

**Пленарные  
доклады**

2. Создать на базе кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка лабораторию диагностики и технического обслуживания гидроприводов современной сельскохозяйственной техники.

3. Открыть на базе кафедры тракторов и автомобилей специализацию "Электронные системы управления автотракторной техникой, сельскохозяйственными машинами и оборудованием" и создать научно-исследовательскую лабораторию мехатронных систем сельскохозяйственных агрегатов.

Огромное значение придается совершенствованию форм и методов информационно-разъяснительной работы. Созданы лекторские группы на факультете, подготовлена тематика проведения дней информирования. На базе библиотеки университета организован информационный центр. Для первокурсников администрацией АМФ факультета совместно с гуманитарно-экологическим факультетом общественных профессий организованы кружки и секции по интересам, проводятся экскурсии в музей БГАТУ.

Значительная роль в научно-методическом обеспечении учебно-воспитательного процесса на факультете отводится службе психологического сопровождения, основными задачами которой являются: обеспечение личностного роста студентов и подготовка их к профессиональной деятельности, а также психологическое обеспечение учебного процесса, определение лиц, склонных к правонарушениям, оказание им психологической помощи.

Новой формой реализации студенческой инициативы стала организация на факультете ремонтно-строительных бригад, которые принимают активное участие в ремонте учебных аудиторий и лабораторий, общежитий, благоустройстве университетского городка и др.

Студенты и сотрудники активно принимают участие в спортивных мероприятиях университета. Команды факультета становились неоднократными победителями спартакиад и универсиад.

В настоящее время обеспеченность жильем студентов факультета составляет около 90 процентов. Приоритет при заселении отдается обучающимся из многодетных семей, детям-сиротам, а также проживающим в Чернобыльской зоне.

Образовательная политика, проводимая АМФ, в целом обеспечивает требуемый уровень качества образования. Учебный процесс неотделим от научно-исследовательской работы и практической подготовки, а преподавание дисциплин отвечает изменяющимся потребностям агропромышленного комплекса и соответствует уровню развития научных знаний.

---

УДК 664

**ВАЖНЕЙШИЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
В ОБЛАСТИ ПИЩЕВОЙ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИКИ**

*Шаршунов В.А., член-корреспондент НАН Беларуси, д.т.н., проф., ректор,  
Акулич А.В., д.т.н., проф., Щемелев А.П., к.т.н., доц. (МГУП, Могилев)*

На современном этапе развития пищевых и перерабатывающих отраслей народного хозяйства Республики Беларусь первоочередной задачей является обеспечение населения страны достаточным количеством биологически полноценных, экологически чистых и безопасных продуктов питания с учетом потребностей различных возрастных групп и состояния здоровья людей.

Исключительно важное значение в республике придается решению проблемы здорового питания, которое необходимо для поддержания нормального функционирования здорового организма, создает условия для физического и умственного развития, поддерживает высокую работоспособность, способствует профилактике заболеваний и повышает способность организма противостоять воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды.

Одним из приоритетных направлений в решении проблемы здорового питания

является корректировка структуры питания в сторону большей сбалансированности по содержанию важнейших макро- и микронутриентов, в частности, белков, витаминов, минеральных веществ.

Как показывает мировой и отечественный опыт, наиболее эффективный и экономически доступный путь улучшения обеспеченности населения витаминами, минеральными веществами, сбалансированными по аминокислотному составу белками – дополнительное обогащение ими продуктов питания массового потребления, таких, как зернопродукты, молочные продукты, безалкогольные напитки и др.

Важно подчеркнуть, что наиболее целесообразно применять для обогащения продуктов питания, и, в частности, зерновых продуктов, натуральные биологически активные добавки растительного и животного происхождения, содержащие значительное количество витаминов, минеральных веществ, белков (отруби, зерновой зародыш, пищевые жмыхи, соевая и гороховая мука, мука крупяных культур, различные фитодобавки и т.п. Ввод в продукты такого типа обогатителей представляет несомненные преимущества перед обогащением химическими препаратами и искусственно созданными премиксами, поскольку во всех натуральных продуктах минеральные вещества, витамины и белки находятся в естественных соотношениях в виде природных соединений.

В настоящее время в УО «Могилевский государственный университет продовольствия» (МГУП) проводятся работы, направленные на интенсификацию процессов переработки пищевого сырья, повышение равномерности обработки отдельных частиц, что позволяет значительно повысить качество готовых пищевых порошковых добавок.

При создании новых продуктов питания важно, чтобы каждый продукт не только удовлетворял физиологическую потребность человеческого организма в жизненно необходимых веществах, но и выполнял профилактические и лечебные функции. Необходима разработка научных основ создания продуктов питания лечебно-профилактического назначения с использованием добавок растительного и минерального происхождения, экологически безопасных, с повышенной биологической ценностью, обладающих невысокой калорийностью и разнообразными функциональными свойствами. При этом актуальным является исследование влияния добавок, обладающих функциональными свойствами, на рецептурные компоненты, полуфабрикаты и качество готовых изделий, на технологические параметры процесса получения новых видов продукции.

Важнейшей задачей, стоящей перед республикой на современном этапе развития, является повышение конкурентоспособности продукции, в том числе, и продуктов питания. Один из возможных путей решения этой задачи заключается в рациональном использовании внутренних резервов, при котором производство высококачественной продукции опирается на местные сырьевые ресурсы.

Актуальны и перспективны работы по развитию технологий получения диспергированной пастообразной массы из пророщенного зерна пшеницы, тритикале, ржи; безмучного хлеба, кондитерских изделий, пищеконцентратов и других продуктов с использованием пророщенного зерна различных зерновых культур местного производства.

Актуальной проблемой является разработка новых видов сухих питательных смесей функционального назначения на зерновой основе с использованием биологически активных добавок к пище растительного происхождения. Результаты проводимых в университете исследований подтверждают возможность и необходимость получения на зерновой основе питательных смесей функционального назначения путем внесения в продукт, в частности, лекарственных растений направленного действия.

Большой научный и практический интерес представляют исследования по научно-обоснованному расширению сырьевой базы спиртового и пивоваренного производств в республике, выявлению новых перспективных видов сырья, изучению особенностей их переработки. Результаты по данному направлению исследований, проводимых в МГУПе,

позволят не только рационально использовать местное сырье, но и оптимизировать технологии алкогольной и безалкогольной продукции, улучшить технологические показатели производства, получить продукцию нового поколения с заранее заданными свойствами.

В числе приоритетных задач – повышение эффективности производства продуктов питания лактоферментированных соков и напитков из таких видов растительного сырья как плоды и овощи – яблоки, облепиха, шиповник, тыква, свекла, капуста. Все они повсеместно выращиваются на территории республики и отличаются большим содержанием биологически активных веществ. Добавление даже небольшого количества, например, облепихи или шиповника в продукт придает ему лечебно-профилактические свойства. Актуальной задачей является создание из этого сырья новых видов овощных и минеральных добавок лечебно-профилактического назначения. В университете проводятся исследования по изучению технологических свойств сырья, по разработке рецептур с оптимальным соотношением минеральных веществ, витаминов, сахаров и кислот. Изучаются процессы метаболизма молочнокислых бактерий на различных овощных субстратах, подбираются оптимальные условия их развития. Изучаются изменения основных физико-химических показателей соков и напитков как в процессе лактоферментации, так и в готовом продукте на разных стадиях хранения.

Известно, что в питании человека особое место занимают белковые молочные продукты, которые позволяют в известной степени восполнить дефицит белка, что обуславливает актуальность разработки новых биотехнологий белковых продуктов на основе термокислотной коагуляции молочных белков. В университете проводятся исследования биотехнологических и физико-химических особенностей производства белковых продуктов, полученных из молока различной жирности способом термокислотной коагуляции с применением сыворотки-коагулянта, изучение закономерностей их формирования.

Важными и перспективными являются исследования, направленные на разработку пробиотических молочных продуктов, обогащенных антибиотикорезистентными пробиотическими культурами ацидофильной палочки, способствующих восстановлению нормальной микрофлоры человека.

Для реализации задач, стоящих перед пищевой и перерабатывающей промышленностью, большое значение имеет создание высокоэффективного технологического оборудования, которое на основе использования прогрессивной технологии значительно повышает производительность труда, сокращает негативное воздействие на окружающую среду и способствует экономии сырья, топливно-энергетических и материальных ресурсов. В последние годы в университете основным научным направлением в этой области является исследование процессов и разработка оборудования для зерноперерабатывающей, молочной, мясной, соляной, кондитерской, пищевконцентратной и других отраслей промышленности и предприятий общественного питания.

В большинстве пищевых технологий широко применяется измельчение различных материалов. До настоящего времени не разработана общая теория, объясняющая качественные и количественные закономерности процесса измельчения, что связано с разнообразием измельчаемых материалов. Особенно актуально создание и развитие такой теории для измельчения материалов животного и растительного происхождения и разработка на этой основе высокоэффективного оборудования и механизмов для качественного измельчения сырья.

Развитие пищевой промышленности Республики Беларусь требует решения экологических проблем, связанных с разделением запыленных газовых потоков, выбрасываемых в атмосферу, которые имеют два аспекта: экологический – очистка выбросов от вредных мелкодисперсных твердых примесей и экономический – улавливание ценных пищевых порошкообразных продуктов с целью их возврата и использования. Несовершенство систем пылеочистки на пищевых предприятиях приводит к значительным

потерям ценных мелкодисперсных продуктов, например, крахмала, сухого молока, лактозы, казеина, муки и др.

В связи с этим актуальной в настоящее время проблемой является повышение эффективности систем пылеочистки на основе разработки высокоэффективных вихревых пылеуловителей нового поколения с управляемой гидродинамикой, основанных на принципе двух взаимодействующих закрученных потоков газозвеси. Реализация данного принципа позволит создать вихревые пылеуловители, обеспечивающие высокую эффективность очистки промышленных выбросов при минимальных энергозатратах, и расширит область применения сухой центробежной пылеочистки.

В университете проводятся исследования в области разработки научно-обоснованных технических и технологических решений по созданию новых классов вихревых пылеуловителей, а также аппаратов комбинированного типа, в которых эффективность проведения процесса определяется гидродинамической структурой двух взаимодействующих потоков. В результате проведенных фундаментальных и экспериментальных исследований научно обоснована и практически доказана перспективность и целесообразность применения принципа двух взаимодействующих закрученных потоков газозвеси для эффективного проведения процесса пылеулавливания.

Реализация этих исследований позволит продолжить формирование нового научного направления в теории расчета и создания комбинированных агрегатов для сушки, улавливания, измельчения и механотермической обработки пищевых продуктов и найдет применение при проектировании новой высокоэкономичной техники для пищевой, а также химической, фармацевтической и других отраслей промышленности.

МГУП является единственным в Беларуси учебным и исследовательским центром, занимающимся разработкой научно-обоснованных технологий получения продуктов питания массового и лечебно-профилактического назначения на основе компьютерного подбора оптимального соотношения рецептурных компонентов пищевого продукта нового поколения. В университете разрабатывается соответствующее программное приложение и технологии получения сбалансированных продуктов питания целевого назначения.

Научная и инновационная деятельность в университете осуществляется в соответствии с приоритетными направлениями научно-исследовательской и научно-технической деятельности Республики Беларусь. В настоящее время в рамках семи государственных программ научных исследований университетом выполняется 16 заданий. В том числе задания государственных комплексных программ научных исследований «Продовольственная безопасность», «Тепловые процессы», «Химические реагенты и материалы», «Экономика и общество»; государственной программы ориентированных фундаментальных исследований «Ресурсы растительного и животного мира» и государственной программы прикладных исследований «Полимерные материалы и технологии», «Рациональное питание». Выполняются исследования и научно – технические разработки, в соответствии с планами научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ и плана работ по подготовке и освоению новых видов наукоемкой продукции Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Белорусского государственного концерна пищевой промышленности и Белорусского государственного концерна по нефти и химии. Ведутся фундаментальные исследования при поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований, а также разработки при поддержке Министерства образования Республики Беларусь, Могилевского областного исполнительного комитета, по прямым договорам с предприятиями и организациями республики.

Учеными университета активно разрабатываются новые технологии производства: различных видов муки улучшенного качества и зернопродуктов на основе местного сырья; хлебобулочных и кондитерских изделий повышенной пищевой ценности; пива, высококачественного этилового спирта, соков и безалкогольных газированных напитков на основе

местного натурального сырья. Также биотехнологии ферментированных молочных продуктов; рецептур блюд, полуфабрикатов и продуктов для школьного питания. Проводятся исследования в области организации школьного питания; гидродинамики закрученных потоков; процессов тепло- и массопереноса в тонкодисперсных и пористых структурах; разработки оборудования для измельчения пищевого сырья, сушки и классификации пищевых порошков, очистки запыленных газовых потоков, систем оборотного водоснабжения, методов синтеза волокнообразующих полимеров и формирования волокнистых материалов, исследование теплофизических и физико-химических свойств веществ и материалов, синтез, кинетика и термодинамика органических и неорганических соединений.

Научно-технические разработки успешно внедряются в реальный сектор экономики республики. На ряде предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности ОАО «Кондитерская фабрика «Слодыч», ОАО «Коммунарка», РУП «Могилевхлебпром», ОАО «Лидское пиво», ОАО «Быховский консервно-овощесушильный комбинат», ОАО «Бобруйский консервный комбинат», ОАО «Минск Кристалл», ООО «Аквадив», ОАО «Мозырьсоль», ОАО «Лидапищеконцентраты», ОАО «Красный Мозырянин», СП «Камако плюс» ООО и др. внедрены технологии производства целой гаммы кондитерских и хлебобулочных изделий; новых сортов муки, улучшенного качества на основе местного зернового сырья; пива, соков, безалкогольных напитков, майонезов, соусов и консервов с использованием местного растительного сырья; молочных продуктов и новых сортов сыра; новых видов блюд для общественного и школьного питания. Также внедрены способы получения полимерных волокон со специальными свойствами; оборудование для систем пылеулавливания и оборотного водоснабжения; оборудование для грубого и тонкого измельчения пищевого сырья и т.д.

Таким образом, проблемы, стоящие в области пищевой технологии и техники, многоплановы и требуют комплексного, системного подхода со стороны ученых и специалистов. В настоящей работе рассматриваются лишь отдельные приоритетные направления научных исследований в данной области, которыми активно занимаются в Могилевском государственном университете продовольствия и по которым выполняются диссертационные работы на соискание ученых степеней докторов и кандидатов наук. Практическое использование результатов проводимых исследований позволит в значительной степени решить задачу обеспеченности населения здоровыми и безопасными продуктами питания и тем самым улучшить показатели здоровья нации в целом.

---

УДК 664.08

## **О СОСТОЯНИИ ПЛОДООВОЩНОЙ КОНСЕРВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ И ЕЕ НАУЧНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ**

*Гореньков Э.С., д.т.н., проф. (ВНИИ консервной и овощесушильной промышленности,  
Москва)*

В настоящее время в промышленно развитых странах до 50 % собственного урожая плодов и овощей подвергается переработке. В конце 90-х годов в России использовалось около 20% выращенного сырья для производства около 4,5 млрд. плодоовощных консервов. Допущенные в 1991 – 1996 гг. перекосы в структурной и инвестиционной политике привели к серьезному спаду выпуска консервов до 800 млн. условных банок. В 1990 году из всего объема консервов почти половину из них составили фруктовые, а из них больше половины – это фруктовые соки. Следует отметить, что последние представляли собой «натуральные» соки из свежего сырья, большей частью фасованные в 3-х литровые баллоны. В связи с организацией на ряде предприятий производства фруктовых соков из концентратов уже в 2002 году общий объем консервов составил более 3,5 млрд. условных банок, из них две трети приходилось на восстановленные соки.