

*В статье представлен обзор мировых тенденций развития рынка консервированных продуктов. Описаны перспективные для республики направления развития производства и переработки фруктов и овощей, дана оценка новым видам и типам упаковки, стремительно развивающимся за рубежом.*

## **АНАЛИЗ МИРОВЫХ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ РЫНКА КОНСЕРВИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ**

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

*Л.М. Павловская, начальник отдела технологий  
консервирования пищевых продуктов;*

*Л.А. Ганеева, научный сотрудник отдела технологий  
консервирования пищевых продуктов;*

*Н.В. Федорова-Гудзь, младший научный сотрудник отдела  
технологий консервирования пищевых продуктов*

Рынок традиционных консервированных продуктов имеет устоявшиеся значения и их рост возможен лишь за счет доли конкурентов. Повышение конкурентоспособности определенной группы продуктов возможно за счет освоения производства инновационных проектов. Хорошо спланированный маркетинг инновационных продуктов позволяет выйти на новые рынки.

Технологическое предвидение способствует созданию новых продуктов, помогает предприятию в области управления и трансфера технологий, стимулирует добросовестную конкуренцию и рост производства. Технологическое предвидение представляет собой системный подход, основанный на анализе развития науки, промышленности, экономики и общества в целях определения технологий, которые могут способствовать развитию общества на уровне предприятия, национальном и международном уровне.

Каждый технолог сегодня должен быть в определенной мере и экономистом и маркетологом. И прежде чем приступить к разработке и выпуску новых продуктов необходимо всесторонне изучить состояние дел, как на отечественном, так и на зарубежном рынке. Главная сложность — это отсутствие доступной информации для анализа. Если мы сегодня хотим основательно планировать стратегию развития предприятий отрасли, необходимо пользоваться услугами надежных, в профессиональном плане подготовленных маркетинговых агентств.

Для подготовки представленного аналитического материала использовались статистические данные официальных интернет-сайтов, научная литература.

Среди всех сегментов мирового рынка переработки наибольшую долю занимают консервированные овощи и фрукты — 53,2%, еще 17,3% составляют консервированные блюда [1].

За последние пять лет в Северной Америке наблюдалось снижение общего потребления консервированных фруктов и овощей в пользу потребления свежих. В Северной Азии наоборот, — увеличилось, так как регион по стилю потребления стал более прозападным.

Конечно, переработка начинается с сырьевой базы.

В 2011 году мировой рынок фруктов и овощей вырос на 11,7% в денежном выражении и достиг отметки в 1517,3 млрд. долларов США.

По прогнозам экспертов в 2016 году данный показатель достигнет значения 2719 млрд. долларов США, показав рост на 79,2% по сравнению с 2011 годом.

При этом более 68,5% от общей стоимости рынка составляют овощи. На Азиатско-Тихоокеанский регион приходится 68,1% мирового рынка фруктов и овощей в денежном выражении.

Анализ объемов мирового рынка производства и потребления яблок, как основной плодовой культуры для переработки, за 2008-2013 гг. представлен в табл. 1.

**Таблица 1. Баланс мирового рынка яблок, млн. тонн  
(по данным Министерства сельского хозяйства США)**

	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	Прогноз 2013/2014
Произведено:	60,3	62,1	62,2	66,5	68,1	68,3
для потребления в свежем виде	46,9	48,8	49,2	54,1	55,6	56,8
для переработки	13,1	12,9	1,5	11,7	11,9	10,7
Импортировано	4,9	5,1	4,7	4,8	5,1	1,5
Экспортировано	5,2	5,3	5,2	5,5	5,6	5,6

Из табл. 1 видно, что для переработки используется только четвертая часть от общего объема производства яблок. Объемы экспорта и импорта яблок примерно одинаковы.

На рис. 1, 2 представлены основные производители и импортеры яблок по данным 2012-2013 гг.

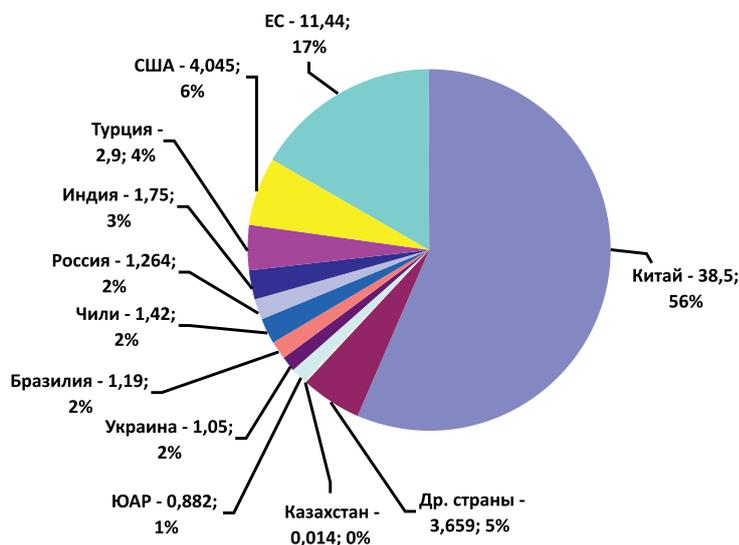


Рис. 1. Основные производители яблок в 2012-2013 гг., млн. тонн

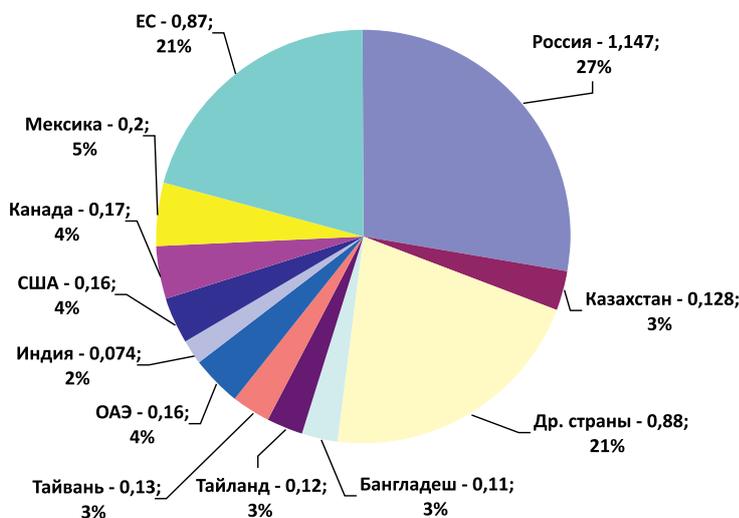


Рис. 2. Основные импортеры яблок в 2012-2013 гг., млн. тонн

Как свидетельствуют представленные диаграммы, основным производителем яблок является Китай, который производит в 30 раз больше яблок, чем в России, и занимает более 50% общемирового рынка. Вместе с тем Россия является самым крупным импортером яблок. Сюда ввозится почти столько же яблок, сколько и производится.

Анализ данных, представленных группой компаний в области исследований рынка Research & Branding Group [1], показывает, что производство таких сельскохозяйственных культур, как огурцы, капуста, томаты, морковь, в Китае в 7-15 раз выше, чем в России. Поэтому потребности российского рынка в овощном сырье и продуктах удовлетворяются за счет импортируемых товаров. Такая ситуация позволяет говорить о возможности поставки белорусской продукции на рынок России. Однако для того, чтобы наши товары были конкурентоспособны, следует серьезно изучать тенденции работы с плодоовощным сырьем именно в Китае, являющемся основным производителем сельхозпродукции.

Конечно, ситуация на рынке постоянно меняется и мировой кризис накладывает на ее развитие свои отпечатки. По данным Федеральной службы государственной статистики РФ объем урожая фруктов и ягод в сельскохозяйственных организациях, крестьянских (фермерских) хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей России в 2015 году в целом сократился на 1,5% по сравнению с объемом урожая 2014 года.

Небольшой прирост на 1,5% показало производство яблок и груш, а урожай косточковых сократился на 43% и составил менее 30 тыс. тонн. При этом на 21% выросло производство ягод, урожай которых существенно снижался в 2013 и 2014 годах. В 2015 году объем урожая ягод составил 14,7 тыс. тонн, что на 3,7% выше, чем в 2012 году.

Стоит сказать, что экономические санкции против России подстегнули к действию, в том числе и аграрно-промышленный комплекс России, и в скором будущем наши соседи представят в технически обновленном виде с новым промышленным потенциалом, способным выдерживать серьезные мировые экономические катаклизмы. Так что тем, кто свою стратегию ориентирует в направлении сбыта продукции на рынке России надо серьезно изучать наметившиеся там тенденции развития.

Серьезным направлением глобального развития производства и переработки овощей и фруктов в мире является предпродажная доработка свежего сырья. Уже сейчас в европейских супермаркетах практически не встретишь немывые овощи. Использование тары, сортировка свежих овощей лишь увеличивают к ним интерес покупателей. В то же время, сравнительно небольшое количество супермаркетов занимается предпродажной подготовкой. Этот пробел восполняется перерабатывающими предприятиями. Отдельные предприятия специализируются полностью на предпродажной подготовке, как неочищенного сырья, так и очищенного, упакованного в вакуумную упаковку, как стерилизованного, так и обработанного консервирующими веществами, и упакованного в упаковку с газовой модифицированной средой, препятствующей быстрой порче продукта (рис.3).



Рис.3. Овощи в вакуумной упаковке

Вакуумная упаковка как одно из достижений развития упаковочных технологий так и не смогла решить ряд существенных проблем, связанных с хранением скоропортящихся продуктов

в безвоздушном пространстве. Механическая деформация продукта приводит не только к нарушению текстуры продукта, но и, вследствие воздействия стенок многослойного барьерного пленочного материала, к выделению влаги и соков. В результате продукт утрачивает часть своей витаминной гаммы, формирует жидкую среду, способствующую распаду клеток и старению. Данное обстоятельство критично для сочных свежих мясных продуктов и свежих овощей.

Вторая «проблема» вакуума – анаэробы и их вредоносное воздействие на многие группы продуктов питания. Третья проблема, связанная с вакуумированием скоропортящихся продуктов – изменение их вкуса. Выделение влаги внутри вакуумной упаковки приводит к обезвоживанию продукта и изменению его вкусовых свойств.

Технология упаковки продуктов питания в газомодифицированной среде появилась как развитие технологии вакуумирования. В результате длительных экспериментальных исследований было доказано, что углекислый газ оказывает консервирующее воздействие на рост микроорганизмов, находящихся на поверхности продукта в результате полученного естественного заражения. Азот – инертный газ используется в качестве «разбавителя» смеси (как средство вытеснения из упаковки кислорода). Азот плохо растворяется в воде и жирах, не оказывает прямого бактериостатического воздействия и не влияет непосредственно на стабильность упакованного продукта.

Подготовка фруктов и овощей к упаковке не создает дополнительных трудностей и схема ее обычная классическая. Упаковочных средств на рынке сейчас достаточно. Главное обеспечить хороший микробиологический барьер упаковочного материала и оптимальную проницаемость газов и водяных паров. Пока не очень изученным вопросом являются составы газовых смесей. Оптимальные составы газовых смесей необходимо подбирать опытным путем с сопутствующим микробиологическим контролем упаковываемых продуктов.

В настоящее время высокими темпами в мире развивается направление заморозки овощей и фруктов. Основными потребителями замороженных полуфабрикатов являются жители Европы, США и Японии, именно в этих странах ожидается дальнейший рост рынка.



Рис.4. Ассортимент замороженных продуктов

В странах Европы и США основной доход рынку (до 40 % выручки) приносят замороженные готовые блюда. На мировом рынке замороженной продукции доминируют транснациональные концерны – Nestle, KraftFood, Ajinomoto, которые, однако, вынуждены конкурировать с бесчисленным числом региональных производителей, что, по мнению аналитиков, существенно сдерживает развитие рынка.

Крупнейшими в мире потребителями замороженных продуктов являются США и Швеция, где их потребление уже превысило 50 кг на душу населения в год [2].

Ассортимент замораживаемой продукции (рис. 4) зависит в первую очередь от национальных традиций, спроса населения, активности продвижения их на рынок, а также развитости холодильной цепи от сырьевой базы до домашней холодильной и тепловой техники.

В США значительный объем потребляется замороженной кукурузы. В странах Европы замораживают главным образом зеленый горошек, шпинат, коренья, стручковую фасоль, шампиньоны, вишню, черную смородину, землянику и др.

В настоящее время производится и потребляется более 10 тыс. видов замороженной продукции, что в значительной степени определяется потребностями рынка.

Современный образ жизни диктует необходимость поиска принципиально новых подходов к питанию, поэтому в мире активно развивается концепция производства полноценных обеденных блюд в виде готовых к употреблению либо полуфабрикатов высокой степени готовности, из высококачественных ингредиентов, с «домашним» акцентом по вкусу и составу, сбалансированных по пищевой ценности (рис.5).



Рис.5. Ассортимент готовых блюд

На отечественном рынке в настоящее время данная категория продукции практически отсутствует, и при хорошо организованной технологии продвижения на рынке, имеется потенциальная возможность занять эту нишу.

Из всего разнообразия перспективного ассортимента следует выделить группу «вязких» блюд или супов-пюре, в т.ч. с кусочками отдельных ингредиентов, производство таких супов достаточно технологично при наличии соответствующего оборудования, а состав может быть разработан в соответствии с потребительскими предпочтениями и/или целевым назначением.

За рубежом широкое распространение получила дифференциация замороженных готовых блюд по целевому назначению: повседневные обеды, блюда праздничной кухни, ужины для одного-двух человек или для целой семьи, еда для тех, кто не может пользоваться столовой в течение дня, специальные наборы для отдыхающих за городом, блюда, соответствующие требованиям определенных лечебных диет, и др.

Все выше сказанное говорит в пользу необходимости развития в нашей стране такого мощного направления, как заморозка, создания специализированного энергоэффективного предприятия, которое могло бы составить достойную конкуренцию импортной замороженной продукции и развивать нишу готовых к употреблению после разогрева обеденных и закусовых блюд.

Стоит сказать, что наряду с замороженными готовыми блюдами широкое распространение за рубежом получили стерилизованные готовые блюда, которые можно разогревать в домашних условиях либо в микроволновых печах. Причем их ассортимент достаточно разнообразен, начиная с супов и заканчивая многокомпонентным обеденным блюдом. Кроме овощных составляющих в состав включаются макаронные изделия, рис, мясо, рыба.

В последнее время наблюдается повышение спроса на готовые вторые обеденные блюда или блюда типа «Легкий обед» или «Ланч», в которых изделия из рыбы либо мяса гарнируются отварными, обжаренными, тушеными или запеченными овощами, картофелем, кашами, бобами или их смесью, а также соусами и приправами, и представлены для разных категорий покупателя, в т.ч. продукция «премиум-класса».

В Минске и других крупных городах республики наблюдается рост потребительского интереса на некоторые виды новых нетрадиционных продуктов, которые ориентированы на потребителя с достаточно высоким уровнем доходов.

Отличительная особенность данной группы продуктов — оригинальный пикантный вкус, использование редких для промышленной переработки компонентов, респектабельный внешний вид консервов, использование нестандартных привлекательных форм потребительской тары, преимущественно стеклянной, и дизайн этикетки.

В первую очередь это импортируемые из Италии, Испании, Греции Турции «Томаты вяленые в масле» или «Томаты сушеные в масле», «Перец вяленый в масле», «Артишоки в масле» (рис.6).

Процесс производства вяленых (сушеных) томатов в средиземноморских странах считается относительно простым. Спелые овощи соответствующих сортов разрезают пополам, вынимают семена, подсаливают, кладут на решетку и сушат на солнце несколько дней. Затем сушеные помидоры заливают растительным маслом, добавляют чеснок, ароматные травы и закатывают в банки. Главное здесь - отсутствие процесса жарки в масле, а тем самым предотвращение появления промежуточных продуктов распада жирных кислот. Для людей, заботящихся о своем здоровье, это немаловажный фактор.

Аналогами данной группы продукции являются консервы типа «Овощи-гриль в масле», «Овощи печеные в масле» (рис.7). Для выпуска таких консервов необходимо в дополнение к существующим линиям по переработке овощей приобретение оборудования для запекания овощей на решетке без масла.

Большой группой консервированных продуктов за рубежом представлены «соусы – приправы».

Выпуск разнообразного ассортимента осуществляется на основе как томатов и томатопродуктов, так и на основе овощных и фруктовых пюре, паст, горчицы, хрена, кусочков овощей, грибов, фруктов, ягод, зелени, пряных культур и др. ингредиентов. Из свежих томатов белорусские предприятия эти виды продукции не выпускают. На рынке республики присутствует аналогичная продукция под торговыми марками «Чумак» и «Торчин».

Можно выделить такой оригинальный вид продукции премиум-класса, как «песто» (рис. 8), который можно отнести как к соусам и приправам, так и к закусочным блюдам, в нашей торговле представлен пока только импортными образцами.

Песто — популярный соус, классически изготавливается из оливкового масла, базилика и сыра и традиционно имеет специфический зелёный цвет, при этом существует множество разновидностей данного продукта, в т.ч. соус красного цвета, когда в него добавляются вяленые на солнце томаты.

В некоторых других версиях «песто» используется грецкий орех или кешью, чеснок, оливковое масло заменяется другим растительным маслом.

В Германии также готовят свой вариант соуса, используя вместо базилика черемшу, на Сицилии готовят песто без орешков, но с помидорами черри, в районе Неаполитанского залива - с миндалем и вялеными томатами, без сыра, в некоторых странах из тыквенных семечек приготавливают тыквенное песто. Так же песто может быть приготовлено и с фундуком, и с грецким орехом, арахисом,



Рис. 6. Образец импортируемых консервов «Томаты сушеные в масле»



Рис. 7. Консервы типа «Овощи-гриль в масле»



Рис. 8. Соус «Песто»

со шпинатом, кинзой или рукколой. Главное, использовать для производства песто высококачественное растительное масло.

Технологичность процесса изготовления соусов позволяет иметь широкое разнообразие видов соусов, отслеживая изменение вкусовых предпочтений и мировые тенденции, вводить новые ингредиенты с учетом продвижения на рынке тайской, китайской, японской кухонь, а также мексиканской и европейской.

К примеру, в скандинавских и североευропейских странах очень популярна приправа из мелко нарезанных соленых огурцов в смеси с небольшим количеством горчицы, специями, а также с перцем, луком и др. ингредиентами.

Популярными становятся готовые соусы к пасте (макаронам) на основе томатов, сыра и приправ, соусы типа «сальса», соусы-приправы к мясу из брусники и т.д. Развивается также направление производства соевых соусов.

По данным Российского сокового союза соковая отрасль, хотя можно было скромнее сказать подотрасль, также ощутила на себе влияние изменения экономической ситуации в 2015 году. Рост внутреннего рынка соков 2012 года сменился снижением объемов производства и потребления соковой продукции в России ниже ранее достигнутого уровня в 3 млрд. литров в год.

В 2015 году было произведено 2 479 млн литров, что на 12% меньше, чем в предыдущем году. Доли основных игроков сокового рынка в 2015 году распределились следующим образом: АО «Мултон» - 29,7%, ООО «Лебедянский» - 18,9% и ОАО «ВБД Напитки» - 16,1% (оба входят в группу компаний PepsiCo), ОАО «Сады Придонья» - 10,7%, ОАО «ПРОГРЕСС» - 5%, ООО «САН-ФРУТ-Трейд» - 3,5%, ООО «ЮЖНАЯ СОКОВАЯ КОМПАНИЯ» (ранее ООО «ИНТЕРАГРО-СИСТЕМЫ») - 3,3% [3].

Несмотря на снижение покупательной способности и перераспределение приоритетов в потребительской корзине, большинство потребителей не отказались от покупки соковой продукции, но сократили ее частоту. По данным аналитического агентства Canadean сегмент 100-процентных соков в 2015 году составил порядка 23 процентов от общего объема соковой продукции, нектары заняли долю в 53 процента, остальная соковая продукция представлена сокосодержащими напитками и морсами. Потребление соковой продукции в 2015 году составило 17 л (около 50 мл в день) на душу населения.

В последние годы темпы роста производства соковой продукции незначительно снизились и во всем мире, что было обусловлено падением спроса на продукцию в Северной Америке. В Европе потребление соков снизилось чуть больше 2%. Эксперты это связывают с мировым кризисом, снижением уровня доходов населения. Однако, отмечают стабильность затрат на эти продукты в общей структуре затрат на питание, что объясняют растущей заботой населения состоянием своего здоровья.

На рынке ЕС произошел сдвиг в потреблении соковой продукции в сторону премиальных соков, растет объем продаж соков охлажденных, соков не из концентрата (пользуясь нашей терминологией – соков прямого отжима), появляется новая группа продуктов – соки с кусочками фруктов.

Наибольшей популярностью пользуются томатный, морковный соки и сок из свеклы, которые могут использоваться в качестве базы для приготовления коктейлей – смеси из различных овощных соков.

В Германии выпускается на рынок сок из квашеной капусты. Это совершенно уникальный продукт, поскольку это сброженный сок, полученный путем сбраживания молочнокислыми бактериями отжатого путем прессования из капусты сока.

Тема овощных соков имеет неплохую перспективу и у нас в республике.

Значимым направлением стимулирования потребительского спроса считается использование и разработка новых видов и типов упаковки.

Обнародованный Pira International рыночный прогноз показал, что в ближайшие годы среди упаковочных материалов наиболее стремительные темпы роста приходятся на сегменты твердых

и гибких пластиков. Доля твердых пластиков будет стремительно расти (34–35%). Гибкие упаковочные материалы займут второе место с ростом в 27–28%. Сейчас на рынках Европы часто можно встретить продукцию в стерилизуемой пластиковой упаковке. Это и форма традиционной банки, и других пищевых емкостей.

Определенный интерес представляет производство продукции в стерилизуемую упаковку тетра-рекорд. Пакеты могут выдерживать температуру стерилизации 125<sup>0</sup>С.

Интересные разработки упаковки для соков предложены японским дизайнером Naoto Fukasawa (рис. 9). Пакеты с напитком выглядят точь-в-точь так же, как и плод, из которого, собственно и было изготовлен продукт. Были учтены даже такие мелочи, как ворсинки на «кожице» киви, мелкие пятнышки на бананах и прочие нюансы, без которых плод выглядит пластмассовой бутафорией. Пока что коллекция «сочных» упаковок ограничивается пакетами для напитков из киви, банана и клубники, но Наото Фукасава не намерен останавливаться на этом ассортименте. Так, у него уже есть проект упаковки для соевого молока, а на очереди - другие популярные фрукты, такие как яблоко, апельсин, виноград, персик [4].



Рис.9. Упаковки для сока японского дизайнера Naoto Fukasawa<sup>^</sup>  
а – упаковка сока киви; б – упаковка сока банана; в – упаковка сока клубники

Большие успехи в направлении создания съедобной упаковки достигнуты в Германии, где созданы самые разнообразные деструктурированные полимерные вещества из различных съедобных материалов: крахмала, желатина, природных целлюлоз. Из этих пищевых ингредиентов производятся различные виды пищевой тары: лотки, банки, тарелки, которые можно разогреть с продуктом в микроволновке или сварить. При варке упаковка растворяется и служит загустителем продукта.

Сейчас можно много найти информации по таким пленочным покрытиям и упаковке. Конечно, они не заменят нам стерилизуемую банку, но определенные продукты, особенно замороженные в перспективе можно в них фасовать. Американские ученые разрабатывают съедобное покрытие, позволяющее сохранять фрукты без охлаждения. Биомедицинские инженеры из Университета Тафтса (США) создали покрытие для хранения продуктов на основе фиброина – белка, содержащегося в шелке. Их разработка позволяет сохранять фрукты свежими без холодильника и без использования пластиковой упаковки в течение недели.

В настоящее время перед отечественным производителем ставится задача увеличения объема переработки фруктов и овощей, расширения ассортимента и улучшение качества вырабатываемой продукции. Особую актуальность имеет использование высококачественного сырья, современных инновационных технологий и оборудования, новых усовершенствованных видов упаковки, дизайна и внешнего оформления.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Маркетинговые исследования // Рынок овощных и фруктовых консервов [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: <http://rb.com.ua/rus/marketing/tendency/8539/>
2. Мир продуктов. Портал продовольственной промышленности // Структура потребления консервированных овощей [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: [www.proinfo.com.ua/proizvodstvo/plodoovoshhnaya\\_promyshlennost/struktura\\_potrebleniya\\_konservirovannyix\\_ovoshhej.html](http://www.proinfo.com.ua/proizvodstvo/plodoovoshhnaya_promyshlennost/struktura_potrebleniya_konservirovannyix_ovoshhej.html)

3. Российский Союз Производителей Соков // Соковая продукция [Электронный ресурс]. – Режим доступа; <http://www.rsps.ru/information/useful/juice/>. – Дата доступа: 14.06.2016.
4. Российский Союз Производителей Соков // Упаковка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rsps.ru/information/useful/pack/>. – Дата доступа: 14.06.2016.

*Рукопись статьи поступила 30.06.2016*

**L.M. PAULOUSKAYA, L.A. GAPEEVA, N.B. FEDOROVA-GUDZ**

### **GLOBAL TRENDS OF DEVELOPMENT OF THE MARKET OF CANNED PRODUCTS, FUTURE DIRECTIONS FOR THE IMPROVEMENT OF DOMESTIC PRODUCTION**

The article presents an overview of global trends of development of the market of canned products. Described promising for Republic of directions of development of production and processing of fruits and vegetables. Well as the evaluation of new species and types of packaging, a rapidly growing abroad.

УДК 634.7:664.851

*Статья посвящена разработке консервов «Фрукты во фруктовом соке». Основой для выработки консервов является фруктовый сок с добавлением плодов малораспространенных культур: бузины черной (*Sambucus nigra* L.), калины (*Viburnum opulus* L.), рябины обыкновенной (*Sorbus aucuparia* L.), рябины черноплодной (*Aronia melanocarpa* (Michx) Elliott), малины ремонтантной (*Rubus idaeus* L.), облепихи (*Hippophae rhamnoides* L.).*

## **НОВЫЕ ВИДЫ КОНСЕРВОВ НА ОСНОВЕ ФРУКТОВОГО СОКА**

**РУП «Институт плодородства»,  
аг. Самохваловичи, Минский район, Республика Беларусь**

*М.Г. Максименко, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник;  
Г.А. Новик, научный сотрудник*

Малораспространенные плодовые и ягодные растения целесообразно вводить в культуру не только с целью расширения ассортимента, но и, прежде всего, для обогащения рациона человека различными витаминами, пектиновыми и минеральными веществами, незаменимыми аминокислотами и другими полезными веществами, необходимыми для нормальной жизнедеятельности организма. «Учеными ряда стран установлено, что такие малораспространенные культуры, как облепиха, калина, рябина садовая, боярышник, шиповник и др., способны накапливать высокие уровни активнoдействующих веществ (витамины, микроэлементы, антибиотики, гликозиды, алколоиды, кумарины, фенольные соединения и др.)» [1]. Мониторинг состояния обеспеченности витаминами различных групп населения свидетельствует о широком распространении полигиповитаминозов, особенно витамина С, группы В и каротина во всех группах населения, в различных регионах страны, независимо от сезона. Благодаря разнообразному биохимическому составу плоды малораспространенных культур обладают профилактическими и оздоравливающими свойствами [2].

Разнообразный биохимический состав плодов редких культур открывает широкие перспективы их использования в качестве ценного сырья в производстве разнообразных пищевых продуктов, фармацевтических и косметических препаратов.

В Республике Беларусь учеными РУП «Институт плодородства», РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук по продовольствию», в Могилевском государственном университете продовольствия проводятся исследования и разрабатываются технологии и ре-