



КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Пискунова Н.А., к.с.-х. н., РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева,
Неменушная Л.А., с.н.с., ФГБНУ «Росинформагротех»

В статье приведен обзор современного состояния производства функциональных продуктов. Отмечены основные тенденции и проблемы в данной сфере. Особое внимание уделено принципам создания функциональных продуктов, обоснованы характеристики, обеспечивающие конкурентоспособность данных технологий.

Показаны примеры конкурентоспособных технологий производства функциональных продуктов, таких как технологии конденсации с приданием функциональных свойств на этапе замачивания овощного сырья в сиропе и функционального обогащения маринованной капусты, разработанные в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

В итоге выделены положительные результаты и подтверждена перспективность разработки и внедрения конкурентоспособных технологий производства функциональных продуктов.

Ключевые слова: функциональные продукты, технологии, конкурентоспособность, плодовоовощное сырье.

COMPETITIVE TECHNOLOGIES OF FUNCTIONAL FOOD PRODUCTS PRODUCTION

Piskunova N.A., candidate of agricultural sciences,
Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy,
Nemenuschaya L.A., senior scientist, FGBNU "Rosinformagrotech"

The article provides an overview of the current state of production of functional products. The main trends and problems in this area are noted. Particular attention is paid to the principles of creating functional products; the characteristics that ensure the competitiveness of these technologies are justified.

They are shown examples of competitive technologies for the production of functional products, such as condensation technologies with imparting functional properties at the stage of soaking vegetable raw materials in syrup and functional enrichment of pickled cabbage, developed at Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy.

As a result, positive results were highlighted and the prospects for the development and implementation of competitive technologies for the production of functional products were confirmed.

Key words: functional products, technologies, competitiveness, fruit and vegetable raw materials.

Введение. Мировой рынок функциональных продуктов динамично развивается, ежегодно увеличиваясь на 15-20%. Согласно результатам исследования Global Industry Analysts, Inc. к 2024 году он превысит 195 млрд. долл. Наибольший сегмент данной продукции отмечается в Японии, он составляет около 50% от всех выпускаемых пищевых продуктов, в странах Евросоюза и США - около 25%.

Основными факторами, обуславливающими рост рынка функциональных продуктов в мире, являются: повышение внимания потребителей к пище, обеспечивающей профилактику заболеваний, увеличение продолжительности жизни, улучшение здоровья [1,2].

По имеющимся данным [3] рынок функциональной продукции в Российской Федерации составляет 600-700 млн. руб., а его рост прогнозируется до уровня свыше 2 млрд. руб. Пока же регламентируемое обязательное обогащение продуктов не проводится, а на добровольной основе обогащается всего 2% пищевой продукции для взрослого населения и до 40% для детей.



В Российской Федерации имеются проблемы с обеспечением населения качественным питанием, поэтому разработка и внедрение технологий производства «специальной пищевой продукции, предназначенной для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, обладающей научно обоснованными и подтвержденными свойствами, снижающей риск развития заболеваний, связанных с питанием, предотвращающей дефицит или восполняющей имеющийся в организме человека дефицит питательных веществ, сохраняющей и улучшающей здоровье за счет наличия в его составе функциональных пищевых ингредиентов» очень актуальны [4].

Из-за большого количества импорта для эффективного развития направления функционального питания важно, чтобы разрабатываемые и внедряемые технологии производства функциональных продуктов отличались конкурентоспособными характеристиками, чтобы они смогли заменить и вытеснить иностранные аналоги на российском продовольственном рынке [4,5,6].

Цель исследований. Подготовленные материалы нацелены на повышение интереса специалистов пищевой и перерабатывающей промышленности к использованию конкурентоспособных технологий производства функциональных продуктов, а, следовательно, повышению уровня конкурентоспособности отрасли и качества продуктов питания, импортозамещению, содействию в формировании принципов здорового питания.

Результаты исследований. Плодоовощное сырье является уникальной по биологической значимости и полезности растительной основой для создания функциональных продуктов питания. По сути оно и есть готовый функциональный продукт, и главная задача переработки максимально сохранить или приумножить его биологическую ценность. Лечебные и профилактические свойства плодово-ягодного и овощного сырья обусловлены высоким содержанием в нем витаминов, пектиновых волокон и активной клетчатки, углеводов, минеральных элементов, органических кислот, фенольных соединений и антиоксидантов. Включение в ежедневный рацион продуктов на основе плодово-ягодного и овощного сырья позволит наиболее реально повысить биологические свойства питания и достигнуть оздоровительного эффекта [7,8].

По результатам аналитической обработки материалов научных исследований в данной сфере можно определить, что функциональность продуктов на основе плодовоовощного сырья достигается следующими основными способами (рис.1).



Рисунок 1 - Основные направления получения функциональных продуктов на основе плодовоовощного сырья



Получение функциональных ингредиентов и продуктов перспективно с помощью технологий комплексной переработки или использования вторичного сырья из плодов, овощей и ягод. В ассортиментный ряд таких ингредиентов входят порошкообразные продукты, красители и концентраты из плодов, ягод и овощей, обеспечивающие возможность замены искусственных красителей и добавок на натуральные, что опосредовано придает функциональные свойства производимой пищевой продукции. Наиболее перспективным для реализации данных технологий является вторичное сырье столовой свеклы и яблок, виноградные и ягодные выжимки.

В таблице 1 обобщены конкурентоспособные технологии получения функциональных продуктов из вторичного сырья [8].

Таблица 1 - Технологии производства функциональных продуктов

Название разработки, разработчик	Краткая характеристика	Положительный эффект
Технология получения пищевых порошкообразных добавок функционального назначения Сибирский НИИТ институт переработки сельскохозяйственной продукции РАН, Новосибирск, Институт химии твердого тела и механики СО РАН, Новосибирск	Сушка методом обезвоживания с помощью инфракрасного излучения. Предложен способ повышения концентрации полезных природных веществ. Измельчение в мельнице с регулируемой интенсивностью ударного воздействия.	Обеспечивает при снижении энергозатрат, по сравнению с другими видами сушки, получение качественных, с высоким содержанием БАВ (до 60–100 %) исключение химической деградации конечного продукта.
Технология производства пищевой добавки порошок яблочный Краснодарский НИИ хранения и переработки с.-х. продукции	Используется вторичное сырье яблок, предварительная обработка яблочных выжимок ЭМП СВЧ, ИК-сушка.	Сокращаются потери биологически ценных компонентов: витамина С на 22,7%, каротиноидов на 22%, Р-активных веществ на 19,9%, повышает среднюю скорость сушки в 1,8 раз.
Разработка технологии производства порошковых препаратов из ботвы молодой столовой свеклы, МГУШ	Предложен технологический процесс извлечения красящих веществ из слабоокрашенного сырья	Получение пищевых красителей натурального происхождения из вторичного сырья
Технология изготовления консервов из вторичного сырья Краснодарский НИИ хранения и переработки сельхозпродукции	С добавлением компонентов в виде пюре и паст	Позволит увеличить объем производства консервов на 15-20 муб и использовать до 20% дополнительного овощного сырья

Перспективной разработкой, повышающей конкурентоспособность конечного продукта за счет использования доступного дешевого сырья, являются технологии кондирования с приданием функциональных свойств на этапе замачивания овощного сырья в сиропе (рис.2), разработанные в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Исследования проводились на кафедре технологии хранения и переработки плодов и овощей РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева и селекционной станции имени Н.Н. Тимофеева. В результате исследований было определено, что добавление плодово-ягодных ингредиентов позволяет повысить функциональную ценность готовой продукции, особенно эффективно добавление концентрата ферментативного гидролизата плодов облепихи. Рентабельность технологий зависит от используемого плодово-ягодного ингредиента и варьирует от 9 до 90% [9].

Там же изучалась возможность функционального обогащения маринованной капусты. Введение в состав маринадов ассорти плодово-ягодного и овощного сырья повысило потребительскую привлекательность, качество и пищевую ценность готового продукта за счет увеличения количества растворимых сухих веществ (на величину до 8,59 и 5,42% соответственно) и частичной или полной замены уксусной кислоты органическими кислотами плодов и ягод. Продукция высокого качества была получена при введении в состав маринадов в качестве ингредиентов плодов перца овощного, вишни, ягод смородины черной и крыжовника в соотношении капуста:ингредиент 5:1. Производство подобной маринованной продукции на основе капусты краснокочанной оказалось рентабельным при использовании сырья как непосредственно после уборки, так и после хранения. Уровень рентабельности 67,96-97,66% [10].

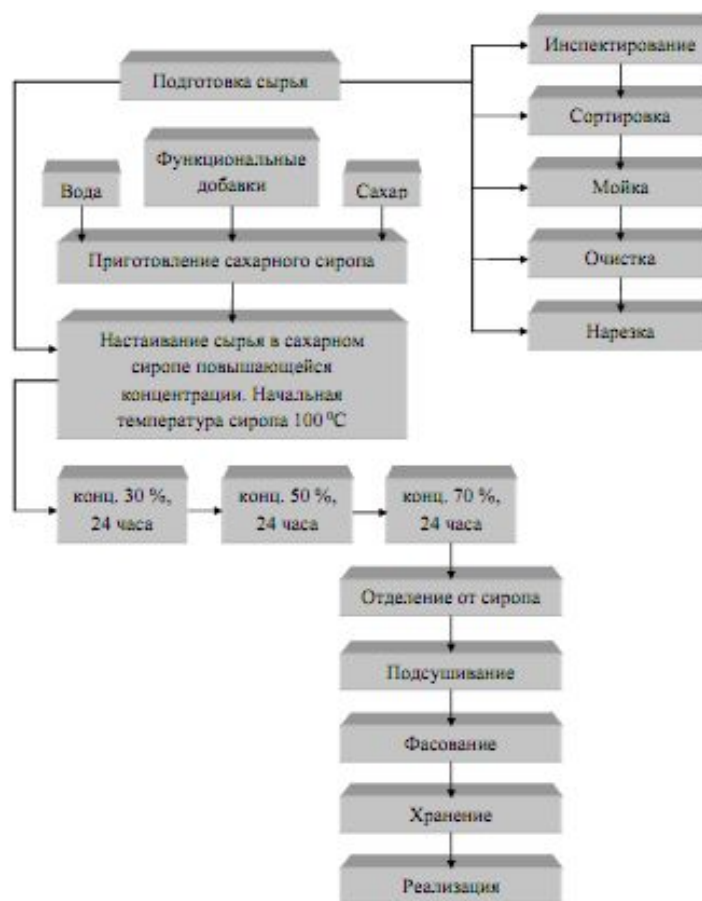


Рисунок 2 – Технологическая схема получения кондированной овощной функциональной продукции

Выводы. В представленной статье проанализированы характеристики и практические примеры конкурентоспособных технологий производства функциональных продуктов, разработанных отраслевыми научными организациями. Рассмотренные технологии создания функциональных продуктов питания говорят о широких возможностях и перспективах развития данной группы продуктов, их внедрение создаст реальные предпосылки увеличения средней продолжительности жизни граждан России, сохранения их здоровья.

Список литературы:

1. Мировой рынок функциональных продуктов превысит 195 млрд. долл. к 2024 году // Бизнес пищевых ингредиентов. 2018. №3. С.6.
2. Еда как источник здоровья // Глобальные экономические тренды. Трендлеттер - 2015 - №15. Материалы сайта [Электронный ресурс]. Режим доступа свободный: <http://issek.hse.ru/trendletter>, дата обращения 15.04.2018
3. Кайшев В.Г., Серегин С.Н. Функциональные продукты питания: основа для профилактики заболеваний, укрепления здоровья и активного долголетия // Пищевая промышленность. – 2017. – №7. – С. 8-13.
4. ГОСТ Р 52349-2005 «Продукты пищевые функциональные. Термины и определения», утверждённый 31.05.2005 Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (138-ст). 26 с.
5. Богатырев А.Н., Пряничникова Н.С. Обогащенные продукты // Пищевая промышленность. 2017. №8. С.26-29
6. Гаптар Е.С., Чаплыгина Т.В., Иванова С.А. Функциональные продукты питания – перспективы развития // Современные тенденции развития науки и производства: сб. материалов IV междунар. науч.-практ. конф. – Кемерово, 2016. – Т. II. – С. 192-194.



7. Гунар Л.Э., Сычев Р.В., Коваленко А.С. Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из плодоовощного сырья: учеб. пособ. – М.: ФГБНУ «Роинформагротех», 2017. – 152 с.

8. Федоренко В.Ф., Мишуров Н.П., Неменуца Л.А., Пискунова Н.А., Осмоловский П.Д. Конкурентоспособные технологии производства функциональных продуктов питания: науч. аналит. обзор. – М.: ФГБНУ «Роинформагротех», 2018. – 140 с.

9. Акинделе А.К. Совершенствование технологии кондирования плодов тыквенных культур // Автореферат дисс. на соиск. уч. степени канд. с.-х. наук. Специальность 05.18.01. г. Москва, ФГБОУ ВПО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. 2012. 18 с.

10. Савин А.Е. Разработка элементов технологии изготовления маринованной продукции из капусты кочанной // Автореф. дисс. на соиск. уч. степени канд. с.-х. наук, спец. 05.18.01., г. Москва, ФГБОУ ВПО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. 2009. 19 с.