из ведущих научных учреждений отделения аграрных наук Национальной академии наук Беларуси. Его деятельность сосредоточена на научном обеспечении отрасли картофелеводства. Исследования выполняются в соответствии с заданиями Государственной научно-технической программы "Агропромкомплекс" на 2001-2005 гг., раздел "Земледелие и растениеводство". Основные направления работы – это создание сортов картофеля различных групп спелости и хозяйственного назначения, усовершенствование методов получения и ускоренного размножения высококачественного семенного материала, производство исходных линий и клубневого материала сортов, включенных в Госреестр Беларуси и других стран, разработка и улучшение технологий, технологических элементов выращивания картофеля.

Селекция картофеля ведется по 10-летней схеме, объемы работ достаточно высоки и стабильны. Количество

сеянцев первого года находится в пределах 150-200 тыс. шт. Селекционный материал создается на основе межвидовой гибридизации, многоступенчатых скрещиваний, с использованием исходного материала из различных стран мира. Приоритетным направлением белорусской селекции является создание сортов с рекордным накоплением крахмала – до 28%. Перспективные гибриды проходят тщательную иммунологическую оценку, определяется пригодность к производству картофелепродуктов, устойчивость к заболеваниям и стрессовым факторам, потенциал и стабильность урожая, проводится экологическое испытание в 7 пунктах республики. Значительных успехов институт добился в освоении генно-инженерных методов создания ценного селекционного материала. Впервые в республике получены трансгенные растения сортов Белорусский 3 и Темп, обладающие инсектицидностью к колорадскому жуку.

Практическим результатом селекционной работы института в 1996-2002 гг. явилась передача в Государственное испытание 27 сортов картофеля: Дельфин, Дина, Живица, Атлант, Орхидея, Гарант, Альпинист, Криница, Ветразь, Одиссей, Талисман, Падарунак, Бригантина, Здабытак, Журавинка, Бригантина, Каприз, Нептун, Колорит, Купалинка, Зарница, Блакит, Бриз, Гусляр, Дубрава, Дар, Прамень. За 1998-2003 гг. в Госреестр сортов Республики Беларусь включено 15; РФ – 9; Армении – 2 сорта селекции института.

На основании исследований последних лет разработана и применяется оригинальная технология оздоровления и ускоренного размножения семенного материала картофеля с использованием высокоэффективных ингибиторов вирусных болезней из группы 2.5 олигоаденилатов, ионитных субстратов Биона и брассиностероидов. В распоряжении ученых имеется современное оборудование для микроклонального размножения и диагностики болезней. С 2000 г. в институте освоено производство диагностикумов для иммуноферментного анализа картофеля на скрытую зараженность вирусными болезнями, что позволяет республике освоить современную систему сертификации в семеноводстве картофеля. Заявки меристемных лабораторий республики на оздоровленный материал в культуре *in vitro* удовлетворяются полностью. Оригинальное семеноводство ведется по 32 сортам картофеля. Для дальнейшего размножения за 1998-2002 гг. институт передал 4100 т семенного материала картофеля.

Технологические исследования института направлены на разработку ресурсосберегающих технологий, обеспечивающих урожайность 400-500 ц/га и высокое качество клубней на различных типах почвы, существенное сокращение энергозатрат.

За последние годы прошли испытания комбинированные почвообрабатывающие агрегаты, новые формы удобрений, различные рабочие органы для междурядной обработки посадок, разработаны и утверждены в установленном порядке рекомендации по возделыванию картофеля в индивидуальном секторе, отраслевой регламент по возделыванию картофеля с междурядьями 90 см.

Разносторонне изучаются технологические особенности всех новых сортов картофеля. Институт представляет агротехнические паспорта на все сорта собственной селекции, в том числе за 1998-2002 гг. – на сорта Лазурит, Дельфин, Живица, Сузорье, Выток, Скарб, Дина, Криница, Ветразь, Одиссей, Талисман, Здабытак.

Объемы исследований в Институте картофелеводства постоянно увеличиваются. Дополнительно к заданиям ГНП, которые включают более 70 тем, ежегодно проводится до 10 полевых и лабораторных опытов по самым актуальным темам.

Научная работа института носит комплексный характер. К выполнению тематики активно привлекаются соисполнители: БелНИИМСХ, БелНИИЗР, областные сельскохозяйственные опытные станции, БГСХА, что позволяет многократно увеличить объем и глубину проработки экспериментального материала, достоверность выводов и рекомендаций для условий различных регионов РБ. Международное сотрудничество охватывает более 15 стран, в том числе Россию, Швецию, Голландию, Германию, Китай, Армению, Молдову, и приносит не только теоретические, но и практические результаты коммерческого использования белорусских сортов, семенного материала, технологий. В рамках Союза Беларуси и России за 1998-2000 гг. выполнена совместная программа НИОКР по повышению эффективности производства картофеля и картофелепродуктов.

Все виды научной продукции проходят независимую экспертизу на новизну и конкурентоспособность. Объективным показателем высокого уровня селекционной работы в Институте картофелеводства являются результаты государственного испытания. Из 17 сортов, переданных на испытание в 1996-2000 гг., 72% успешно прошли его и были включены в Госреестр сортов Беларуси. На испытаниях в Латвии белорусский сорт Здабытак превзошел лучшие сорта западной селекции по содержанию крахмала на 2-6% (абсолютных), по сбору крахмала с единицы площади — на 19-30%. Сорта Лазурит, Явар, Орхидея удачно сочетают раннеспелость с высокими потребительскими достоинствами; сорта Ласунак, Орбита, Белорусский 3, Сузорье, Альпинист и другие пригодны для получения различных картофелепродуктов. Вкусовые достоинства, содержание крахмала, лежкоспособность, устойчивость к болезням белорусских сортов достоверно выше, чем у инорайонных.

Институт является субъектом оригинального семеноводства картофеля. Качество производимого исходного семенного материала соответствует требованиям стандартов и было неоднократно подтверждено результатами тестирования в Международном центре по картофелю, странах Западной Европы. Поддерживается оптимальное соотношение групп спелости, своевременно разворачивается производство новых сортов. Наблюдается быстрый рост экспорта семенного материала.

Коллектив активно пропагандирует достижения и результаты научных разработок. Ежегодно публикуется сборник научных трудов, 50-60 статей, читается 80-100 лекций, организуются научно-практические конференции, выставки и семинары. На основании предложений института разработаны и введены в действие основополагающие нормативные акты отрасли: "Положение о семеноводстве картофеля" (1998 г.), Стандарт РБ 1224-2000 "Картофель семенной. Технические условия" (2000 г.).

Внедрение разработок широко осуществляется во всех сельскохозяйственных предприятиях республики. Более 80% площадей занято сортами института, система семеноводства основывается на исходном материале, передаваемом из института. Конкретные проекты внедрения приносят большую экономическую выгоду хозяйствам. Например, выращивание сортов Белорусский 3, Альпинист, Здабытак в сырьевых зонах Весе-

ловского и Гольшанского крахмальных заводов позволило повысить содержание крахмала в перерабатываемом картофеле с 12-14 до 20-22%, урожайность — до 400-560 ц/га. В отдельное направление работы выделено пропагандирование знаний, повышение квалификации специалистов в области картофелеводства, обеспечение семенным материалом населения.

В Институте картофелеводства НАН Беларуси работает 190 человек, из них 43 научных сотрудника, в том числе 17 кандидатов наук, 1 доктор наук, 64 имеют высшее образование. Средний возраст работников — 42 года.

Институт включает следующие подразделения: селекции (34 чел.), семеноводства (25), технологии (12), биотехнологии (12), исходного материала (10), иммунодиагностики (7), защиты (8), биохимии (6), производственный (38), хозяйственный (22), администрация (16 чел.).

Большой вклад в успехи института последних лет вносят научные сотрудники В.Г.Иванюк, И.И.Колядко, Л.В.Незаконова, Г.И.Пискун, М.И.Юхневич, Г.А.Яковлева, И.И.Бусько, О.М.Колядко, Г.И.Коновалова, С.В.Малиновский, Л.Н.Володина, Л.В.Малиновская, Т.П.Пискун, Л.И.Пищенко, А.И.Адамова, О.А.Бобрик, З.А.Семенова. Заслуженным авторитетом пользуются ветераны труда Н.И.Матюхина, С.Ф.Рындина, Н.В.Зязюля, Н.В.Ленькевич, В.В.Дядюля, Е.Г.Рындина, М.А.Зубович, Р.Г.Казак, Г.И.Счасленок, Т.М.Детюкова, В.Е.Кучук, Е.Л.Мигранова, Л.Н.Балай, М.Н.Ревтович, В.В.Молочко, Г.А.Ленькевич, Ю.М.Працкевич.

Из молодых работников необходимо отметить В.А.Козлова, Г.К.Журомского, Н.В.Русецкого, М.А.Позняка, В.Л.Маханько, В.В.Дударевича, Н.В.Малашенок, В.Г.Кендыш, Т.Н.Гуменюк, Н.Н.Гончарову, А.Н.Дорожок, Л.Н.Козлову, Н.И.Черныш, Н.А.Копылову, С.М.Пархимович, А.К.Кулевского, В.К.Глинского, А.А.Гончаренка, А.С.Сиротко и др.

Серьезное внимание в институте уделяется обновлению материально-технической научной базы. В результате реорганизации 1990 г. коллектив остался без помещений, хранилищ, земли. Целенаправленная деятельность позволила приобрести и оснастить картофелехранилища емкостью 10 тыс. т, сооружения защищенного грунта площадью 0,5 га, капитально отремонтировать административный и лабораторный корпус, приобрести полный комплект из 40 специализированных машин и оборудования для выращивания картофеля, большой набор приборов и оргтехники. За последние годы институт заработал и вложил в развитие базы исследований более 600 тыс. у.е. Долгое время не было достаточно земли, однако уже в настоящее время институт располагает 1000 га постоянно закрепленной пашни, в том числе 700 га — в закрытой зоне семеноводства.

Институт картофелеводства НАН Беларуси представляет собой динамично развивающееся на принципах хозрасчета и самофинансирования государственное научное селекционно-семеноводческое предприятие, которое является надежным партнером в сфере картофелеводства. В дальнейшей работе института основное внимание будет уделяться актуализации тематики НИОКР, увеличению объемов производства, повышению качества и обеспечению конкурентоспособности научной продукции, созданию фирменной системы семеноводства, сети дочерних предприятий, расширению рынков сбыта, росту уровня доходов и решению социальных проблем работников коллектива.