

го сырья: мед натуральный, травы зверобоя, душицы, шалфея, чабреца, яблочный, черносмородиновый, черноплодно-рябиновый, клюквенный концентрированные соки, экстракт ячменного солода, концентрат квасного сула, плоды шиповника, хмель.

На основе подобранного растительного сырья разработаны проекты рецептур слабоалкогольных напитков брожения – «Збитень» и «Медовуха».

Рукопись статьи поступила в редакцию 22.04.2016

T. TANANAJKA, A. PUSHKAR, O. URSUL, V. SALAUYOU

THE SCIENTIFIC SUPPORT OF ENTERPRISES PRODUCTION ACTIVITIES OF ALCOHOL, BEER AND SOFT DRINKS INDUSTRIES

The article deal with current trends in the development of alcohol, beer and soft drinks industries in Belarus and work on scientific support of production activities of enterprises conducted by experts of RUE «Scientific-Practical Center for foodstuffs of the National Academy of Sciences of Belarus». Marked the most prospective innovations embedded in the enterprises of our republic. The main directions of innovation are chalk out for the development of competitive and resource-saving technologies in the framework of close cooperation between science and industry and in terms of international cooperation.

УДК 001.891:615.8

В статье представлены основные результаты деятельности отдела питания за период с 2008 по 2015 гг. Показана работа отдела по созданию функциональных и инновационных пищевых продуктов, по разработке методик управления качеством и безопасностью продуктов, а также участие отдела в исследовании микронутриентного состава пищевого сырья и продуктов питания населения Республики Беларусь.

НАУЧНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ РАЗРАБОТОК ИННОВАЦИОННЫХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

**РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по продовольствию», г. Минск, Республика Беларусь**

***В.В. Шилов**, кандидат биологических наук, начальник отдела питания;
А.А. Журня, научный сотрудник отдела питания*

Правильное, сбалансированное питание является одним из основополагающих факторов здоровья и долголетия человека. Питание должно быть, прежде всего, рациональным, то есть физиологически полноценным, соответствующим энергетическим, пластическим, биохимическим потребностям организма [1].

В настоящее время питание большинства людей характеризуется недостаточным количеством необходимых для роста, развития и активной жизнедеятельности витаминов, микро- и макроэлементов. Общей тенденцией для населения Республики Беларусь является дефицит полноценного животного белка, витаминов, микроэлементов, пищевых волокон, полиненасыщенных жирных кислот и избыток простых углеводов и животных жиров. Кроме того, население Беларуси, в большинстве своем, недостаточно владеет научными основами рационального питания, что, закономерно, ведет к несоответствию потребления питательных веществ, в том числе незаменимых, и пищевой энергии физиологическим потребностям организма [2].

Одним из путей решения данной проблемы является совершенствование ассортимента и технологии продуктов питания функциональной направленности, способствующих профилактике микронутриентной недостаточности и сохранению здоровья и жизнедеятельности населения [3].

Наиболее надежным средством повышения обеспеченности населения необходимыми пищевыми нутриентами является дополнительное введение их в продукты массового потребления. В современной мировой практике наибольшее использование для решения рационализации питания населения получили четыре группы продуктов – продукты на зерновой, молочной и жировой основе, а так же безалкогольные напитки [3, 4].

Учитывая это, специалистами отдела особое внимание было уделено разработке технологий получения хлебобулочных и мучных кондитерских изделий для детей школьного возраста, обогащенных витаминами и минеральными веществами в соответствии с физиологическими потребностями детей. Для этого в рамках республиканской программы «Детское питание» специалистами отдела в сотрудничестве со специалистами ГУ «Белтехнохлеб» были разработаны новые виды обогащенных хлебобулочных и мучных кондитерских изделий для коррекции структуры питания школьников. В ходе данной работы изучено состояние фактического питания школьников, обоснована возможность использования обогащенных хлебобулочных и мучных кондитерских изделий в целях оптимизации рациона питания учащихся. Совместно со специалистами УНПРУП «Унитехпром БГУ» разработаны составы обогатительных добавок для хлебобулочных и мучных кондитерских изделий на основе натуральных компонентов и витаминно-минеральных комплексов. Проведенные биологические исследования эффективности обогащенных хлебобулочных и мучных кондитерских изделий для коррекции рационов питания школьников в условиях организованных школьных коллективов, свидетельствуют о положительном влиянии обогащенных продуктов на состояние здоровья учащихся.

К перспективным научным исследованиям пищевой промышленности Республики Беларусь относится разработка технологий и рецептур продуктов питания для спортсменов и людей, ведущих активный образ жизни.

В рамках выполнения задания «Разработать и внедрить новые виды и технологию производства обогащенных напитков для спортсменов» Государственной научно-технической программы «Агропромкомплекс – устойчивое развитие» сотрудниками отдела была разработана технология производства и рецептуры обогащенных изотонических напитков «ИзоАкивФито», которые предназначены для лиц, занимающихся физкультурой и спортом, а так же ведущих активный образ жизни. Данные напитки позволяют быстро восстанавливать водно-солевой баланс в течение и после тренировок, повышают выносливость и адаптационные возможности организма за счет улучшения обменных процессов в клетках. Реализация данной разработки позволит обеспечить отечественный рынок новыми видами изотонических напитков адаптогенного действия и своевременно удовлетворить возрастающий спрос на данный вид продукции ввиду растущей популярности здорового образа жизни и занятий спортом в Республики Беларусь. Изотонические напитки «ИзоАкивФито» являются инновационной импортозамещающей продукцией. В 2014 г. на выставках «Мир спорта и здоровья» и «Белагро» при проведении открытых дегустаций напитки получили высокую потребительскую оценку и были отмечены дипломом победителя общественного конкурса «Лучшая продукция года – 2014».

Одним из приоритетных направлений в области здорового питания населения Беларуси, является разработка пищевых продуктов, содержащих в своем составе про- и пребиотики для укрепления защитных функций организма человека и снижающих риск воздействия вредных факторов окружающей среды. Специалистами отдела разработана технология производства и рецептуры, кисломолочных бионапитков и биококтейлей для коррекции нутритивного статуса и нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта серии Fitness. Отличительной особенностью данных биопродуктов является повышенное содержание ценных пищевых волокон, являющихся субстратом для роста полезных бифидобактерий. Положительное влияние бионапитков и биококтейлей на микрофлору желудочно-кишечного тракта, снижение уровня общего холестерина и триглицеридов в крови подтверждено биологическими исследованиями.

Недостаток обеспечения населения макро- и микроэлементами вызывает необходимость определения особенностей микроэлементного состава пищевого сырья и продуктов питания. С этой целью сотрудниками отдела проведено исследование микроэлементного состава пищевого сырья растительного и животного происхождения с использованием рентгено-флуоресцентного анализа. В результате проведенной работы выявлены особенности микроэлементного

состава муки и хлебо-булочных изделий, овощей, фруктов, ягод, молочных продуктов, сахара и поваренной соли. Исследования показали, что микроэлементный состав пищевого сырья зависит от биогеохимического статуса территории.

Одним из направлений деятельности отдела является разработка научно-обоснованных подходов к созданию новых видов продуктов, в том числе функционального назначения. В результате выполнения задания по научному обоснованию компонентного состава витамин Д-содержащей добавки для функционального питания различных групп населения Беларуси были выявлены группы риска развития недостаточности дефицита витамина Д у населения Беларуси и обоснована композиция функционально связанных витаминов для повышения биодоступности витамина Д. Эффективность композиции была подтверждена в клинических условиях на группе пожилых людей. Разработан и апробирован метод ультрафиолетового облучения растительных масел, дрожжей и дрожжевых экстрактов для стимуляции фотохимической реакции образования витамина Д. Разработана методика определения витамина Д на основе ВЭЖХ, позволяющая контролировать уровень витамина в функциональных продуктах.

Специалисты участвуют в разработке научных основ управления качеством и безопасностью пищевых продуктов: создана методика оценки технологических рисков при производстве рыбных пресервов, обоснованы методические подходы к созданию биопродуктов профилактического назначения на основе дескрипторно-профильного метода дегустационного анализа, а также рекомендации по процессу ферментирования овощефруктового и фруктовоовощного сырья. Были изучены закономерности процессов микробиологической порчи новых видов мучных кондитерских изделий в процессе хранения с разработкой экспресс-метода индикации микроорганизмов.

Активизация региональных интеграционных образований, в которых участвует Республика Беларусь, в том числе ЕврАзЭС и Таможенный союз, предстоящее вступление страны в ВТО приводит к ужесточению конкуренции на продовольственном рынке, что требует от белорусских производителей выпускать только конкурентоспособную продукцию. Одним из важнейших резервов повышения конкурентоспособности продовольственной продукции является использование современных методов управления качеством продукции на этапе ее проектирования, а также внедрение на предприятиях пищевой отрасли современных систем менеджмента качества и безопасности продуктов питания. В связи с этим сотрудниками отдела в рамках ГПНИ «Инновационные технологии в АПК» 2011–2015 гг. была проведена работа по разработке механизма обеспечения качества и конкурентоспособности продукции пищевой промышленности.

Важнейшие тенденции развития промышленности сегодня – это снижение себестоимости, увеличение ассортимента и повышение качества выпускаемой продукции. В связи с этим возникает необходимость разработки и внедрения способов, направленных на оптимизацию основных технологических стадий и улучшение качества сырья без значительных затрат материальных и топливно-энергетических ресурсов. Для решения данной задачи в рамках Региональной научно-технической программы «Устойчивое инновационное развитие Гродненской области» на 2011–2015 гг., специалистами отдела была разработана технология оптимизации процесса микробиологического производства лимонной кислоты путем энергосберегающего низкотемпературного озонирования. Данная технология способствует интенсификации процесса производства лимонной кислоты за счет увеличения выхода биомассы посевного материала продуцента и снижения материальных и топливно-энергетических затрат на санитарную обработку ёмкостного оборудования.

Кроме выполнения заданий региональных и государственных программ сотрудники отдела выполняют исследования в рамках Союзного государства. Так по программе совместной деятельности по преодолению последствий Чернобыльской катастрофы в рамках Союзного государства выполняется работа по разработке и освоению опытного производства новых бальнеологических средств на основе биологически активного сырья для оказания медицинской помощи гражданам России и Беларуси, подвергшимся радиационному воздействию. Реализация данной работы позволит обосновать и осуществить производство функциональной минеральной воды, направленной на оптимизацию минерально-микроэлементного статуса населения, проживающего на территориях, пострадавших от аварии на Чернобыльской АЭС.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Боряев, В.Е.* Основы физиологии питания: учеб.-науч. комплекс потреб. кооперации / В.Е. Боряев, В.И. Теплов. – М.: МКИ, 1989. – 80 с.
2. *Рождественская, Л.Н.* Обоснование перспективных направлений проектирования продуктов функционального питания / Л.Н. Рождественская // Пищевая промышленность. – 2012. – № 11. – С 14.
3. *Богатырёв, А.Н.* Обогащение продуктов витаминами – актуальная тема XXI века / А.Н. Богатырёв // Пищевая промышленность. – 2010. – № 9. – С. 72–73.

Рукопись статьи поступила в редакцию 06.05.2016

V.V. SHYLAU, A.A. ZHURNIA

SCIENTIFIC SUPPORT OF DEVELOPMENT OF INNOVATIVE AND FUNCTIONAL FOODS

The article presents the main results of the activities of the nutrition division for the period from 2008 to 2015. Shows the operation of the Department to create functional and innovative food products, develop methods to control food quality and safety, as well as the participation of the Department in the study of the micronutrient composition of food raw materials and foodstuffs of the population of the Republic of Belarus.

УДК 664

В статье приведены результаты работы специалистов отдела новых технологий и техники РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» по разработке новых технологий и не стандартной машиностроительной продукции для перерабатывающих отраслей пищевой промышленности

ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНИКИ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию», г. Минск, Республика Беларусь

З.В. Ловкис, заслуженный деятель науки Республики Беларусь, член-корр. НАН Беларуси, доктор технических наук, профессор, генеральный директор;

А.А. Шепицелев, кандидат технических наук,

заместитель генерального директора по научной работе;

Д.А. Зайченко, кандидат технических наук, заместитель генерального директора по инновационной работе и внедрению;

С.А. Арнаут, кандидат технических наук,

и.о. начальника отдела новых технологий и техники;

А.А. Литвинчук, кандидат технических наук, старший научный сотрудник отдела новых технологий и техники

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» в настоящее время осуществляет полный цикл разработки от исходных требований до изготовления готового оборудования со всем необходимым комплектом документов для предприятий различных отраслей перерабатывающей и пищевой промышленности. В активе организации более 100 единиц технологического и вспомогательного оборудования: