

УДК 664.8

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КОНСЕРВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

**Ю.Г. Скрипников, В.Ф. Винницкая, М.А. Митрохин,
М.Ю. Коровкина, Ю.В. Воробьев, Ю.В. Родионов**

ФГОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», ГОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет»

Рецензент И.П. Шаляпина

Ключевые слова и фразы: биологически активные вещества; конвективно-вакуумно-импульсная сушка; макро- и микроэлементы; нормативно-технологическая документация; новые виды консервов.

Аннотация: Определены основные проблемы обеспечения консервных заводов качественным сырьем. Разработана нормативно-технологическая документация для активно развивающейся перерабатывающей промышленности малого и среднего бизнеса при производстве новых видов консервов с использованием местного сортового и дикорастущего сырья. Применены новые нетрадиционные ингредиенты сухих продуктов в виде порошков, полученных с использованием конвективно-вакуумно-импульсной сушки.

В период с 1990 по 2004 годы плодоовощная промышленность России переживала период спада. В настоящее время наметилась устойчивая тенденция к увеличению переработки плодов и овощей. В 2005 году плодо-

Скрипников Ю.Г. – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Технологии хранения и переработки продукции растениеводства» МичГАУ; Винницкая В.Ф. – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Технологии хранения и переработки продукции растениеводства» МичГАУ; Митрохин М.А. – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Технологии хранения и переработки продукции растениеводства» МичГАУ; Коровкина М.Ю. – ассистент кафедры «Технологии хранения и переработки продукции растениеводства» МичГАУ; Воробьев Ю.В. – доктор технических наук, профессор кафедры «Теория машин механизмов и детали машин» ТГТУ; Родионов Ю.В. – кандидат технических наук, доцент кафедры «Теория машин механизмов и детали машин» ТГТУ.

овощных консервов было выработано 6941,8 миллион условных банок (МУБ), что на 12 % больше, чем в 2004 году [2]. Значительно увеличились мощности по переработке плодов и овощей. Только в Тамбовской области с использованием новых технологий и современного оборудования работают ООО «Росконцентрат», ООО «Экспериментальный центр М-Конс-1», по производству быстрозамороженных плодов и овощей ООО «Айстек» и другие предприятия. Для выполнения программы развития г. Мичуринска-Наукограда осуществляется строительство консервного завода для переработки местного плодоовощного сырья.

Однако, по-прежнему, имеются большие проблемы обеспечения консервных заводов сырьем. Перерабатывающая промышленность должна обеспечить население различными продуктами питания в объемах и ассортименте, достаточных для формирования правильного и сбалансированного рационального питания [2].

Необходимым условием реализации государственной политики в области здорового питания является объединение усилий различных министерств, ведомств, научно-исследовательских и других учреждений по созданию экономической, правовой (законодательной) и материальной базы, обеспечивающей: производство продовольственного сырья и пищевых продуктов, в том числе продуктов функционального питания и лечебно-профилактического назначения в необходимых объемах; доступность пищевых продуктов для всех слоев населения; высокое качество и безопасность пищевых продуктов; обучение населения принципам здорового питания путем создания и внедрения обучающих программ как для специалистов в области медицины, образования, общественного питания, производства и переработки пищевых продуктов, так и для населения в целом; постоянное наблюдение (мониторинг) за состоянием здоровья населения, а также качеством и безопасностью продовольственного сырья и пищевых продуктов.

В 2003–2005 годах было произведено рекордное количество плодоовощных консервов по сравнению с предыдущим периодом [3]. Эта тенденция сохранилась и в 2005 году, но это 80 % плодовые соки, нектары и сокосодержащие напитки. Плодоовощных консервов, по-прежнему, мало. Необходимо расширение ассортимента и увеличение консервов из плодоовощного сырья, особенно выращенного в ЦЧР, где наиболее благоприятные природно-климатические условия выращивания.

Например для производства консервов с высоким содержанием биологически-активных веществ (БАВ) необходимо плодово-ягодное и овощное сырье высокого качества. Во ВНИИС им. И.В. Мичурина и ВНИИИГ и СПР имени И.В. Мичурина выведены новые сорта плодовых и ягодных культур по содержанию биологически активных веществ в несколько раз превосходящие районированные сорта [1, 8]. Использование таких сортов дает возможность вырабатывать новые виды консервов лечебно-профилактического назначения, что предусмотрено программой Мичуринска-Наукограда РФ.

Давно известно лечебное значение свежей и переработанной тыквы. В настоящее время она широко используется для производства плодоовощных консервов, на которые лабораторией МичГАУ разработаны норма-

тивно-технологические документы (НТД): соки тыквенные с мякотью и сахаром, яблочно-грушевый сок, тыквенное пюре, повидло, цукаты, консервы плодовые и ягодные для детского питания, тыква сушеная и др. [7]. Однако для производства этих видов консервов необходимы плоды тыквы с высоким содержанием каротина, витамина С, сахаров и других веществ. Таким требованиям отвечает тыква сорта Мичуринская, в которой содержание сухих веществ 15...25 %. В тоже время многие сорта тыквы содержат 8...12 % сухих веществ и пригодны для переработки.

В настоящее время активно развивается перерабатывающая промышленность предприятий малого и среднего бизнеса для производства новых видов консервов с использованием местного сортового и дикорастущего сырья. Для производства новых видов консервов необходимы и новые НТД. В связи с этим в МичГАУ была создана научно-исследовательская технологическая лаборатория (НИТЛ) по разработке НТД для производства плодоовощных консервов обычного, лечебного и функционального назначения.

В настоящее время по заявкам консервных предприятий Москвы, Саратова, Казани, Костромы, Тихвина, Тамбова, Черкеска, Тюмени и других городов России НИТЛ разработаны и внедрены в производство 26 новых видов консервов более 240 наименований. При этом для ряда этих предприятий совместно с ЗАО «Промбиофит» – лидером машиностроения для малого и среднего бизнеса (г. Москва), разработаны технологические линии с использованием современного оборудования.

В ряде нормативно-технической документации рекомендуется при производстве консервов использовать лимонную кислоту, вместо уксусной кислоты, которая играет отрицательную роль. Лимонная кислота является подкислителем, стабилизатором цвета и усилителем аромата, что также повышает ценность консервов.

Перспективным направлением работы по расширению ассортимента консервов из плодов, ягод, овощей и другого сортового и дикорастущего сырья является производство консервированных салатов, соков и нектаров купажированных, супов-пюре, овощных гарниров, соусов и пасты, закусок, паштетов, икры и др.

Для разработки НТД основополагающими документами являются технические регламенты, санитарные правила и нормы, национальные стандарты Российской Федерации [4, 6].

На все разработанные научно-исследовательской лабораторией нормативно-технологические документы на новые виды консервов получено санитарно-эпидемиологические заключения Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека с включением в государственный реестр действующих нормативно-технологических документов Российской Федерации.

Данные ТУ и ТИ предусматривают широкий ассортимент новых видов консервированной и быстрозамороженной продукции: соков, нектаров, напитков, морсов, соусов, приправ, аджик, варенья, джема, овощных закусок, овощных и грибных маринадов, быстрозамороженных овощных и

грибных смесей, закусок, гарниров, первых и вторых обеденных блюд, соусов, жульенов и др.

Применяемые в настоящее время на предприятиях технологии зачастую несовершенны, иногда сложны и нерациональны, ведут к повышенным потерям в производстве как самой продукции, так и ценных пищевых и биологических веществ. Новые технологические инструкции и рецептуры, предлагаемые НИТЛ, позволяют сократить как механические процессы обработки сырья, так и тепловые процессы пастеризации или стерилизации (протирание плодов и ягод вместе с кожицей и семенами на роторно-пульсационных гомогенизаторах и диспергаторах, применение термообработки до фасования, в потоке или после фасования – орошением), использование новых нетрадиционных ингредиентов.

При разработке ТУ и ТИ технологи НИТЛ МичГАУ особое внимание уделяют рациональному использованию местного сырья для производства новых видов консервов из плодов, ягод, овощей и других видов сырья растительного происхождения. Кроме того, в них предусмотрено совершенствование производства, использование нетрадиционного сырья, обеспечение высокого качества готовой продукции и применение полученных в данной отрасли результатов совершенствования технологии, результатов исследований, измерений и разработок.

Например, в ТУ и ТИ по производству варенья из тыквы и арбузов предусмотрена технология обработки подготовленных кусочков тыквы и арбузных корочек насыщенным раствором хлористого кальция, с последующим тщательным промыванием и подсушиванием холодным воздухом. Такая обработка улучшает структуру тканей сырья за счет образования комплексных соединений кальция и пектиновых веществ, в результате кусочки тыквы и арбузных корочек не развариваются, сохраняют в варенье свою форму, сироп содержит значительно меньше частиц мякоти, а соли кальция повышают функциональное назначение консервов.

В настоящее время одним из перспективных направлений считается производство сухих продуктов в виде порошков. Ассортимент порошков довольно разнообразен: овощные, плодовые, ягодные, из злаковых и других культур.

Поэтому актуальна проблема создания сырьевых баз и цехов по переработке сельскохозяйственного сырья в плодоовощные и комбинированные сушеные порошки и производство продуктов питания на их основе непосредственно в районах выращивания сырья [4].

При производстве сушеных продуктов, в результате воздействия высоких температур, теряются физиологически активные вещества. Для сокращения потерь и повышения эффективности сушки представляет интерес конвективно-вакуумно-импульсный способ сушки. В настоящее время на кафедрах «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» (МичГАУ) и «Теория машин механизмов и детали машин» (ТГТУ) ведется активная работа по проектированию производственных установок и отработке режимов сушки различного сырья с целью получения сушеного продукта или сухих порошков с высоким содержанием био-

логически активных веществ и дальнейшего их использования в различных отраслях пищевой промышленности.

Оригинальные сушеные продукты питания уже получены из тыквы и моркови, которые можно использовать как полностью готовый продукт, а также в виде сушеных порошков для обогащения хлебобулочных и других изделий.

Список литературы

1. Биохимический состав плодов и ягод и их пригодность для переработки / Н.И. Савельев [и др.]. – Мичуринск : Изд-во ГНУ ВНИИГ и СПР им. И.В. Мичурина, 2004. – 124 с.
2. Кайшев, В.Г. Состояние и развитие продовольственного комплекса России / В.Г. Кайшев // Пищевая промышленность. – 2006. – №3. – С. 6–119.
3. Кайшев, В.Г. Итоги работы пищевой и перерабатывающей промышленности в 2004 году, проблемы и перспективы / В.Г. Кайшев // Пищевая промышленность. – 2005. – №2. – С. 6–15.
4. Магомедов, Г.О. Структурообразование кондитерских дисперсных систем на основе пищевых порошков / Г.О. Магомедов. – Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. технол. акад., 2001. – 204 с.
5. Приказ Роспотребнадзора от 21.11.2005 № 776 «О санитарно-эпидемиологической экспертизе видов деятельности (работ, услуг), продукции, проектной документации. – М. : Роспотребнадзор, 2005. – 11 с.
6. СанПиН 2.3.2.1078-01. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. – М. : Минздрав России, 2002. – 131 с.
7. Скрипников, Ю.Г. Технология выращивания, хранения и переработки тыквы / Ю.Г. Скрипников, В.Ф. Винницкая. – Мичуринск : Изд-во Мич. гос. агр. ун-та, 2002. – 20 с.
8. Скрипников, Ю.Г. Технологические особенности переработки плодов рябины обыкновенной на лечебно-профилактические продукты / Ю.Г. Скрипников, В.Ф. Винницкая. – Мичуринск : Вестн. Мич. гос. аграр. ун-та. – 2002. – Т. 1. – №1. – С. 83–86.

Prospects of Tinned Industry Development at Small and Middle-Sized Companies

**Yu.G. Skripnikov, V.F. Vinnitskaya, M.A. Mitrokhin,
M.Yu. Korovkina, Yu.V. Vorobyov, Yu.V. Rodionov**

*Michurinsk State Agrarian University
Tambov State Technical University*

Key words and phrases: biologically active substances; convection vacuum impact drying; macro- and microelements; normative-technological documentation; new types of tinned goods.

Abstract: The main problems of providing tinned food factories with high-quality raw materials are determined. Normative-technological documentation for actively developing food processing industry of small-scale and medium-scale business while producing new types of tinned goods using local and growing wild raw materials is developed. New non-traditional ingredients of dried products in the form of powder obtained with the help of convection vacuum impact drying are used.

© Ю.Г. Скрипников, В.Ф. Винницкая, М.А. Митрохин,
М.Ю. Коровкина, Ю.В. Воробьев, Ю.В. Родионов, 2007