

Основные итоги деятельности Отделения аграрных наук НАН Беларуси в 2015 году

- [Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по земледелию](#)
- [Институт почвоведения и агрохимии](#)
- [Институт защиты растений](#)
- [Институт мелиорации](#)
- [Институт льна](#)
- [Полесский институт растениеводства](#)
- [Опытная станция по сахарной свекле](#)
- [Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству](#)
- [Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышесского](#)
- [Институт рыбного хозяйства](#)
- [Опытная научная станция по птицеводству](#)
- [Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по картофелеводству и плодовоовощеводству](#)
- [Институт овощеводства](#)
- [Институт плодоводства](#)
- [Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства](#)
- [Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию](#)
- [Институт мясо-молочной промышленности](#)
- [Научно-производственное предприятие "Белтехнохлеб"](#)
- [Институт системных исследований в АПК](#)

Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по земледелию

В Научно-практическом центре по земледелию создан среднеспелый сорт озимой пшеницы Элеганта. Средняя урожайность его – 63,8 ц/га, что на 6,1 ц/га выше стандарта. Максимальная продуктивность – 84,2 ц. Масса 1000 зерен – 48,2 г. Хлебопекарные качества хорошие. Стекловидность – 61%. Содержание клейковины – 28,5%, содержание белка – 13,0%.



Сорт озимой пшеницы Элеганта: внешний вид растения (слева), размер и форма колоса (справа)

Создан сорт ярового голозерного ячменя Адам, который характеризуется хорошими крупяными качествами зерна: стекловидность 57-62%; натура 795-840 г/л. Содержание белка 13,1-13,7%, содержание крахмала 63,0-65,6%. Выход перловой крупы №1 и №2 – 74,5-75% , что составляет 208% от базисного выхода пленчатых сортов.



Питомник ПИ-2 сорта ячменя Адам

Создан среднеспелый, беззруковский, низкоглюкозинолатный сорт озимого рапса Северин пищевого назначения, качества «канола». Средняя урожайность маслосемян – 46,0 ц/га, что на 11,2 ц/га выше стандарта. Максимальная урожайность маслосемян – 65,4 ц/га. Масса 1000 семян – 4,2-5,8 г. Семена содержат 44,6-49,8% масла и 20,7-22,0% белка, устойчив к полеганию и осыпанию.



Сорт озимого рапса Северин

Завершено создание сорта клевера гибридного Балотны прыгажун – тетраплоидного средне-позднеспелого, отличающегося высокой засухоустойчивостью и устойчивостью к мучнистой росе. Формирует урожайность зеленой массы 512 ц/га, сухого вещества – 94 ц/га, семян – 1,21 ц/га. Превышает контрольный сорт по урожайности зеленой массы на 90 ц/га, сухого вещества – 15 ц/га, семян – 0,26 ц/га.



Сорт клевера гибридного Балотны прыгажун

В Научно-практическом центре по земледелию разработаны системы специализированных севооборотов и структуры посевных площадей, обеспечивающие в сравнении с существующими повышение продуктивности 1 га пашни на 4-5 ц к.ед., снижение затрат химических средств защиты в севообороте на 10-15%, минеральных удобрений – на 20-25%, расход топлива – на 15-35%, совокупных энергозатрат и себестоимости продукции – на 10-20%. Исследования показали, что урожайность ряда культур, к примеру, зернобобовых в большей степени зависит от концентрации их посевов в севооборотах и периода возврата на прежнее место. Так, за восьмилетнюю ротацию севооборота, урожайность гороха при возврате через 2 года по отношению к варианту с периодом возврата через три года, снижается с 19,8 до 14,3 ц/га (на 28%), при возврате через один год – до 6,5 ц/га (в 3,1 раза), при бессменном посеве – до 2,0 ц/га (практически в 10 раз).



Возврат гороха через три года (слева) и возврат гороха через один год (справа)

В Научно-практическом центре по земледелию разработан метод применения адаптагенов (нанопрепараторов железа) в период вегетации люпина узколистного, который заключается в оценке уровня токсического действия химических средств защиты на фотосинтетические показатели роста растений путем постановки лабораторных опытов по оптимизации норм внесения препаратов органической и химической природы в широком диапазоне концентраций. При этом оценивается их влияние на рост и развитие наземной и корневой системы растений, при выращивании на водной среде и минеральном растворе Кнопа. Данный метод будет использован для совершенствования технологий возделывания люпина узколистного с целью повышения урожайности и качества продукции.



1 2 3 1 2 3
 $10 \text{ мг/л } Fe$ $5 \text{ мг/л } Fe$

*Влияние высоких концентраций Fe на рост люпина узколистного
 1 – соль Fe; 2 - хелат Fe; 3 – наноФе*

Создан новый исходный материал гороха с нетрадиционной архитектоникой репродуктивной зоны и сформирована пребридинговая коллекция образцов гороха с редуцированным ветвлением и с фенотипом «люпиноид», которая будет использована для создания новых сортов. Основным методом создания нового исходного материала была гибридизация. В ходе исследований выделены гибриды гороха с ограниченным ростом и фасциацией стебля для дальнейшего изучения и включения в пребридинговую коллекцию.



Горох с фенотипом «люпиноид»

По результатам исследований получены фертильные растения межродового гибрида фестулолиума, которые характеризуются интенсивным отрастанием в течение вегетационного периода со среднесуточными приростами от 0,5 до 2,3 см/сутки. Растения фестулолиума овсяничного морфотипа отличаются хорошей перезимовкой и интенсивным весенним отрастанием. Длина побегов во второй декаде мая достигала 27-37 см. При пастбищном режиме использования растения формируют от 320 до 477 г/растение зеленой массы за вегетацию.



Фестулолиум овсяничного типа после третьего скашивания в пастбищном режиме использования

Фестулолиум овсяничного морфотипа после яровизации в полевых условиях

В Научно-практическом центре по земледелию продолжено формирование коллекций генетических ресурсов. Сформирована база данных базовой коллекции (БДБК), которая является ключевым звеном в системе документирования. Пополнилась новой информацией описательная база данных включающая информацию о хозяйственной полезности, ценности селекционного материала, идентификационных и биохимических признаках и свойствах. Подготовлен национальный электронный каталог генетических ресурсов хозяйственно полезных растений, который включает перечень образцов коллекций зерновых, зернобобовых, крупяных, зерно-кормовых и кормовых культур в количестве 7165 образцов и краткое описание 200 паспортизованных коллекционных образцов.

В Научно-практическом центре по земледелию проводится адаптация видового состава кормовых культур к изменяющимся климатическим условиям и связанная с этим оптимизация структуры посевных площадей. Выявлены виды многолетних трав, формирующие высокую продуктивность при различных уровнях обеспеченности влагой на пашне и луговых угодьях. Так, отмечено, что в климатических условиях Беларуси на супесчаных почвах включение фестулолиума в пастбищные травосмеси позволяет полнее использовать потенциал трав и повысить энергетическую питательность зеленых кормов. Выявлено, что бобовые компоненты со стержневой корневой системой имеют преимущество перед мочковатой в условиях возрастающей засухи.

В производстве осваивается 103 сорта зерновых, зернобобовых, кормовых и технических культур, селекции Научно-практического центра НАН Беларусь по земледелию. Особое внимание уделено освоению новых высокоурожайных сортов сельскохозяйственных культур, отличающихся улучшенными показателями качества растениеводческой продукции. К примеру, созданные в Научно-практическом центре сорта ячменя пивоваренного Водар и Добры возделывались на площади 8800 га, что обеспечило объем продаж в сумме 11 166 тыс. долл. США. Внедрение в производство отечественных сортов пивоваренного ячменя дает возможность снижение закупок сырья для пивоваренной промышленности за рубежом. На испытании в ГСИ в 2015 году находилось 42 новых сорта и гибрида сельскохозяйственных культур селекции центра.

Институт почвоведения и агрохимии

В Институте почвоведения и агрохимии совместно с Белгосуниверситетом впервые в республике создан банк данных агрофизических свойств основных разновидностей почв Беларусь, в котором содержится информация о генетической принадлежности почв; литологии почвообразующих и подстилающих пород; использовании земель, агроэкологическом и мелиоративном состоянии, агрофизических свойствах почв и их структурно-агрегатном составе. Существует возможность расширения банка при поступлении новой экспериментальной информации. Использование банка данных агрофизических свойств почв позволяет более обоснованно оценивать фактическое состояние почвенного покрова конкретной территории.

БАНК ДАННЫХ АГРОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОСНОВНЫХ РАЗНОВИДНОСТЕЙ ПОЧВ БЕЛАРУСИ

Банк данных агрофизических свойств почв Беларусь

Место закладки разреза

Агрофизические свойства

Оптимальные параметры

Сравнительная оценка (отклонение фактического значения от оптимального)

Просмотр всех данных (таблица)

Агрофизические свойства почв

Окно ввода и вывода информации в банк данных

Параметр	Значение (%)
Пористость, зарядка (%)	20,5
Среднегравийный диаметр при водном просеивании	0,54
Водопроницаемость (%)	42,17
Коэффициент водопроницания (Kz)	2,34
Коэффициент аэрации (Ks)	1,81
Коэффициент водонаполнения (Kw)	0,21
Коэффициент нестабильности (Kns)	3,08
Содержание водоглинистых агрегатов 0,5 мм (%)	15,92
Коэффициент увлажнения места заложения разреза	

Вероятностный радиус, где Пористость = Среднегравийный диаметр при водном просеивании

Установлены принципы цифрового описания почв и структуры почвенного покрова, разработана архитектура базы данных агроэкологического состояния почвенно-земельных ресурсов республики при помощи ГИС-технологий. Сформированные в геореляционном формате программные алгоритмы инвентаризации и оценки почвенно-ресурсного потенциала автоматизируют и увеличивают пространственную точность оценки агроэкологического состояния почв в сельскохозяйственных предприятиях республики. Разработана технологическая документация на формирование геоинформационной базы данных инвентаризации и агротехнологической геосистемной оценки почвенно-земельных ресурсов, регламентирующая требования к цифровому описанию объектов, точности исходных данных и приемы пространственного и геостатистического анализа в едином аппаратно-программном информационном комплексе для агроландшафтов типовых районов и базовых хозяйств в каждой почвенно-экологической провинции республики.



Дерново-подзолистые разной степени эродированные почвы, развивающиеся на мощных моренных суглинках

Впервые для дерново-подзолистой почвы установлены критерии оценки биологического состояния при различных системах удобрения с минимальной компенсацией выноса фосфора и калия. Получены количественные показатели скорости протекания и направленности процессов трансформации органического вещества в высокоокультуренных почвах. Применение биохимических и микробиологических

критериев оценки плодородия почв и нормирования антропогенной нагрузки позволяет проводить экологическую оценку систем удобрения и на ранних стадиях выявлять негативные процессы ускорения минерализации органических веществ почвы.

В Институте почвоведения и агрохимии проведен мониторинг изменения почв Белорусского Полесья, подверженных деградации. Установлено, что в наиболее дефляционноопасные месяцы (апрель, май, сентябрь) суммарные потери почвы от дефляции составляли 1,9-7,2 т/га в год почвенного мелкозема. Высокая неоднородность почвенного покрова, в том числе и по условиям увлажнения, обусловила значительные различия в производительной способности почвенных разновидностей – колебания урожайности возделываемых культур на разных почвенных разновидностях составляют 2-32 %. Установлены основные критерии для оценки степени проявления деградационных процессов.

В полевых опытах на стационарах «Стоковые площадки» и «Межаны» выявлено влияние почвозащитных севооборотов с различной долей зерновых культур, систем удобрения на агрофизические свойства и производительную способность эродированных почв. Установлено, что водно-физические свойства (плотность, пористость, пористость аэрации, запасы влаги) эродированных почв заметно ухудшаются по сравнению с неэродированными разновидностями. Полученные результаты положены в основу при разработке рекомендаций «Приемы снижения негативного влияния эрозии на водные экосистемы», включающих вопросы: внутрихозяйственного районирования и выделения агротехнологических групп земель на водосборах озер; формирования севооборотов и установление соотношения в них возделываемых культур; дифференцированного применения удобрений и химических мелиорантов в водоохраных зонах.

В Институте почвоведения и агрохимии установлено, что количественные параметры переноса радионуклидов на склоновых землях определяются плотностью загрязнения пахотного слоя и интенсивностью эрозионных процессов. Различия в содержании ^{137}Cs между зоной аккумуляции наносов и зоной смыва могут составлять 8-15% при величине твердого стока до 5,0 т/га в год и 35-55% – при твердом стоке 5,1-10,0 т/га в год. На почвах с потенциальным смывом 10,1-20,0 т/га в год превышение по плотности загрязнения почвы ^{137}Cs может возрастать 70-80% и более. Максимальная плотность загрязнения легких по гранулометрическому составу почв отмечалась по краям полей, в примыкающих к ним кустарниках и лесных массивах, что обусловлено переносом пылеватых загрязненных частиц и аккумуляцией их в местах концентрации пыли. В зонах аккумуляции вынесенного ветром мелкозема плотность загрязнения радионуклидами верхнего слоя почвы была выше в 0,5-1,5 раза по сравнению с прилегающими участками обрабатываемых земель. Снижение интенсивности эрозионных процессов до допустимых уровней приводит к

сокращению переноса радионуклидов на эродированных почвах на 50-70% в зависимости от величины твердого стока, на почвах легкого гранулометрического состава – на 70-83%.

В Институте почвоведения и агрохимии установлено, что эффективность влияния нейтрализации кислотности почвы на снижение поступления ^{90}Sr в растения не снижается с течением времени и зависит от их исходной кислотности. Известкование среднекислых почв до оптимальных интервалов pH в 1989-1993 гг. снижало поступление ^{90}Sr на 21-22%. Эффективность известкования в период 1999-2003 гг. составила 31-33%. Отмечено, что сокращение в результате естественного распада радионуклидов доли почв с высокой плотностью загрязнения, положительная динамика состояния плодородия загрязненных почв (увеличение доли почв с оптимальным параметрами кислотности, содержанием подвижного калия и фосфора) определяет сокращение потребности в калийных и фосфорных удобрениях для проведения агрохимических защитных мер. На основе полученных данных разработана Методика оценки эффективности защитных мероприятий с учетом временных изменений доступности радионуклидов и динамики почвенного плодородия загрязненных радионуклидами сельскохозяйственных земель.

Разработки Института почвоведения и агрохимии освоены на площади 4 609 тыс. га сельскохозяйственных угодий. С использованием методики агрохимического и радиологического обследования почв сельскохозяйственных земель Беларусь обследовано 1836 га сельскохозяйственных угодий. Экономический эффект от использования методики на данной площади составляет 3 000 тыс. долл.США. Отраслевые технологические регламенты использования мелиорированных дефляционноопаных земель Полесья и земель, подверженных водной эрозии, в северной и центральной провинциях Беларусь внедрены на площади сельскохозяйственных земель 1100 тыс.га. Использование разработки позволяет снизить деградационные процессы почв до предельно допустимого уровня без дополнительных материальных затрат и обеспечить получение дополнительно 2-3 ц/га к.ед. в год. По разработке Института на ООО «ВПК-актив» (Новополоцк) изготовлено 4,5 тыс. литров импортозамещающих жидких микроудобрений на хелатной основе, которые в полном объеме реализованы потребителям.

Институт защиты растений

В Институте защиты растений разработана технология защиты устойчивых и иммунных к парше сортов яблони, основанная на выявлении различий в видовом составе, структуре доминирования и вредоносности основных фитопатогенов, традиционных и инвазивных видов фитофагов в насаждениях яблони устойчивых и иммунных к парше сортов. Новый регламент обеспечивает, по сравнению с базовым, снижение развития фитопатогенов на 57-100%, снижение численности традиционных видов

фитофагов – на 68-100%. Предлагаемый комплекс защитных мероприятий позволяет повысить выход стандартной продукции до 94-97%, сохранить 25,3-64,5 ц/га урожая яблок и 4,8-10,1% деревьев. Чистый доход составляет 16,8-31,4 млн руб /га.

За отчетный период разработана технология повышения супрессивности минераловатных субстратов, которая позволяет оптимизировать применение отечественных биопрепараторов грибной и бактериальной природы в едином технологическом процессе выращивания овощных культур в условиях закрытого грунта. При этом обеспечивается снижение развития корневых гнилей на культуре огурца на 73-84%, томата – 79-88%. Дополнительно по сравнению с базовыми вариантами получено 44 т/га огурца (на 7,4% выше к стандартной системе).

В Институте защиты растений создана база данных по видовому и структурному доминированию фитофагов, фитопатогенов и сорных растений в посадках голубики высокой. Разработан комплекс защитных мероприятий против болезней голубики высокой, включающий санитарную обрезку и применение фунгицидов в наиболее уязвимые для заражения фитопатогенами периоды по принципу чередования препаратов с различным механизмом действия. Биологическая эффективность комплекса защитных мероприятий составила 81,8-87,7%. Полученные данные являются основой для разработки технологии защиты культуры от вредителей, болезней и сорняков.



*Болезни и вредители голубики высокой: анtrakноз ветвей *Colletotrichum gloeosporioides* (слева), брусничная листовертка *Rhopobota naevana* (в центре), рак ветвей *Botryosphaeria dothidea* (справа)*

Разработана нормативно-справочная информация по степени засоренности аgroценозов зерновых культур в разных агроклиматических зонах республики в зависимости от гранулометрического состава почвы, предшественника и применяемого гербицида. Нормативно-справочная информация может быть использована для прогноза засоренности сельскохозяйственных культур, разработки систем их защиты от сорной растительности, подбора и формирования ассортимента гербицидов, что позволит экономически и экологически усовершенствовать технологию возделывания сельскохозяйственных культур.

Осуществлены испытания биологической эффективности инсектицидно-фунгицидного проправителя «Росомаха», КС; гербицидов «Рекондер», СЭ, «Маркер», СЭ, «Трибоникс», КС в РУП «Институт защиты растений». Проведены исследования по определению остаточных количеств пестицидов «Росомаха», КС; гербицидов «Рекон-дер», СЭ, «Маркер», СЭ в сельхозпродукции.

Учеными Института защиты растений разработана импортозамещающая технология защиты кукурузы от стеблевого кукурузного мотылька, обеспечивающая снижение поврежденности растений стеблевым мотыльком на 73,9-92,0 %, сохранение 12-18 ц/га зерна, 46 ц/га зеленой массы, чистый доход 227,1 долл. США/га.

Сотрудники Института защиты растений осуществляли внедрение технологий защиты озимых и яровых зерновых культур, обеспечивающих сохранение урожая зерновых культур 7,8-8,6 ц/га, на площади 20 000 га. На площади 2020 га освоена технология защиты кормовых и технических культур; на площади 400 га – семенного картофеля. Внедрение этих технологий обеспечило объем продаж растениеводческой продукции на сумму 2 365 тыс. долл. США.

По разработке Института изготовлено и реализовано потребителям 1555 литров препарата Фунгилекс, который использован на площади закрытого грунта 9,5 га. Применение данного препарата при выращивании зеленных культур (петрушка, укроп, салат) способом проточной гидропоники способствует снижению пораженности растений корневой гнилью, улучшению роста и развития растений, повышению выхода стандартной продукции. Величина сохраненного урожая по сравнению с контролем составляет 20% и более. Получено овощной продукции на сумму 385 тыс. долл. США.

Институт мелиорации

В Институте мелиорации разработана автоматизированная система хранения и обработки информации для ведения учета мелиоративных систем с использованием ГИС-технологий. Ее использование обеспечивает увеличение экономической эффективности работ на 15-25% за счет реализации их автоматизированного ввода, обработки и формирования паспортов, реестров, ведомостей мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений. Обеспечивается возможность многократного повторного использования данных, их сохранности, формирования графической документации и принятия более обоснованных решений по мелиоративным мероприятиям на основе более полного и достоверного информационного обеспечения.

В Институте мелиорации осуществлены моделирование и анализ влияния параметров построенных мелиоративных объектов на формирование

поверхностного стока, на основании которого установлены качественные значения изменения гидролого-гидрографических характеристик в результате прокладки мелиоративной сети – сокращение времени добегания, площади бессточных западин и т.д. Разработаны модели осушительного действия мелиоративных систем и методика оценки влияния осушения на водный режим мелиорированных земель, основанная на его расчете, на уравнениях с распределенными параметрами при учете стохастичности входных гидрометеорологических воздействий. Их применение при планировании реконструкции мелиоративных систем обеспечивает снижение затрат на реконструкцию за счет более обоснованного принятия решений на 10-30%.



Вариант минимальной окоски тростниковых зарослей для обеспечения оперативного отвода летнего дождевого паводка



Канал Дричинский. Окошены откосы до уровня средней летней межени. Водный поток меженного стока тормозится зарослями ежеголбника, канал готов к пропуску расходов летне-осеннего паводка

Проведены исследования, которые показали, что при орошении овощных культур в защищенном грунте экономически обоснованным является полив минимальными нормами, равными суточному водопотреблению культур, если отсутствуют ограничения, связанные с физиологией орошаемых растений. Впервые разработан алгоритм выбора способов орошения и конструкций оросительных систем для конкретных условий с использованием показателя оценки экономической эффективности орошения. Использование методики технико-экономического обоснования при проведении дождевания и капельного полива позволяет обеспечить максимально возможный прирост дополнительного чистого дохода от орошения сельскохозяйственных культур.



Орошение фронтальной дождевой машиной (слева) и капельное орошение в закрытом грунте (справа)

Методические разработки Института мелиорации по выполнению технического ухода за дренажной сетью с использованием малозатратных технологий для регламентирования работ, а также по управлению водным режимом на местном стоке осушенных торфяных почв с развитым мезорельефом освоены ГО «Белмеливодхоз» на площади 5 500 га. На площади 37 тыс. га освоена, разработанная в Институте, технология полевого кормопроизводства на торфяных почвах. При ее реализации получено растениеводческой продукции на сумму 161 тыс. долл.США.

Институт льна

В Институте льна создан позднеспелый сорт льна-долгунца Талер с урожайностью тресты – 64,6 ц/га (превышает стандарт Могилевский и зарубежный аналог Ализе более чем на 4 ц/га), урожайностью общего

волокна – 22,9 ц/га, в том числе длинного – 18,5 ц/га. Среднее содержание общего и длинного волокна в тресте составило соответственно – 35,4 и 28,6%. Это соответствует показателям лучшего зарубежного аналога и превышает белорусский стандарт Могилевский. Характеризуется высокой устойчивостью к полеганию (4,8 балла) и фузариозному увяданию (степень развития болезни – 11,3%). Качество длинного трепаного волокна высокое, оценено средним номером 12. Расчетная добротность пряжи составила 12,4 км.



В Институте льна разработан метод, который позволяет определять истинную и скрытую генетическую разнокачественность селекционных форм льна масличного, оценивать критерии и особенности генотипов льна, идентифицировать, выделять и проводить мониторинг структуры биотипов сортовых популяций на этапах селекционного процесса. Применение метода многократно повысит эффективность процесса создания и оценки форм льна масличного, позволит ускорить и оптимизировать селекционные программы с получением генотипов по заданным параметрам качества и устойчивости.

В Институте льна впервые создана система защиты растений льна масличного от болезней, позволяющая повысить болезнеустойчивость растений льна масличного, продуктивность и качественный состав маслосемян, а также улучшить фитосанитарную, экологическую обстановку в республике. При использовании разработанной системы повышения устойчивости растений к болезням на основе отечественных фунгицидов, физиологически активных веществ, хелатсодержащих микроэлементов, планируемая прибавка урожайности с гектара посева составит 1,39 млн. руб., рентабельность производства 41,0%. Экономический эффект с гектара посева 446,6 тыс. руб., с площади внедрения – 1116,5 млн. руб.

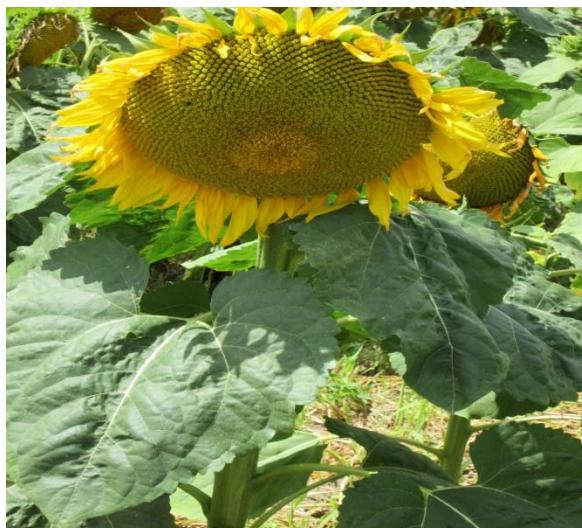
Разработки Института льна широко внедряются в производство. Доля сортов селекции Института в 2015 году составила 38,3% всех посевов льна в республике. Новые отечественные сорта льна-долгунца, при соблюдении технологии их возделывания в товарных посевах, способны обеспечивать получение хозяйственной урожайности волокна 15-20 ц/га, семян - 8-12 ц/га и по ряду показателей превосходят зарубежные. При этом качество волокна у белорусских сортов выше. Под урожай 2015 года выращено и реализовано 35,6 тонн оригинальных семян льна-долгунца, созданных в Институте (Грант, Василек, Ива, Ярок, Веста, Левит) на общую сумму 705,0 млн. рублей. Под урожай 2016 года - 50,4 тонны.



Посевы льна-долгунца в фазу «ёлочки» - контрольный питомник

Полесский институт растениеводства

В Полесском институте растениеводства создан гибрид подсолнечника масличного направления – Гелиос. Это раннеспелый гибрид, продолжительность вегетационного периода – 105 дней, пригоден для выращивания на маслосемена на всех видах почв. Отличается засухоустойчивостью, интенсивным начальным ростом, устойчивостью к полеганию, к ложной мучнистой росе, фузариозному увяданию, толерантен к загущению. Осыпаемость при перестое слабая. За годы селекционного изучения достоверно превышал стандарт Поиск по урожайности маслосемян на 20%.



Гибрид подсолнечника Гелиос

Полесским институтом растениеводства впервые в стране создан сорт сорго веничного, который характеризуется высокими показателями: урожайность зерна – 25-30 ц/га, урожайность листостебельной массы -20-25 т/га, высота растений 120-150 см, толщина метелки в распластанном состоянии – 7-8 мм, диаметр ножки метелки -6-7 мм. Внедрение разработки позволит получать с гектара 4-5 тыс. штук веников и 2,5 – 3,0 т/га семян.



Сорго веничное Веничное 7

Опытная станция по сахарной свекле

На Опытной научной станции по сахарной свекле созданы два односемянных гибрида сахарной свеклы:

- совместно с фирмой КНВС (Польша) – А-13093 с урожайность корнеплодов 72,2 т/га, сахаристостью – 16,8%, сбором очищенного сахара – 11,2 т/га, устойчивый к церкоспорозу;
- совместно с фирмой «Smedeks CO» (Сербия) – А-13099 – урожайность корнеплодов 70,2 т/га, сахаристость – 17,3%, сбор очищенного сахара – 11,3 т/га, устойчивый к церкоспорозу и гнилям корнеплода, отличается хорошими технологическими качествами.

Освоение в производстве технологии возделывания сахарной свеклы, разработанной на Опытной научной станции по сахарной свекле, обеспечивает получение не менее 8,5 т/га заводского выхода сахара. В 2015 году технология освоена на площади 5140 га, объем продаж составил 428 тыс. долл.США.

Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству

В Научно-практическом центре по животноводству созданы две специализированные по мясооткормочным качествам заводские линии свиней белорусской крупной белой породы. Основные преимущества созданных специализированных заводских линий в сравнении со средними показателями по породе: среднесуточный прирост живой массы выше на 2,5%, затраты корма ниже на 0,3-1,4%.

Создана популяция голштинского скота отечественной селекции численностью 960 тыс. голов, которая по продуктивности превосходит разводимую черно-пеструю породу на 506 кг молока в расчете на одну корову в год. Средние фенотипические показатели молочной продуктивности популяции: удой – 5 047 кг, содержание жира в молоке – 3,68%, белка – 3,20%.



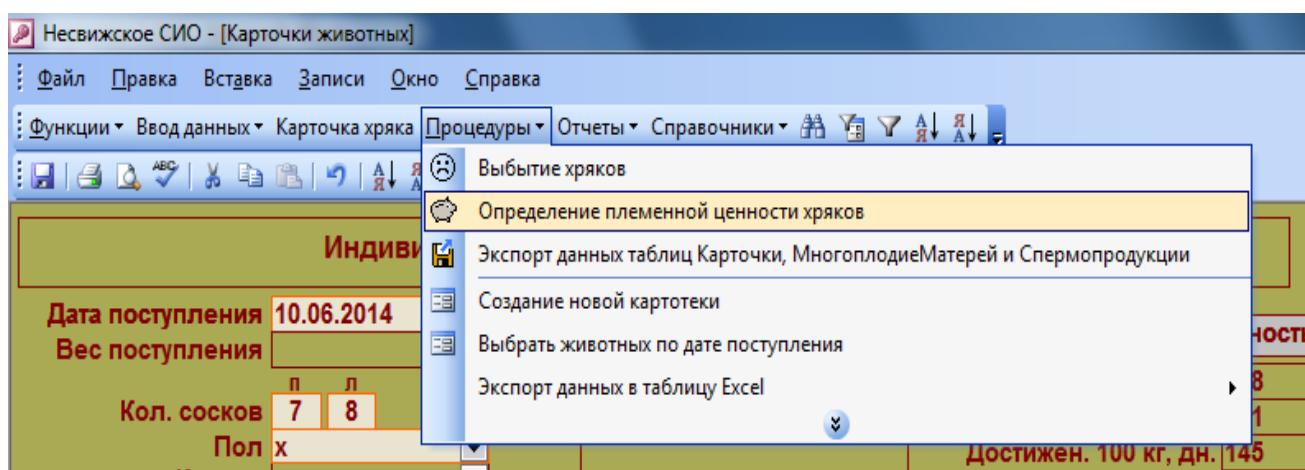
Коровы голштинской популяции

Созданы селекционные группы маточного поголовья лимузинской породы (численность 90 голов) с продуктивностью: выход телят на 100 коров и нетелей составляет 80-90 голов; живая масса молодняка при отъеме в 6-месячном возрасте – 220-232 кг, живая масса коров от 500 до 580 кг (элита-рекорд) с баллом экстерьера – 89.



Молодняк селекционной группы лимузинской породы

Разработана и осваивается единая информационно-аналитическая система (ИАС) управления селекционным процессом в племенном свиноводстве Республики Беларусь. Использование информационно-аналитической системы позволяет многократно ускорить обработку информации и проведение анализа, дает возможность в автоматическом режиме решать генетико-селекционные задачи. Разработана система индексной оценки хряков-производителей, свиноматок и ремонтного молодняка, основанная на электронной базе данных оценки племенной ценности свиней, формируемой ИАС. Данные разработки являются основой для формирования Государственной информационной системы в области племенного дела в свиноводстве. Разработка освоена в РО «Белплемживобъединение».

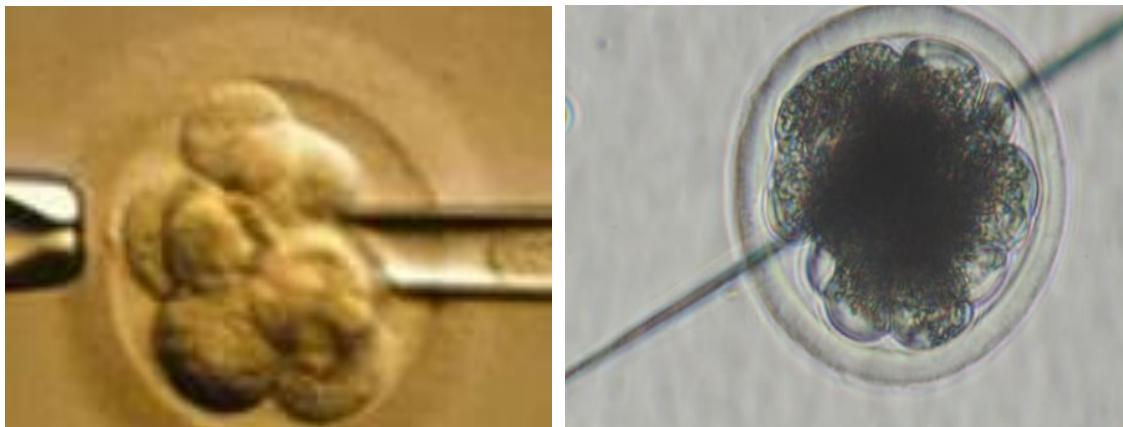


Экранная форма модуля определения племенной ценности

Разработана технология производства кормовых концентратов на основе продуктов переработки сахарной свеклы для молодняка крупного рогатого

скота, дойных коров, а также для кур яичных кроссов в возрасте свыше 17 недель, цыплят-бройлеров в возрасте свыше 25 дней. Использование новой технологии позволяет снизить расход зернового компонента в комбикормах до 25%, повысить продуктивность молодняка до 5,1%, коров – до 5,4%, при снижении затрат на производство продукции на 6,0 и 5,3% и ее себестоимости на 4,1 и 5,6%.

В Научно-практическом центре по животноводству впервые в стране разработана методика диагностики моногенных наследственных заболеваний крупного рогатого скота, в том числе на стадии эмбрионов, которая позволяет использовать в процессе воспроизведения зародыши, протестированные по генам, детерминирующим наследственные заболевания, исключив из селекционного процесса животных-носителей мутации. Использование методики обеспечит оздоровление отечественного генофонда крупного рогатого скота путем исключения из селекционного процесса животных-носителей нежелательных аллелей, в том числе на стадии преимплантационных эмбрионов.



Процедура биопсии эмбрионов

Разработан способ снижения первичной бактериальной обсемененности молока при машинном доении коров с использованием устройства для автоматического отбора первых порций молока и фильтра для очистки воздуха, поступающего в молочную камеру коллектора доильного аппарата, обеспечивающие уменьшение контакта молока с внешней средой и обсеменения его микроорганизмами. Общая бактериальная обсемененность молока снижается на 8,6%. При использовании разработанного способа первые порции молока отбираются без участия оператора машинного доения коров, что обеспечивает экономию 31% общего времени, затрачиваемого операторами.



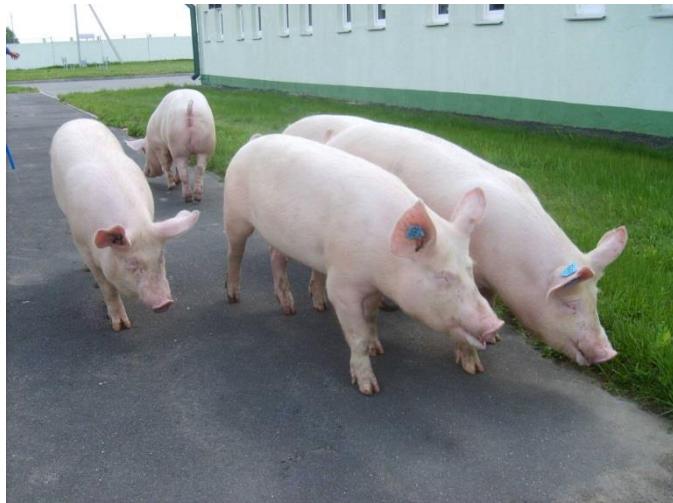
Коллектор доильного аппарата (слева) и устройство для автоматического отбора первых порций молока (справа)

В Научно-практическом центре по животноводству создан заводской тип в породе свиней ландрас, животные которого отвечают требованиям целевого стандарта типа, обладают продуктивностью на уровне мировых аналогов: многоплодие свиноматок – 13,8 поросят, возраст достижения живой массы 100 кг – 155 дней, среднесуточный прирост на откорме – 858 г, затраты корма на 1 кг прироста живой массы – 2,8 к. ед., толщина шпика – 9 мм, содержание постного мяса в теле – 65%.



Животные нового заводского типа в породе ландрас: ремонтная свинка линии Фантом (живая масса – 110 кг, длина туши – 123 см, толщина шпика – 11 мм) (слева) и свиноматка (длина туловища – 169 см, многоплодие – 14 поросят) (справа)

По разработке Научно-практического центра по животноводству в 64 промышленных свиноводческих комплексах республики внедрена технология получения конкурентоспособного породно-линейного гибрида свиней с продуктивностью: многоплодие – не менее 10,8 поросят на опорос, возраст достижения массы 100 кг – 170 дней, мясностью туш на уровне – 63,5-65,0%. С ее использованием получено 2 200 тыс. молодняка стоимостью 352 000 тыс. долл. США.



Гибридные родительские свинки F1 (крупная белая х ландрас)

В ОАО «СГЦ «Заднепровский» Оршанского, ОАО «СГЦ «Вихра» Мстиславского, КСУП «Племзавод «Тимоново» Климовичского и КСУП «Племзавод «Нача» Ляховичского, ОАО «Василишки» Щучинского районов созданы высокопродуктивные конкурентоспособные селекционные стада свиней белорусской крупной белой породы, адаптированной к условиям производства Республики Беларусь численностью 10 020 голов и объемом продаж 2 240 тыс. долл. США.

На комбинатах хлебопродуктов и комбикормовых заводах страны изготовлено комбикормов для свиней различных возрастов 588 тыс. тонн на сумму 177 139 тыс. долл. США. При этом обеспечено импортозамещение. Также изготовлено 600 тонн комбикормов для высокопродуктивных коров на сумму 252 тыс. долл. США.

Разработанная в НПЦ по животноводству единая информационно-аналитическая система управления селекционным процессом в племенном свиноводстве Республики Беларусь внедрена на 4-х станциях искусственного осеменения свиней (Брестская, Минская, Витебская и Гродненская области) и 13 крупных свиноводческих предприятиях, ее использование обеспечивает высокую точность разведения свиней, получение конкурентоспособных, здоровых животных.

Изготовление покрытий для боксов молочно-товарных ферм и комплексов на основе отходов производства резинотехнических изделий организовано по разработке Научно-практического центра НАН Беларуси по животноводству на ОАО «Белшина» с 2013 года. В 2015 году изготовлено и реализовано 14384 единиц покрытий на сумму 388 тыс. долл. США. за три года освоения затраты на разработку окупились в 23,4 раза.

Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского

В Институте экспериментальной ветеринарии разработано 8 новых ветеринарных препаратов и технологии их получения, в числе которых:

- комплексный препарат на основе лактоферрина рекомбинантного и наночастиц серебра «Арголаферрин». Препарат обладает вирусостатическим действием в отношении ротавируса, вируса диареи и инфекционного ринотрахеита. Результаты производственных испытаний подтвердили его высокую эффективность при профилактике и терапии пневмоэнтеритов молодняка свиней, которая составила 85,5-90% (терапевтическая) и 90,7-95,0% (профилактическая);
- комплексный препарат на основе рекомбинантного интерферона и противовирусного химического компонента для терапии и профилактики вирусных заболеваний плотоядных животных «Фероновирин» для профилактики и лечения вирусных инфекционных заболеваний у плотоядных с профилактической эффективностью 85%, что позволяет за счет снижения восприимчивости значительно повысить эффективность вакцинации, выживаемость и повысить сохранность плотоядных животных. При его применении заболеваемость снижается на 45-60%, сохранность молодняка повышается на 20-25%;
- набор реагентов для микроскопического выявления типичных, измененных некислотоустойчивых (с дефектной клеточной стенкой) форм микобактерий туберкулеза и их антигенов для визуального выявления в крови и в патологическом материале типичных, измененных микобактерий туберкулеза и их антигенов. Применение наборов реагентов позволяет за 3-4 часа с чувствительностью 95-100% и специфичностью 75-95% выявлять животных с туберкулезной инфекцией.

В Институте экспериментальной ветеринарии разработаны способы предупреждения резистентности паразитов сельскохозяйственных животных к противопаразитарным препаратам, позволяющие более эффективно использовать препараты, значительно снизить затраты и повысить эффективность ветеринарных мероприятий при паразитарных болезнях. На основе результатов исследований подготовлены методические рекомендации «Способы предупреждения резистентности паразитических организмов к фармакологическим препаратам» для использования в производстве.

По результатам работы Института экспериментальной ветеринарии в 2015 году изготовлен ряд новых ветеринарных препаратов, в том числе: бивалентная вакцина против бешенства и парвовирусного энтерита плотоядных; вакцина против РРСС и пастереллеза поросят; вакцина живая против вирусной диареи; препарат для профилактики и лечения скрытых эндоцеритов, маститов у коров; препарат для лечения и профилактики заболеваний копыт «Калубел»; лечебно-профилактический корм для пчел – 115 кг; инновактивированная вакцина против репродуктивно-респираторного синдрома свиней; вакцина живая против инфекционного ринотрахеита. Всего изготовлено ветеринарных препаратов на сумму 266 тыс. долл. США.

Институт рыбного хозяйства

В Институте рыбного хозяйства создан перспективный промышленный гибрид карпа (сарбоянский × смесь зеркальная), обладающий преимуществами по темпу роста, потере массы тела при зимовке, выживаемости сеголетков и годовиков, рыбопродуктивности выростных прудов по сравнению с исходными родительскими формами. Гибрид характеризуется высокими показателями телосложения: коэффициент упитанности составляет 3,55; высокоспинности – 2,76; по своим фенотипическим признакам он не уступает импортным породам, а по рыбохозяйственным показателям значительно превосходит не только импортные породы, но и чистопородные группы белорусской селекции. Средняя масса сеголетков гибрида составила 40 г при выживаемости 47% (при 32 % по нормативу). За зимовку потеря массы тела составила 9,6%, что ниже допустимых 12%, а выживаемость – 88%, рыбопродуктивность в нагуле – 9,0 ц/га.



Внешний вид промышленного гибрида карпа сарбоянский×смесь зеркальная

Разработан препарат для защиты осетровых рыб от триходиниозов «Леоледум», позволяющий увеличить лечебно-профилактическую эффективность противопаразитарных мероприятий на 25%, увеличить выживаемость рыб на 15%, сократить ущерб от истощения рыбы и отставания её в весе на 10-15%.

В Институте рыбного хозяйства сформированы базы данных по 276 озерным водоемам, включающие промысловую и общую рыбопродуктивность, комплекс морфометрических, гидрохимических и биопродукционных параметров. Разработана регрессионная линейная многофакторная модель зависимости рыбопродуктивности (промышленной и общей) от комплекса лимнических признаков. Предложен метод расчета промысловой и общей рыбопродуктивности по параметрам ведения рыболовства. Использование моделирования позволяет прогнозировать

рыбопродуктивность озер по комплексу лимнических показателей и использовать модель и метод в оптимизации режимов рыболовства.

Впервые для Беларуси проведены исследования массового развития («цветения») в рыбоводческих прудах токсичных синезеленых водорослей (цианобактерий). Установлено, что «цветение» наблюдается при высоких температурах и хорошей обеспеченности минеральными формами биогенных элементов. Оптимальным вариантом обнаружения именно токсичного цветения является применение молекуллярно-генетических методов. Составлена градация рыбхозов Беларуси по риску возникновения токсичных «цветений».

В Институте рыбного хозяйства разработана технология формирования ремонт-но-маточных стад форели (со схемой ведения селекционно-племенной работы) в Беларуси. Реализация в производстве новой разработки позволяет на базе отечественного генофонда и привлечения импортных пород сформировать собственные маточные стада форели с высокими племенными качествами, что в свою очередь будет способствовать практически полному обеспечению республики собственным посадочным материалом, а значит - исключит необоснованный импорт. Полная замена импортного посадочного материала отечественным обеспечит экономию 2400 млн руб. ежегодно.

Разработан комбикорм для разновозрастного карпа на основе использования отечественных высокобелковых ингредиентов, применение которого в аквакультуре способствует улучшению физиологического состояния рыбы, повышению рыбопродуктивности. В новом комбикорме мясокостная мука и соевый шрот, закупаемые по импорту, частично заменены отечественными компонентами.

По разработке Института рыбного хозяйства в республике налажено изготовление противомикозного и противобактериального препаратов для лечения рыб. Изготовлено и поставлено в рыбоводческие хозяйства 10 440 кг препаратов на сумму 92 тыс. долл. США. Препараты отличаются высокой эффективностью, в то же их стоимость значительно ниже импортных аналогов.

Опытная научная станция по птицеводству

На Опытной научной станции по птицеводству усовершенствован отечественный кросс яичных кур при этом обеспечены: яйценоскость – 320-325 яиц, возраст половой зрелости – 140-145 дней, интенсивность яйцекладки на пике продуктивности – 90-93%. В отличие от известных кроссов-аналогов отечественный кросс обладает высокой адаптационной способностью, приспособленностью к местным кормовым ресурсам и имеет более простую трехлинейную схему получения финального гибрида. В КСУП «Племптицезавод «Белорусский» сформировано стадо племенного

ядра кур и петухов с высокими качественными показателями яиц в количестве 20,6 тыс. голов.

По разработке Опытной научной станции по птицеводству в 2015 году созданы родительские стада кур кроссов «Беларусь аутосексный» и «Беларусь коричневый» в количестве по 25 тыс. голов, стоимостью 350 тыс. долл.США. Это обеспечивает возможность сокращения импорта кур яичного направления.

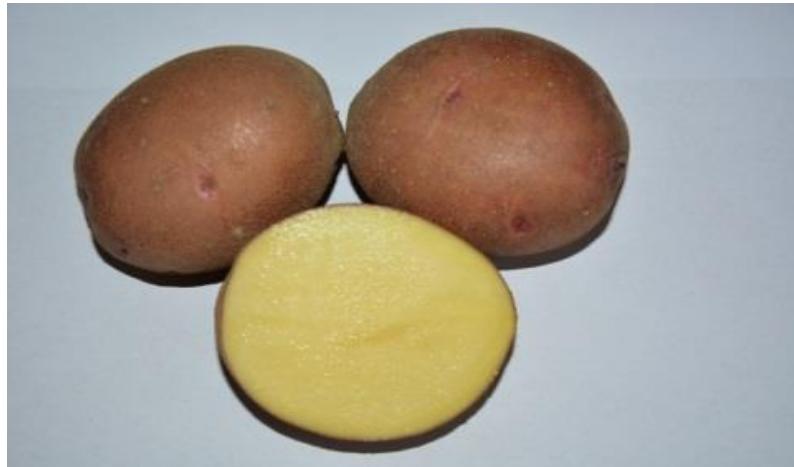


Усовершенствованный кросс кур «Беларусь аутосексный»

Впервые разработана и внедрена в производство технология получения комбикорма для птицы на основе отечественных ресурсов с вводом продуктов переработки семян крестоцветных культур и растительных белковых кормов. В 2015 году объем их производства и потребления составил 1200 тонн стоимостью более 528 тыс. долл.США. За два года освоения затраты на разработку окупились в 11,8 раза.

Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по картофелеводству и плодоовоощеводству

В Научно-практическом центре по картофелеводству и плодоовоощеводству созданы 3 новых сорта картофеля, в числе которых ранний нематодоустойчивый сорт столового назначения Першацвет. Урожайность – до 67,8 т/га, содержание крахмала – до 13,6%, высокое содержание витамина С. Отличается ранним формированием урожая (12-15 т/га на 35 день после всходов), пригоден для диетического питания.



Сорт картофеля Першацвет

В Научно-практическом центре по картофелеводству и плодоовощеводству проведены исследования по выделению селекционного материала для создания сортов картофеля с пигментированной мякотью клубней и получен перспективный селекционный образец картофеля с фиолетовыми клубнями и фиолетовой мякотью с частичной пигментацией. Гибрид отличается высоким содержанием белка, очень высоким содержанием витамина С. В таком картофеле в большом количестве содержатся полезные для здоровья человека вещества – антоцианины и каротиноиды, придающие кожуре и мякоти клубней фиолетовую окраску. Образцы картофеля, выделенные в рамках выполнения задания, будут использоваться для создания сортов картофеля с пигментированной мякотью клубней.

Научно-практическим центром НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству совместно с Минсельхозпродом в 2015 г. выполнены мероприятия по освоению системы контроля качества оригинальных семян методами ПЦР и ИФА анализов на скрытую зараженность вирусными и бактериальными болезнями.



Клубни (слева) и мякоть (справа) гибрида 206.53-12

Для повышения качества семян картофеля в субъектах оригинального семеноводства картофеля НАН Беларуси введены в эксплуатацию и

полностью задействованы 3,17 га пленочных теплиц с регулируемым микроклиматом, что позволит получать ежегодно не менее 3,2 млн миниклубней картофеля в первичном звене оригинального семеноводства. В 2015 году в хозяйствах республики на площади 4290 га выращивалось 8 новых сортов картофеля различного направления использования, созданных в Научно-практическом центре по картофелеводству и плодоовоощеводству (Зорачка, Фальварак, Манифест, Универсал, Лад, Рагнеда, Максимум, Вектар). Сорта отличаются высокой урожайностью, лежкостью, устойчивостью к болезням, пригодностью для производства картофелепродуктов. Объем продаж новой продукции составил 1806 тыс. долл.США.



Демонстрационные посадки 12 сортов картофеля, созданных в Научно-практическом центре НАН Беларусь по картофелеводству и плодоовоощеводству в КФХ «Сула»

С использованием разработанной данным НПЦ аэропонной технологии в 2015 году получено 1100 тыс. миниклубней картофеля. Затраты на получение миниклубней при этом по сравнению с традиционной технологией снижаются более чем на 15%.

В Научно-практическом центре по картофелеводству и плодоовоощеводству проведен анализ результатов комплексного тестирования растений *in vitro* методом ИФА, по его результатам выделено 20 линий 10-ти сортов картофеля, свободных от вирусов. Линии, свободные от вирусов, использовались для поддержания коллекции сортов картофеля в культуре *in vitro*. Установлено, что добавление препарата наноплант Ag в разных концентрациях к питательным средам, на которых культивировали растения *in vitro* (от экспланта и до материнского растения), оказывал ингибирующее действие на вирус S, как в растениях *in vitro*, так и их вегетативном поколении. В условиях защищенного грунта урожайность растений, полученных после применения антивирусного и антибактериального препарата в различных концентрациях на начальной стадии *in vitro*, сорта

Манифест существенно не различалась. Согласно данным диагностики растений первого клубневого поколения установлено, что все опытные варианты были свободны от вирусной инфекции.

Проведена научная проработка и изготовлена опытная партия диагностических наборов для иммуноферментного анализа. Использование собственных наборов позволит снизить затраты на тестирование оригинальных семян картофеля на 60%, ежегодная экономия финансовых средств составит более 220 тыс. долл. США.

Совместно с Научно-практическим центром по механизации сельского хозяйства проведена разработка 3-х строчной грядовой технологии возделывания картофеля, обеспечивающей повышение продуктивности посадок семенного картофеля и выхода семенной фракции не менее 75-80% на базе новых и разрабатываемых образцов сельскохозяйственных машин. В 2015 году для посадок по грядовой технологии разработана и аprobирована схема химической защиты от вредителей болезней и сорняков. Выявлены оптимальные условия и требования, предъявляемые к технологии уборки картофеля в грядах, разработан проект технологической карты уборки картофеля на грядах. Для механизации уборки картофеля и топинамбура разработаны технические задания, комплекты конструкторской документации и изготовлены отдельные узлы опытных образцов культиватора, грядоделателя для нарезки и формирования гряд с заданными параметрами, сажалки грядовой, уборочного комбайна.

В Научно-практическом центре по картофелеводству и плодоовоощеводству совместно с Институтом генетики и цитологии проведена оценка межвидовых гибридов картофеля, полученных на основе диких и культурных видов картофеля, по типичности и форме клубней, глубине залегания столонов, содержанию крахмала, устойчивости к черной ножке и фитофторозу клубней. Проведено типирование селекционных образцов картофеля на наличие мутаций в генах метаболизма крахмала, влияние которых, на биохимический состав клубней, было установлено в ходе последних исследований в области маркирования количественных признаков картофеля. Созданы гибриды картофеля с улучшенными показателями качества клубней и родительские линии-доноры генов устойчивости к фитофторозу.

Институт овощеводства

В Институте овощеводства создан сорт гороха овощного средней группы спелости Павлуша, который отличается высоким адаптивным потенциалом и устойчивостью к неблагоприятным условиям среды, что позволит продлить конвейер гороха овощного на 5-7 дней за счет более поздних сроков сева.

Кроме того, в институте созданы:

- гибрид свеклы столовой Ванада с урожайностью 50-70 т/га, товарностью корнеплодов – более 90%, отличающихся высоким содержанием сахаров (11%), сухих веществ (более 18%) и низким накоплением нитратов;
- лежкий гибрид томата Лежебока F1 с урожайностью (14-16 кг/м²), хорошей транспортабельностью и лежкостью плодов. Плоды хранятся на 30-35 дней дольше стандарта (совместно с *Институтом генетики и цитологии*).



*Сорт гороха овощного Павлуша (слева),
гибрид томата для необогреваемых теплиц Лежебока F1 (справа)*

В Институте овощеводства разработана технология семеноводства родительских линий гибридов капусты белокочанной и технологическая карта получения родительских линий гибридов капусты белокочанной. Освоение в республике промышленного гибридного семеноводства капусты позволит полностью обеспечить потребность сельскохозяйственных организаций и предприятий республики в семенах гетерозисных гибридов капусты отечественной селекции и сэкономить от 600 до 800 тыс. долл. США ежегодно.

Институтом овощеводства создан среднеспелый гибрид моркови столовой F1 Вулкан с урожайностью корнеплодов - 80-85 т/га, их товарностью - 95-98%. Гибрид устойчив к цветушности. Лежкость при зимнем хранении - 90-95 %. Содержит: сухого вещества - 11,7-13,1 %, сахаров - 6,1-6,4 %, каротина - 17,4-17,8 мг%. Пригоден для использования в качестве сырья в производстве консервов для детского питания.

В 2015 году в специализированных овощеводческих и семеноводческих сельскохозяйственных организациях, фермерских хозяйствах, а также на приусадебных, дачных участках населения республики выращивалось 17 сортов и гибридов 12 видов овощных культур селекции Института

овощеводства. Так, гибрид огурца открытого грунта партенокарпического типа Гурман F₁, характеризующийся высокой урожайностью (40-60 т/га), комплексной устойчивостью к болезням (перооспороз, кладоспориоз, мучнистая роса, бактериоз) и качественной продукцией был высеян на площади 3 га в открытом грунте. Урожайность его при сборе на зеленец составила 32,5-40,1 т/га. Объем выручки от реализации продукции - 975-1203 млн рублей.

Скороспелый, острый сорт лука Эдельвейс, универсального назначения выращивался на площади 50 га в КФХ «Дружба и К» Смолевичского района Минской области, КФХ «Дуравичи-АгроВ» Буда-Кошелевского района, КСУП «Брилево» Гомельской области. Урожайность лука репки составила 24,2-47,2 т/га. Объем выручки от реализации продукции - 14 160 млн. рублей.

Институт плодоводства

В Институте плодоводства созданы сорта плодовых и ягодных культур:

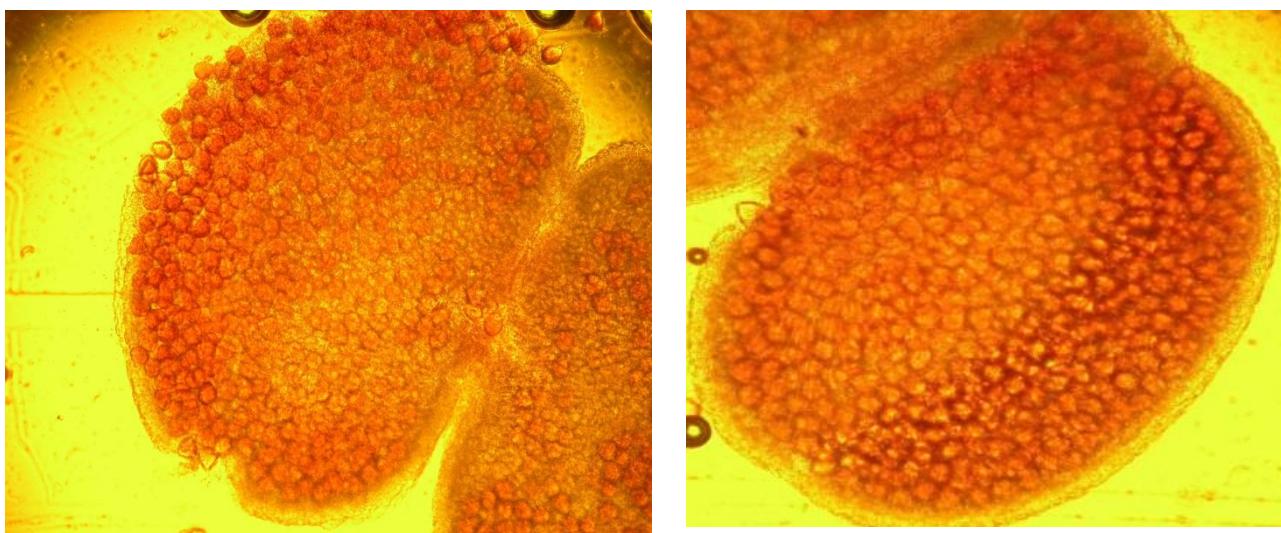
- сорт груши Завея позднего срока созревания с высокой зимостойкостью, устойчивостью к комплексу болезней (парша, септориоз листьев, ржавчина груши, бактериальный рак), высокой скороплодностью. Урожайность на подвое Айва S 1 – 20,0 т/га;
- сорт крыжовника Вирилад среднего срока созревания. По физико-механическим характеристикам ягод пригоден для механизированной уборки. Урожайность на 5-й год после посадки – 2,6 кг/куст (или 11 т/га при схеме посадки 3,0 x 0,8). Ягоды зеленого цвета, средней массой 3,1 г (максимальной 4,5 г).



Плоды сорта груши Завея (слева) и сорт крыжовника Вирилад (справа) Институтом генетики и цитологии совместно с Институтом плодоводства впервые разработаны молекулярные паспорта новых сортов яблони и груши, дана молекулярно-генетическая оценка 13 генотипов нового гибридного фонда яблони и 33 сортов и гибридов груши, сформирована ДНК коллекция земляники садовой, возделываемой в Республике Беларусь, включающая 72 генотипа. Проведена молекулярно-генетическая оценка коллекционных образцов земляники садовой с использованием 14

SSR-маркеров. Разработанный метод ДНК идентификации соответствует лучшим зарубежным аналогам.

В Институте плодоводства впервые в Беларуси разработаны методические рекомендации по подбору сортов-опылителей для современного сортимента плодовых культур и фундука, которые направлены на повышение эффективности возделывания сортов нового поколения в садах интенсивного типа, где невозможно обеспечение качественного перекрестного опыления, так как большинство сортов плодовых культур и фундука относятся к автостерильным. В основу методики положено изучение биологических особенностей опыления и оплодотворения новых сортов, а также их взаимной совместимости. По результатам исследований определены основные критерии подбора опылителя к возделываемому сорту: совпадение сроков и длительности цветения основных сортов и опылителей; жизнеспособность и гаметическая стерильность пыльцы; перекрёстная совместимость сортов в полевых условиях. Определены лучшие опылители для 18 сортов яблони, 11 – груши, 8 – сливы домашней, 8 – алычи культурной, 7 – вишни, 8 – черешни, 6 – абрикоса и 2 – фундука.



Растрескивающийся пыльник сорта алычи Асалода (слева) и нерастрескивающийся пыльник сорта алычи Комета (справа)

В Институте плодоводства подготовлены и направлены Госстандарт на утверждение государственные стандарты Республики Беларусь: СТБ «Плоды груши свежие ранних сроков созревания» СТБ «Плоды груши свежие поздних сроков созревания. Технические условия». Их введение на территории республики будет регламентировать производство качественной продукции плодоводства, что будет способствовать продвижению ее на зарубежные рынки.

Создан сорт абрикоса Дэбют среднего срока созревания, зимостойкий, устойчивый к парше косточковых и монилиозу, а также клястероспориозу. Урожайность – 8,1 т/га, средняя масса плода – 29,8 г. Пригоден для изготовления нектара с мякотью, плодов, протертых с сахаром, подварки, джема, замороженного пюре с сахаром. По сравнению с лучшим

отечественным аналогом - сортом Знаходка отличается более высокой зимостойкостью, урожайностью в сочетании с высокими вкусовыми качествами плодов и привлекательным внешним видом.



Сорт абрикоса Дэбют

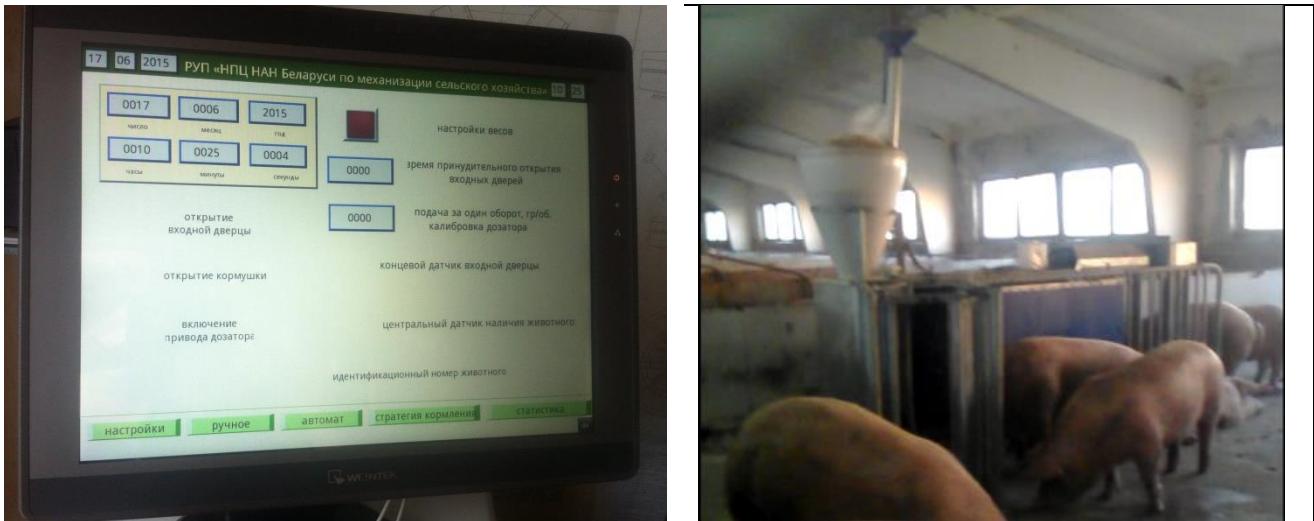
Создан сорт бузины черной Кладзезь – зимостойкий, урожайный (25,4 т/га), средняя масса ягоды 0,18 г, количество ягод в щитке – 600 шт. Плоды сорта Кладзезь пригодны для изготовления сока прямого отжима, нектара без мякоти, нектара с мякотью, плодов, протертых с сахаром стерилизованных, плодов, протертых с сахаром замороженных и плодов, замороженных россыпью. Основным конкурентным преимуществом отечественного сорта бузины черной Кладзезь перед возделываемыми в странах Западной Европы (Sompo, Somacco) является высокая зимостойкость в условиях Беларуси и стабильность плодоношения.

В Институте плодоводства впервые в стране разработана технология выращивания оздоровленного посадочного материала хмеля. Соблюдение ее требований обеспечивает коэффициент размножения после стабилизации культуры *in vitro* - 8,0; укоренение составляет – 63-90%; адаптация укорененных растений-регенерантов в культуре *in vitro* – 100%. Заложен маточник оздоровленных клонов 4 сортов хмеля Sladek, Bor, Tetnanger, Haller-taner Magnum в количестве 20 штук.

Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства

В Научно-практическом центре по механизации сельского хозяйства завершена разработка автоматизированной станции индивидуального кормления свиноматок, которая позволяет кормить животных индивидуально в соответствии с кривой питания. Использование современных средств и элементов автоматики, сенсорики и микропроцессорной техники в станции кормления позволяет обеспечить точность индивидуального дозирования и своевременность кормления свиноматок, эффективный контроль за соблюдением задаваемых рационов, а также возможность мониторинга супоросности, автоматической селекции животных и ряд других важных технологических функций репродукторного свиноводства. Станция

кормления обеспечивает экономию времени на 15- 20%; экономию площадей на 20-30% в сравнении с применением традиционных решений.



Рабочее место оператора автоматизированной системы управления станцией индивидуального кормления свиноматок САИК (слева) и общий вид станции кормления (справа)

Была разработана машина для размотки стебельчатых кормов, запрессованных в рулоны. Проведены приемочные испытания, которые показали соответствие ее планируемым техническим характеристикам: производительность за час основного времени (с учетом самозагрузки и размотки) при внесении подстилки – не менее 3 тонн, грузоподъемность – до 700 кг, ширина гребенки – 1 150 мм.



Опытный образец машины для размотки стебельчатых кормов МРСК-1800

В Научно-практическом центре по механизации сельского хозяйства завершена разработка каналоочистителя с ротационным рабочим органом. Разработаны технические условия, конструкторская документация. Подготовлена и согласована с ОАО «Минский тракторный завод» документация на агрегатирование каналоочистителя с трактором «БЕЛАРУС 1221 В.2». Основные технические характеристики машины: производительность – 30-54 м³/час; глубина очищаемого канала – 2м; диаметр ротора по концам ножей – 600 мм; рабочая скорость – 2-2,5 км/час.



Каналоочиститель с ротационным рабочим органом КОРО-2

В Научно-практическом центре по механизации сельского хозяйства в ходе исследования процессов механизированного воздействия ротационных рабочих органов на травяную растительность получена математическая (регрессионная) модель рабочего процесса ротационного рабочего органа, устанавливающая зависимость величины крутящего момента на валу ротора от конструктивных параметров, учитывающих упруго-прочностные свойства растительности. Установлено, что наиболее важными параметрами, влияющими на срез растительности, встречающихся в русле мелиоративных каналов, являются диаметр поперечного сечения растительности, коэффициент Пуассона вдоль волокон и модуль упругости Юнга, а также частота вращения ротационного рабочего органа. Полученные результаты позволяют повысить технико-экономическую эффективность разрабатываемых машин за счет повышения производительности, снижения расхода горюче-смазочных материалов.

Разработана конструкторская документация и изготовлен макетный образец автоматизированной системы эксплуатационного контроля машинно-тракторных агрегатов (МТА).



Автоматизированная система эксплуатационного контроля МТА

Проведенная с ее использованием технико-экономическая оценка использования МТА в различных режимах эксплуатации позволила установить, что применение данных устройств обеспечит экономию за счет уменьшения перекрытий между отдельными проходами при обработке посевных площадей, складывающихся с учетом переменных издержек на технику.

Изготовлен макетный образец туннельного устройства садового шатрового опрыскивателя. Исследования показали, что применение опрыскивателей с шатровым устройством позволит обеспечить экономию распыляемого материала от 20 до 90% в зависимости от природно-климатических факторов, типа обрабатываемых культур и периода ее вегетации.



Макетный образец туннельного устройства садового шатрового опрыскивателя

В Научно-практическом центре по механизации сельского хозяйства разработана отечественная косилка-измельчитель для откосов каналов и кюветов дорог, оснащенная ножами прямолинейной формы, которые скашивают и одновременно измельчают сорную растительность и однолетние побеги кустарников диаметром стебля до 5 мм. Использование косилки обеспечивает поддержание мелиоративных каналов в работоспособном состоянии.



Общий вид опытного образца косилки-измельчителя КИО-1

По разработке Научно-практического центра по механизации сельского хозяйства на ОАО «Ивановский райагросервис» изготовлено 15 единиц многофункционального оборудования для зооветеринарного обслуживания крупного рогатого скота стоимостью 169,5 тыс. долл.США; оборудование для децентрализованных систем отопления и горячего водоснабжения объектов агропромышленного комплекса в количестве 15 единиц, стоимостью 60 тыс. долл. изготовлено на ОАО «КБ «Дисплей» и ООО «Диапазон-Ф».

На ГП «Экспериментальный завод» НПЦ по механизации сельского хозяйства освоен выпуск оборудования для загрузки, хранения, смешивания и выдачи сухих комбикормов. В 2015 году изготовлено 4 комплекта оборудования стоимостью 171 тыс. долл.США;

На ОАО «Мотороремонтный завод» (г. Гомель) организован выпуск малоэнергоемкой вакуумной станции для регулирования уровня вакуума, основанной на принципе выведения молока из вымени коров под действием переменного разрежения. Разработка обеспечивает постоянный уровень вакуума и значительно снижает потребление энергии при дойке. В 2015 г. изготовлено и реализовано потребителям 20 единиц оборудования на сумму 32 тыс. долл. США.

Научно-практический центр Национальной академии наук Беларусь по продовольствию

В Научно-практическом центре по продовольствию завершена разработка усовершенствованной технологии производства этилового ректифицированного спирта с дифференцированным разделением биополимеров зернового сырья, обеспечивающая максимально эффективное использование зернового сырья и вспомогательных материалов, увеличение концентрации перерабатываемых технологических сред и крепости бражки, интенсификацию биотехнологического процесса, снижение затрат в структуре себестоимости этилового ректифицированного спирта. Установлены оптимизированные условия ведения технологического процесса сбраживания при дифференциированном разделении и переработке биополимеров зернового сырья, позволяющие обеспечить уровень накопления спирта в зрелой бражке 11,7-11,9% об. Применение новой технологии по сравнению с традиционной, обеспечивает уменьшение суммарного количества микропримесей этилового спирта, обеспечивает увеличение суточной производительности предприятия на 7,6%.

Была разработана технология уваривания утфеля II и III кристаллизации при производстве сахара, освоение которой в производстве обеспечивает сокращение сроков переработки сахарной свеклы с 115-120 до 108-111 суток; за счет оптимизации скорости кристаллизации уменьшение содержания сахара в мелассе на 0,02% к массе свеклы, что позволяет повысить выход сахара и снизить расход топлива. На ОАО «Скидельский сахарный комбинат» проведены производственные испытания уваривания утфелей II и III кристаллизации, их центрифугирования по новому режиму ведения технологического процесса кристаллизации сахарозы. Получено дополнительно более 14 тонн сахара. Снижение потерь сахара на 100 000 тонн переработанной свеклы составляет 20 тонн.

Завершена разработка технологии производства готового обжаренного продукта из свежего картофеля, которая позволит получить при сокращении затрат на производство продукт более высокого качества со сниженным содержанием акриламида. Технология обеспечивает сокращение времени тепловой обработки до 20 %, снижение скорости протекания окислительных процессов и содержания акриламида в готовом продукте, уменьшение впитываемости масла на 2-5%, что снижает энергетическую ценность продукта на 28-62 ккал.

В Научно-практическом центре НАН Беларуси по продовольствию изучены технологические факторы химической переэтерификации жиров, определяющие их качественные показатели. Установлено, что свойства переэтерифицированных жиров зависят от свойств исходного сырья и условий, в которых протекает процесс переэтерификации. Физические свойства переэтерифицированных жиров (температура плавления, содержание ТТГ) определяются количеством насыщенных и ненасыщенных жирных кислот в смеси и не зависят от исходного глицеридного состава жирового сырья. Выявлено, что для интенсификации процесса целесообразно переэтерифицировать жиры в соотношении насыщенных жирных кислот к ненасыщенным, близком к 1:1. Наиболее пластичными являются жировые основы, содержащие повышенное количество среднеплавких глицеридов с температурой плавления 20-30°C.

Разработаны дифференцированные режимы производства экстрактов из древесины дуба, яблони, груши, сливы, обеспечивающие формирование заданного компонентного состава экстрактов для алкогольной продукции. Установлена количественная зависимость общего содержания ароматических компонентов от общего содержания экстрактивных компонентов по мере убывания (груша > яблоня > слива > дуб). Выявлено, что основной вклад в формирование уникального ароматического профиля алкогольных напитков вносят ароматические производные лигнина всех исследованных видов древесины. Максимальным содержанием ароматических компонентов древесины обладает древесина дуба, однако содержание ароматических производных лигнина как основных носителей вкуса и букета выдержаных алкогольных напитков во всех экстрактах

древесины отличается незначительно. Разработаны рекомендации по использованию экстрактов различных пород древесины при производстве выдержанной винодельческой продукции.

Установлено, что при извлечении сахара применение электрического поля обеспечивает получение диффузионного сока высокой чистоты ($\text{Ч}=92\%$), пригодного к дальнейшей переработке (вплоть до получения белого кристаллического сахара) и требует незначительного расхода вспомогательных материалов на его доочистку.



Процесс проведения переэтерификации жировых смесей в присутствии катализатора (слева), образцы дубовой щепы (дуб черешчатый), используемой в производстве экстрактов при изготовлении алкогольной продукции (справа)

За счет проницаемости клеточных мембран достигается значительная интенсификация процесса экстрагирования сахарозы, что позволяет осуществлять его при $50\text{-}60^{\circ}\text{C}$ вместо $70\text{-}80^{\circ}\text{C}$ по типовой схеме, снизить откачуку диффузионного сока на 10-15% и, соответственно, уменьшить расход тепловой энергии на его последующую переработку. Применение обработки стружки в СВЧ-поле увеличивает содержание сахарозы на 1,23% относительно массы свеклы, электрическим током – на 0,6%. Воздействие электрическим током при напряжении 220 В и частоте 50 Гц в течение 1 секунды повышает коэффициент производства сахара примерно на 1,5%; СВЧ излучение с частотой 2500 МГц в течение 2-2,5 мин – на 0,5%. Использование полученных результатов позволяет снизить технологические потери сахарного производства, повысить выход сахара и эффективность работы сахарных предприятий.

В Научно-практическом центре НАН Беларуси по продовольствию совместно с ГП «Белтехнохлеб» и Научно-технологическим парком УП «Унитепром БГУ» разработаны новые виды обогащенных хлебобулочных и мучных кондитерских изделий (булочки, кексы, сладости мучные) для школьников, обогащенные микронутриентами, обладающие профилактическими свойствами, направленными на коррекцию

выявленных нарушений пищевого статуса. Разработаны составы обогатительных добавок для придания полезных свойств хлебобулочным и мучным кондитерским изделиям (с содержанием витаминов А, Е кальция, магния). Реализация данного проекта позволяет создать ассортимент хлебобулочных и мучных кондитерских изделий со сбалансированным составом по белку, углеводам, жирам, обогащенных за счет применения обогатительных добавок, витаминами, минеральными веществами и пищевыми волокнами, что будет способствовать профилактике витаминной и минеральной недостаточности и общему оздоровлению учащихся. Освоение производства новой продукции предусматривается на РУП «Борисовхлебпром» филиал «Молодечненский хлебозавод»

В Научно-практическом центре по продовольствию разработана высокоэффективная технология производства химически модифицированного кислотногидролизованного крахмала (картофельного, кукурузного). Данная технология позволит организовать инновационное и импортозамещающее производство кислотногидролизованных крахмалов для пищевой промышленности (для приготовления мягких конфет, желейных изделий, ракаш-лукума, корпусов шоколадных конфет, пудинговых смесей, пастилы, жевательных резинок, а также для получения защитных плёнок, стабилизации фруктовых и ягодных желе), использования в технических целях (в текстильной промышленности для шлихтования основ и отделки хлопчатобумажных и смешанных тканей, а также для подкрахмаливания белья в прачечной и в быту) на базе ОАО «Пищевой комбинат «Веселово», ОАО «Новая Друть».

Впервые в республике разработана технология производства растительно-мясных консервов на основе специально подобранных доступного местного сырья растительного происхождения, позволяющая осуществлять поточный метод переработки плодов и овощей, сократить перерывы между технологическими операциями, что обеспечивает повышение качества и микробиологической безопасности продукции, позволяет максимально сохранить питательную ценность консервов. Разработанная технология позволила расширить ассортимент мясных продуктов долгосрочного хранения, что особо важно для обеспечения полноценным питанием населения ведущего мобильный образ жизни.



Опытные образцы новых видов растительно-мясных консервов

В 2015 году по технологической документации Научно-практического центра НАН Беларусь по продовольствию в производстве освоены:

- технология высокоеффективной рафинации растительных масел непрерывным способом, по которой на ОАО «Гомельский

жирокомбинат» произведено более 2000 тонн растительного масла высокого качества стоимостью 2 266 тыс. долл. США;

- технология производства новых продуктов функционального назначения на основе сухого картофельного пюре с овощными, мясными, грибными добавками, которая освоена на ОАО «Машпищепрод». Объем выпуска новых продуктов составил 16 600 кг, объем продаж - 91 тыс. долл. США;
- технология производства натуральных и специальных вин с использованием винограда белорусского происхождения на ОАО «Пинский винзавод». В 2015 году по ней изготовлено 10 500 дал вин на сумму 130 тыс. долл. США;
- технология производства соковой продукции для детского питания на ОАО «Витебский плодоовощной комбинат». Изготовлено 91,1 тыс. упаковок стоимостью 132 тыс. долл.США;
- ресурсосберегающая технология получения сахара, которая используется на всех сахарных предприятиях страны. В 2015 году по ней изготовлено 190 тонн сахара стоимостью 145,6 тыс. долл.США;
- по технологии высокоэффективной рафинации растительных масел непрерывным способом, освоенной на ОАО «Гомельский жировой комбинат» в 2015 году произведено 9150 тонн масла на сумму 5746 тыс. долл. США. За два года освоения коэффициент эффективности разработки составил 160,2.

Институт мясо-молочной промышленности

В Институте мясо-молочной промышленности разработана технология производства поливидовых замороженных концентрированных заквасок прямого внесения для изготовления полутвердых сырчужных сыров. Технология разработана впервые в республике. Проведены выработки разных видов сыров с использованием заквасок замороженных концентрированных молочнокислых бактерий для сыров СЫР-2, СЫР-3, СЫР-6 на ОАО «Слуцкий сыродельный комбинат», которые показали, что сыры имеют стандартные показатели по массовой доле жира, массовой доле влаги, активной кислотности, что свидетельствует о высоком их качестве.

Была разработана ресурсосберегающая технология производства сухого молока, стандартизированного по белку, с применением современных процессов и методов глубокой переработки молочного сырья, что позволяет улучшить рациональное использование составных частей молочного сырья, увеличить рентабельность молокоперерабатывающих предприятий.



Закваска замороженная концентрированная Сыр-3 (слева), сыр
Пошехонский 45 % жирности (справа)

В Институте мясо-молочной промышленности получены новые знания о возможности фракционирования белков молочного сырья путем комбинирования тепловой денатурации, центрифугирования и мембранный обработки. Установлено, что применение указанного способа позволяет выделить

β -лактоглобулин и α -лактальбумин. Выявлена возможность выделения фракций белков молочного сырья путем комбинирования гель-фильтрации и мембранный обработки. Разработанные приемы будут применены в технологических процессах переработки молочного сырья, обеспечат создание нового поколения специализированных и функциональных продуктов питания.

Изучено влияние антимикробных препаратов на молочнокислую микрофлору и на маслянокислые бактерии сыра в процессе его созревания и хранения. Установлено, что способ обработки сыра натамицином, предусматривающий погружение его в суспензию, является наиболее эффективным, так как обеспечивает достаточно постоянный уровень содержания натамицина в поверхностных слоях сыра в течение длительного времени. Это предотвращает развитие плесневых культур.

Впервые в стране по результатам комплексной оценки культурально-морфологических и биохимических свойств лакто-, бифидо- и пропионовокислых бактерий, совокупности изученных биотехнологических характеристик их роста на питательных средах разработана методика выполнения измерений интегрального содержания пробиотических микроорганизмов в ферментированных молочных продуктах и концентрированных бактериальных заквасках, позволяющая сократить время проведения исследований и материальные затраты. Методика валидирована и рекомендована к использованию в аккредитованных лабораториях для установления соответствия микробиологических показателей качества ферментированных молочных продуктов и

концентрированных бактериальных заквасок требованиям нормативно-технической документации. По результатам научных исследований разработана оценка неопределенности МВИ (методики выполнения измерений).

В Институте мясо-молочной промышленности завершена разработка технологий производства мясных продуктов (консервов гомогенизованных, изделий колбасных вареных), сбалансированных по содержанию кальция и фосфора. Продукты предназначены для питания детей раннего, дошкольного и школьного возраста и имеют функциональное назначение для профилактики недостатка кальция и фосфора в организме ребенка, в том числе и рахитов. На ОАО «Оршанский мясоконсервный комбинат» отработаны технологические параметры производства мясных продуктов. Проведена клиническая апробация и установлено, что консервы мясные способствуют восполнению дефицита микроэлементов (кальция, магния, фосфора), нормализации фосфорно-кальциево-магниевого обмена у детей в возрасте от 6 месяцев до 3 лет с заболеваниями ЦНС. Проведено научное сопровождение постановки на производство новых продуктов.

В Институте мясо-молочной промышленности разработана технология санитарной обработки и препарат «Ионодез» для дезинфекции ионообменных и электродиализных установок. Освоение разработки обеспечивает проведение качественной санитарной обработки ионообменных и электродиализных установок, экономию моющих и дезинфицирующих средств на 40%, увеличение срока действия оборудования в 1,5 раза.

Также разработана технология получения сухих концентрированных заквасок на основе молочнокислых микроорганизмов (*L. rhamnosus* и *L. fermentum*), что позволит расширить ассортимент отечественных бактериальных концентратов для перерабатывающих отраслей и заместить импортные аналоги в объеме до 40% потребности страны. На опытно-технологическом производстве Института мясо-молочной промышленности проведены опытно-промышленные выработки заквасок и осуществлена постановка их на производство.

Совместно с Научно-практическим центром по животноводству создан биологический консервант для силосования растительного сырья и технология его производства. Применение препарата обеспечивает быстрое подкисление силосной массы за счёт накопления молочной кислоты, подавление нежелательных микробиологических процессов. В состав консерванта входят штаммы молочнокислых бактерий: *Lactococcus* ssp., *Lactobacillus plantarum* (*Lacto-bacillus rhamnosus*) с добавлением фермента ЦелоЛюкс-Ф (Кормо-микс). Сохранность сырого протеина и сухого вещества при использовании консерванта составила 95%, обменной энергии – 93,4%. Включение в состав рационов лактирующих коров силосованных кормов, заготовленных с биологическим консервантом,

способствовало увеличению среднесуточных удоев молока на 6,0-7,1% при снижении стоимости суточного рациона на 1624-1703 рублей.

С использованием разработанной в Институте мясо-молочной промышленности технологии производства молочных продуктов на основе электро- и баромембранных методов обработки молочного сырья на ОАО «Слуцкий сырородельный комбинат» изготовлено 32 тонн творога на сумму 72,2 тыс. долл. США и премиата молочного сухого 39,4 тонны на сумму 131 тыс. долл. США.

В 2015 году объем выпуска сыров голландской и российской группы по технологии разработанной в Институте составил 144,4 тонны на сумму 780 тыс. долл. США.

На ОАО «Поставский молочный завод» и ОАО «Слуцкий сырородельный комбинат» организован выпуск импортозамещающего вида сыра «Эмменталь». В отчетном году изготовлено и поставлено в торговую сеть 109 тонн сыра стоимостью 588 тыс. долл. США.

В 2015 году начато производство и изготовлено 10 тонн первого отечественного препарата пролонгированного действия с противоплесневой и фунгицидной активностью для дезинфекции оборудования и помещений пищевых предприятий «Фунгисан». По сравнению с зарубежным аналогом он обладает биоцидным действием, препятствующим формированию опасных биопленок, что существенно улучшает санитарно-гигиеническую обстановку в цехах пищевых производств. В отличие от традиционных методов дезинфекции, препарат может применяться также и для дезинфекции мелкодисперсными аэрозолями, позволяющими подвергнуть эффективной обработке все помещения.

Научно-производственное предприятие "Белтехнохлеб"

В ГП «Белтехнохлеб» впервые в Республике Беларусь разработана технология производства хлебобулочных и кондитерских изделий, предназначенных для питания людей, занимающихся тяжелым физическим трудом со сбалансированным составом белков, жиров, углеводов, обогащенных комплексами аминокислот и природными полифенольными антиоксидантами, употребление которых способствует расширению адаптационных возможностей организма.

С использованием разработанной в ГП «Белтехнохлеб» технологии глубокой заморозки хлебобулочных и кондитерских изделий на хлебопекарных предприятиях страны выработано более 1069 тонн новой продукции на сумму свыше 834 тыс. долл.США. Коэффициент эффективности разработки по итогам двух лет освоения – 34,4.

Институт системных исследований в АПК

В Институте системных исследований в АПК разработано 17 методических документов, в числе которых: методические рекомендации по управлению занятостью трудовых ресурсов, формированию рынка труда, контрактной системой найма работников, развитием социальной сферы села. Освоение результатов исследований в производстве обеспечит повышение производительности труда в 1,5–1,6 раза, улучшение управляемости трудовыми ресурсами, эффективное регулирование рынка труда в агрогородках, совершенствование системы и форм оплаты труда, повышение социального положения в обществе сельских жителей; система научных рекомендаций по развитию финансового, ценового и инвестиционного механизмов, направленных на повышение устойчивости аграрного производства. Практическое их использование будет способствовать достижению паритетности между сельским хозяйством и поставщиками ресурсов, а также обеспечению безубыточности их деятельности; формированию инвестиционных ресурсов, необходимых для осуществления комплексной модернизации сельского хозяйства республики.

В Институте системных исследований в АПК в ходе изучения теории и методологии функционирования продуктовых рынков в системе продовольственной безопасности установлены закономерности развития национальной продовольственной системы Республики Беларусь:

- стабильно высокие показатели производства сельскохозяйственного сырья и продовольствия в условиях активизации международной торговли формируют экспортный потенциал;
- достижение и поддержание концептуальных основ продовольственной безопасности, зависящее от реализации экспортного

потенциала АПК, конкурентоспособности товаров и конъюнктуры внутреннего и внешнего рынков;

- устойчивость развития продуктовых рынков зависит от активизации стабилизационных факторов в области рыночной инфраструктуры, кадрового обеспечения, научно-технического прогресса, инновационной деятельности.

Разработана методика прогнозирования спроса и предложения, которая базируется на использовании метода построения сценариев и их обосновании с помощью системы статистических и экономико-математических моделей. Комплексная оценка тенденций и прогноза сбалансированности продуктовых рынков позволяет выявить конкурентные преимущества Республики Беларусь как субъекта мирового рынка и аграрного рынка Евразийского экономического союза, а также слабые стороны конкуренции. Продовольственные балансы позволяют осуществлять текущий анализ ситуации на рынке продовольствия и прогнозировать его развитие, оценивать потребности в импорте и экспортные возможности.

Изучены проблемы, препятствующие дальнейшему эффективному развитию агропромышленного комплекса Республики Беларусь, и разработаны предложения по мерам, необходимым для развития ключевых отраслей АПК. Определены основные направления перспективного экономического развития АПК Беларуси и мероприятия по их реализации. Практическая реализация результатов исследований будет стablyно обеспечивать положительные изменения в экономике АПК: повышение эффективности деятельности субъектов хозяйствования; трансформацию государственной поддержки сельского хозяйства с учетом международных тенденций и требований; повышение уровня рентабельности продаж по сельскому хозяйству до 12-15%; рост экспортных поставок сельскохозяйственной продукции и продовольствия.

В Институте системных исследований в АПК создан ряд экономических разработок, результаты которых используются Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Межправительственным советом по вопросам АПК СНГ, Евразийской экономической комиссией ТС и ЕЭП, что подтверждено соответствующими справками и актами. Практическая реализация научных разработок данного Института способствует сбалансированности функционирования национального рынка продукции АПК, рациональному использованию экспортного потенциала, что позволяет увеличить объемы экспорта продукции на 20–25 %, положительное внешнеторговое сальдо на 30–35 %. К примеру, внедрены рекомендации по эффективному формированию и устойчивому функционированию региональных продуктовых рынков с учетом задач целевого роста объемов производства и сбыта продукции, использование которых позволяет стабилизировать продовольственный рынок, повысить обеспеченность продовольствием за счет собственного

производства до 85% от общей потребности, снизить уровень импорта продовольствия и сырья до 17%, а также увеличить объемы экспорта до уровня 30% во внутреннем продовольственном обороте. В совокупности это способствует достаточному уровню высококачественного и сбалансированного питания населения, а также проведению активной внешней политики на мировом аграрном рынке.