

УДК 664.843

ПУТИ РАЗВИТИЯ КОНСЕРВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ
◆◆◆◆
WAYS OF DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN CANNING INDUSTRY

Алешкевич Ю.С.

Кубанский государственный технологический университет

Запорожский А.А.

Кубанский государственный технологический университет

Иванова Е.Е.

Кубанский государственный технологический университет

Касьянов Г.И.

Кубанский государственный технологический университет

Кожухова М.А.

Кубанский государственный технологический университет

Аннотация. Промышленное производство отечественной консервированной продукции имеет не только экономическую, но и социальную направленность. Организация выпуска консервированных первых и вторых обеденных блюд и поставка их на потребительский рынок, позволяет более рационально использовать затраты труда и времени в домашнем хозяйстве. Немаловажным обстоятельством является уникальная возможность использовать для производства консервов самые современные технологии и оборудование не доступные в условиях домашнего консервирования. Мягкие тепловые режимы обработки сырья под вакуумом, позволяют в максимальной мере сохранить полезные вещества в готовом продукте. В статье проанализированы цифры валовых сборов плодов и ягод, а также объемы производства консервированной продукции по годам. По утвержденной «дорожной карте» в России, до 2023 г., намечено максимально удовлетворить спрос на высококачественную плодово-ягодную продукцию.

Ключевые слова: плоды, овощи, валовый сбор, консервы, перспективы роста.

Aleshkevich Yu.S.

Kuban State Technological University

Zaporozhsky A.A.

Kuban State Technological University

Ivanova E.E.

Kuban State Technological University

Kasyanov G.I.

Kuban State Technological University

Kozhukhova M.A.

Kuban State Technological University

Annotation. Industrial production of domestic canned products has not only economic, but also social orientation. The organization of the production of canned first and second dinner dishes and their delivery to the consumer market allows for a more rational use of labor and time costs in the household. An important circumstance is the unique opportunity to use the most modern technologies and equipment not available in the conditions of home canning for the production of canned food. Soft thermal modes of processing raw materials under vacuum, allow to preserve useful substances in the finished product to the maximum extent. The article analyzes the figures of gross collections of fruits and berries, as well as the volume of production of canned products by year. According to the approved «road map» in Russia until 2023, it is planned to meet the demand for high-quality fruit and berry products as much as possible.

Keywords: fruits, vegetables, gross harvest, canned food, growth prospects.

В ыращиваемые в стране зернобобовые культуры, плоды и овощи являются основными поставщиками в организм человека белков, жиров, углеводов, антиоксидантов, витаминов, минеральных веществ и пищевых волокон. По мнению диетологов и врачей гигиенистов, входящие в состав растительного сырья каротиноиды, полифенолы, глюкозинолаты и фитостеролы, наряду с антиоксидантной активностью, обладают антирадикальными свойствами.

Долгие годы основным научным центром по разработке новых технологий и оборудования для консервной отрасли был Всероссийский НИИ консервной и овощесушильной промышленности (ВНИИКОП), который был создан 01.10.1930 г. в Краснодаре, а затем перебазирован в Москву. С 2014 г. эти функции выполняет Всероссийский НИИ технологии консервирования, ставший филиалом Федерального научного центра пищевых систем им. В.М. Горбатова. В ВНИИТеК работают опытные специали-

сты в области технологии консервирования сельскохозяйственного сырья. В работе Борченковой Л.А. с коллегами, проанализировано влияние органических кислот и пищевой соли на кислотность консервов [1].

Разработаны новые консервированные продукты с использованием плодово-овощного сырья [2]. Ряд исследователей уделяют внимание рациональному использованию вторичных ресурсов переработки плодов и овощей [3, 4]. Признанным лидером в производстве широкого ассортимента овощных консервов является Краснодарский край [5]. К продуктам повышенной пищевой ценности относятся консервированные зернобобовые культуры [6, 12]. С целью продления сроков хранения плодовоовощного и ягодного сырья с минимальным разрушением ценных компонентов, предложены технологии низкотемпературной сушки [7, 10].

Сотрудники КубГТУ много внимания уделяют вопросам проектирования консервных предприятий с использованием современных технологий и оборудования [8, 9]. Выполнены исследования по оценке физико-химических свойств плодов и овощей при хранении в охлажденном виде [11]. Весьма активно развивается направление по производству напитков на ягодной основе, с учетом экономической составляющей производства [13, 14]. Важной подотраслью консервной промышленности является производство консервов для детей, с использованием зерна, плодов, овощей и ягод [15]. Важной составной частью технологической обработки сырья является определение целесообразной нарезки сырья в виде соломки, кубиков или измельчение на крупной терке. Изучено влияние степени нарезки сырья на органолептические показатели [16].

Одним из наиболее эффективных антиоксидантов является ликопин – каротиноид, который содержится в томатах, томатопродуктах и придает им характерную красную окраску. Показано, что он обладает широким спектром физиологической активности: участвует в работе гормональной, иммунной систем, обмене холестерина и других. Установлено также, что усвояемость ликопина в томатах, подвергнутых технологической обработке (т.е. в томатном соке, пасте, пюре, соусах), выше, чем в свежих. Это относится также и другим представителям каротиноидов. Следовательно, консервированные продукты, изготовленные из томатов, моркови, тыквы, других каротинсодержащих плодов и овощей могут служить основными источниками этих ценных компонентов в рационах здорового питания.

Необходимо также отметить, что плоды и овощи как в свежем, так и в переработанном виде относятся к низкокалорийным продуктам, и их включение в диеты считается одним из способов борьбы с такими болезнями цивилизации, как повышенная масса тела и ожирение.

Таким образом, переработка на консервы плодов и овощей позволяет не только максимально сохранить выращенный урожай, но и обеспечить население в течение всего года малокалорийными продуктами, содержащими легкоусвояемые функциональные ингредиенты

Учитывая важную роль фруктов и овощей в организации здорового питания, а также в решении проблемы продовольственной безопасности страны, перед агропромышленным комплексом поставлена задача увеличения объемов их производства для потребления в свежем виде и для переработки.

Данные о валовых сборах плодов и ягод приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Валовые сборы плодов и ягод в хозяйствах всех категорий в 2013–2020 гг, тыс. тонн

Вид культуры	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 план
Плодово-ягодные насаждения – всего	2739,1	2779,6	2676,1	3055,6	2682,6	3337,0	3500,0	3550
в том числе: семечковые	1527,4	1596,6	1495,3	1725,9	1521,2	1997,5	2179,3	2200
косточковые	511,0	494,5	502,7	624,0	509,1	615,6	597,1	590
субтропические	14,8	15,5	16,8	20,8	17,8	20,0	19,7	19
ягодники	683,7	670,8	659,4	682,9	632,4	701,8	701,8	700

Как видно из таблицы, в указанный период отмечается рост производства сельскохозяйственной плодово-ягодной продукции в целом, а также по отдельным культурам. Валовой сбор плодов и ягод в стране превышает 3 млн т, тем не менее, существует дефицит качественной и недорогой продукции для производства соков.

По данным Росстата, структура площадей для выращивания плодов и ягод выглядит следующим образом (рисунок 1).

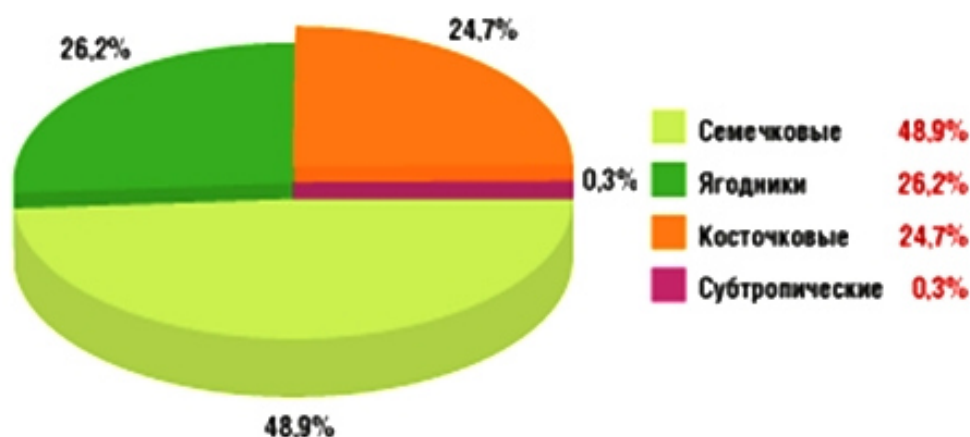


Рисунок 1 – Структура площадей для выращивания плодов и ягод в России, %

В силу климатических условий площади выращивания и валовые сборы субтропических культур небольшие, что обуславливает необходимость их ввоза из других стран.

По данным Экспертно-аналитического Центра агробизнеса по импорту в Россию ежегодно поступает около 5 млн т фруктов.

На рисунке 2 приведены объемы импорта фруктов в Россию, % от общего объема закупок.



Рисунок 2 – Объемы импорта фруктов в Россию, % от общего объема

На рисунке 3 показан ассортимент сырья, поступающего в Россию по импорту.

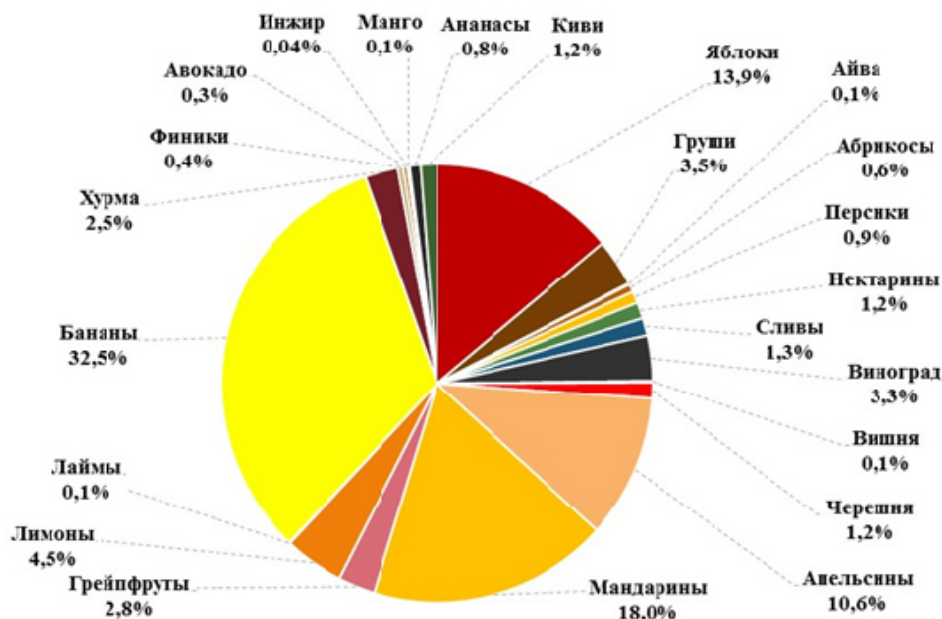


Рисунок 3 – Ассортимент сырья, поступающего в Россию по импорту

Срок естественного хранения плодов и овощей невелик, что предопределяет необходимость использовать разнообразные способы их консервирования. Изменение качественного состава сырья происходит под воздействием биохимических процессов, с участием ферментов и микроорганизмов. Для правильного выбора способа консервирования необходимо получить информацию о технологических свойствах сырья, как о живых биологических системах. Гарантией успеха является правильный подбор сортов и сортовой агротехники.

В большинстве регионов Российской Федерации имеются все необходимые ресурсы и условия для экологизации сырьевой базы плодоводства и овощеводства, обеспечивающих население продуктами питания с лечебно-профилактическими свойствами.

Большие перспективы имеет развитие органического плодоводства и овощеводства, с использованием биологических средств защиты и ограниченным применением средств химической защиты. Объектами органического овощеводства являются брокколи, кабачки, лук репчатый, морковь, огурцы, патиссоны, петрушка, сельдерей, с меньшими запросами на быстрорастворимые минеральные удобрения. К объектам органического плодоводства относятся семечковые плоды – яблони и груши, косточковые плоды – абрикос, вишня, слива, персик и черешня, ягодные культуры – земляника, крыжовник, малина, облепиха, смородина и черноплодная рябина.

Обеспечение консервных предприятий собственной сырьевой базой с получением высококачественного отечественного сырья является одной из приоритетных задач агропромышленного комплекса страны. Анализ основных направлений развития садоводства и овощеводства показал целесообразность создания специализированных предприятий и фермерских хозяйств. Необходимость перевода плодоовощной отрасли на инновационный путь развития обоснована в Постановлениях Правительства и приказах Минсельхоза РФ.

Одной из современных тенденций в развитии пищевых производств является глубокая переработка поступающего на предприятие сырья. При переработке плодов и овощей образуются довольно значительные количества отходов, которые следует рассматривать как вторичные сырьевые ресурсы.

Объемы производства плодоовощных консервов в последние десять лет приведены в таблице 3 (данные Росстата). Как видно, положительной динамикой характеризуются все виды консервов из овощей, картофеля и грибов, а также быстрозамороженной продукции.

Таблица 3 – Производство консервированных продуктов в 2010–2018гг.

Вид продукции	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Картофель переработанный и консервированный, тыс.т	119	133	163	187	147	159	164	181	245
Флодоовощная продукция замороженная, тыс.т	24,5	38,4	40,2	45,3	45,8	55,4	71,7	–	–
Соки фруктовые и овощные, муб	2784	2378	2629	2617	2612	1906	1596	1102	1235
Овощи и грибы, консервированные без уксуса, муб	658	785	787	891	1026	1232	1361	1193	1229
Овощи и грибы, консервированные с уксусом, муб	290	367	343	356	441	545	449	–	–
Нектары и другие напитки фруктовые, муб	2287	2752	2930	2843	2786	2494	2299	1239	1169

В то же время следует отметить снижение, начиная с 2015 года производства соков, нектаров и сокосодержащих напитков. Одной из возможных причин, сдерживающих производство плодовых консервов, является недостаток качественного сырья, предназначенного для переработки. В основе этой ситуации находится недостаточный уровень государственной поддержки садоводства, слабое выделение инвестиций в отрасль, одновременно с высокими капитальными затратами на закладку многолетних насаждений, а также низкое развитие рыночной инфраструктуры.

Большую озабоченность вызывает и тот факт, что значительная доля российского рынка плодовоовощных консервов контролируется зарубежными фирмами. Наиболее известными считается французская компания Bonduelle Group, и Le Groupe Cescab, две американские компании – General Mills, Inc. (TM Green Giant), компания Венгрии Globus Konzervipari Rt., компания Германии Lorado International GmbH. Каждая из этих компаний имеет определенный оборот на рынке. Так, например, французская фирма Bonduelle Group имеет собственное производство на Юге России. Значительный объем рынка контролируют вьетнамские, китайские и тайландские представители, продвигающие национальные фруктовые консервы.

На рисунке 4 приведен ассортимент плодовых консервов, производимых в России.

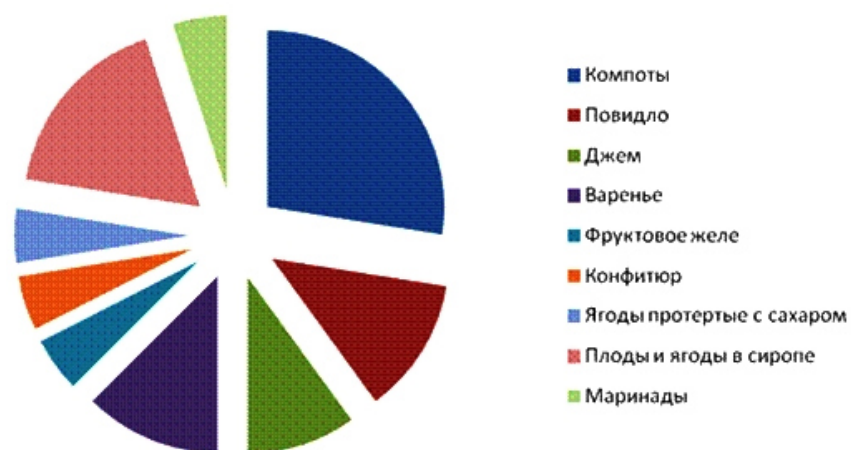


Рисунок 4 – Ассортимент плодовых консервов, производимых в России

Специфика сложившегося в настоящее время российского рынка плодовоовощных консервов заключается в сбалансированности производства и потребления продукции, изготовленной способами домашнего и промышленного консервирования. По оценке экспертов Росстата, почти 50 % домашних заготовок приходится на сельских жителей, владельцев дачных участков и индивидуальных предпринимателей. Это обстоятельство в определенной мере сдерживает развитие промышленного производ-

ва консервов. К домашним заготовкам относятся варенье, компоты, маринованные и соленые овощи, сухофрукты. Однако население городов-миллионников предпочитает потреблять консервы типа «Зеленый горошек» и «Сахарная кукуруза», изготовленные промышленным способом и с гарантией безопасности.

На рисунке 5 приведена диаграмма производства овощных консервов в России в 2019 г., тыс. т.



Рисунок 5 – Производство овощных консервов в России в 2019 г., тыс. т

Выпуск плодоовощных консервов неравномерно распределен на территории страны и за последние годы структура производства существенно не изменилась.

Географическая составляющая производства таких консервов сохранила лидером Центральный Федеральный округ, в котором сконцентрировано производство почти половины продукции российского рынка. В Южном Федеральном округе производится до 20 % плодоовощных консервов.

Очень неравномерно распределена выработка грибных и овощных консервов. Большая часть их выработки сосредоточена в ЮФО. В Центральном Федеральном Округе производят около 21 % таких консервов. Суммарный выпуск консервов в других регионах составляет 10,4 %. На рисунке 6 показаны объемы производства консервированных овощей и грибов по Федеральным округам.

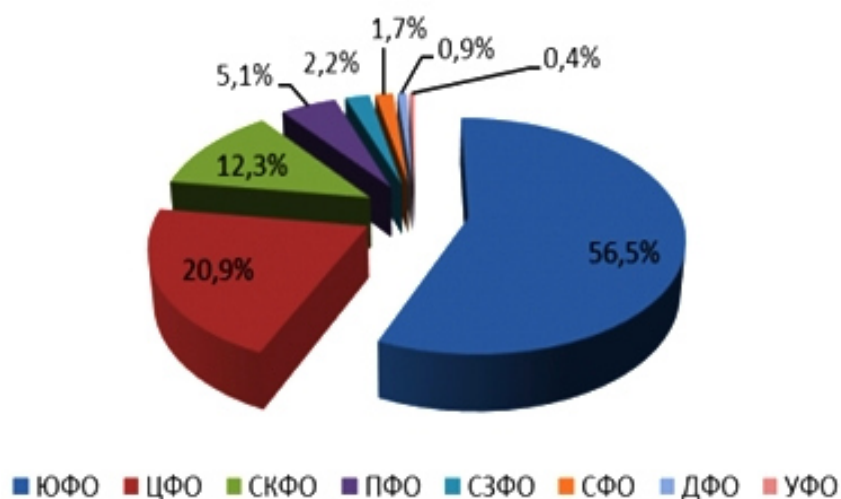


Рисунок 6 – Объемы производства консервированных овощей и грибов по округам

На рисунке 7 показаны темпы прироста производства консервированных овощей и грибов в России

Отраслевые научные и прикладные исследования: Производство, переработка и хранение сельскохозяйственной продукции

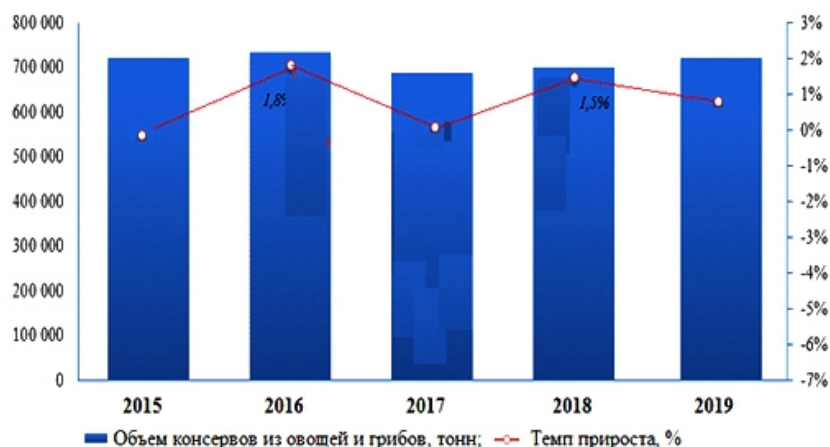


Рисунок 7 – Темпы прироста производства консервированных овощей и грибов в России



Рисунок 8 – Производство и потребление консервированных фруктов и овощей

Объемы и емкость рынка плодоовощных консервов

Реальные объемы потребления плодоовощных консервов определить трудно, так как не ведется точный учет консервов, производимых в домашних натуральных условиях из собственного выращенного сырья. По оценке экспертов BusinessStat годовое производство плодоовощных консервов в частных хозяйствах составляет до 1,5 млн т. В ассортимент домашних консервов входят маринованные и соленые огурцы, томаты, сладкий перец, салаты.

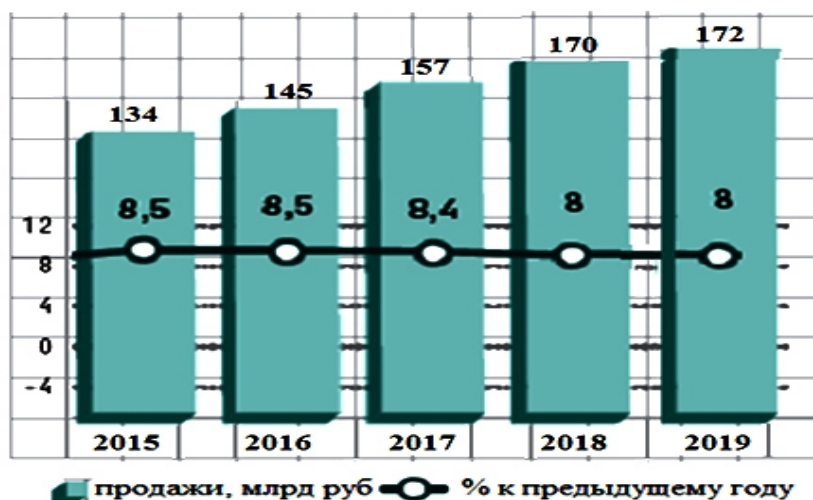


Рисунок 9 – Рынок консервированной продукции России

Так, после неурожайного 2010 года объем реализации продукции вырос на 78,8 %, в то время как производство выросло только на 46,7 %. По итогам 2016 г. объем реализации плодоовощной консервации составил 7767626 туб, что на 4,1 % больше, чем годом ранее.

При составлении баланса производства и реализации плодоовощной консервации становится очевидно, что при сохранении наметившихся тенденций производство не будет успевать за потреблением, как следствие, накопившиеся остатки прошлых лет будут снижаться, что благоприятно скажется на деятельности перерабатывающих предприятий.

По данным Экспертно-аналитического центра Агробизнеса, 75 % овощей производится в России, а 25 % за рубежом. Доля импортных фруктов составляет 80 %.

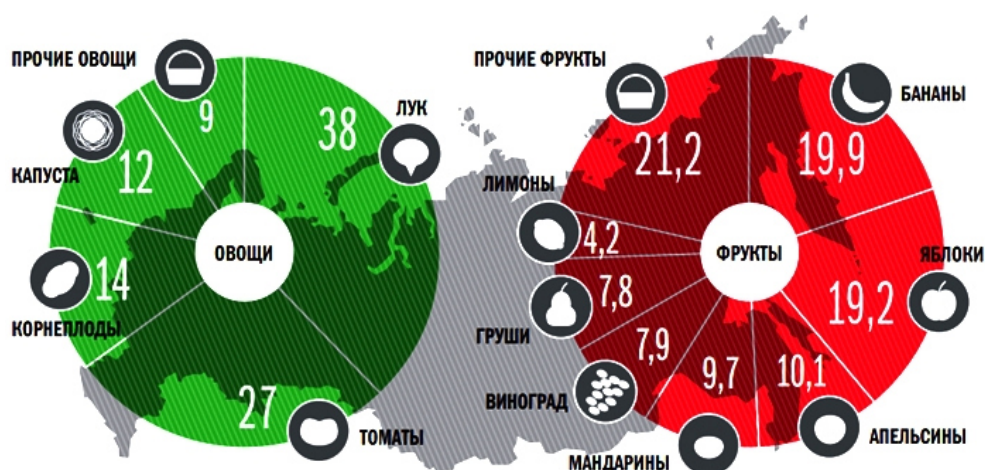


Рисунок 10 – Объемы переработки отечественных овощей (зеленый цвет) и импортных фруктов (красный цвет), %

К основному сегменту рынка относятся консервы из овощей и грибов, как одному из стабильно растущего сектора российского рынка. В таблице 4 приведены объемы рынка овощных и грибных консервов в 2019 году.

Таблица 4 – Размер рынка овощных и грибных консервов в 2019 году

Показатель	Значение
Объем российского производства, туб	1 169 447,38
Объем российского производства, т	467 778,95
Остатки на начало года, т	130 530,93
Остатки на конец года, т	100 504,31
Объем экспорта, т	37 438,3
Объем импорта, т	644 668,7
Общий объем рынка, т	1 105 035,97

Как видно из данных таблицы 4, общий объем рынка овощных и грибных консервов в 2019 году превысил 1 млн т.

Среди основных факторов рынка овощных и грибных консервов следует отметить:

- рост благосостояния населения, что позволяет приобретать готовую продукцию, произведенную промышленным способом;
- ускоряющийся ритм жизни и как следствие нехватка времени на приготовление домашних заготовок;
- широкий ассортимент овощных консервов, регулярное появление различных новинок, которые сложно приготовить в домашних условиях.

Из-за сложных погодных условий в 2020 году ожидается некоторое снижение производства плодов и ягод. Обеспеченность населения страны отечественными плодами и ягодами в 2019 г. составляла 40 %, по утвержденной «дорожной карте» до 2023 г. намечено максимально удовлетворить спрос на плодово-ягодную продукцию.

Литература

1. Анализ влияния различных концентраций органических кислот и NaCl на величину pH гетерогенных овощных консервов / Л.А. Борченкова [и др.] // Центральный научный вестник. – 2018. – Т. 3. – № 14 (55). – С. 34–38.
2. Дейслинг Д.И., Шелковская Н.К. Разработка новых продуктов консервирования – соусов с использованием плодового и овощного сырья // Вестник алтайской науки. – 2015. – № 1 (23). – С. 363–366.
3. Сравнительная характеристика плодовых и овощных выжимок как обогащающих сырьевых ингредиентов / Н.М. Дерканосова [и др.] // Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции. – 2019. – № 2 (13). – С. 7–13.
4. Исследование функционально-технологических свойств плодовых и овощных выжимок для обогащения хлебобулочных изделий / Н.М. Дерканосова [и др.] // Хлебопродукты. – 2016. – № 4. – С. 44–46.
5. Дубинина М.А., Филиппская Д.Д. Факторы, определяющие ассортимент производственных предприятий на рынке овощных консервов Краснодарского края // Проблемы современной экономики (Новосибирск). – 2015. – № 25. – С. 96–102.
6. Зернобобовые культуры в структуре функционального питания (фасоль зерновая и овощная, горох овощной, нут) / Н.Г. Казыдуб [и др.] // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – 2019. – № 133. – С. 157–167.
7. Технологии пищевых производств. Сушка сырья. Учебное пособие / Г.И. Касьянов [и др.] // Серия 76. Высшее образование (3-е изд., испр. и доп.). – М. : Издательство ЮРАЙТ, 2020. – 113 с.
8. Проектирование, строительство и инженерное оборудование консервных предприятий (плодоовощные, фруктовые и ягодные консервы) / Г.И. Касьянов [и др.] // Учебник для вузов. – Краснодар : Издательский Дом – Юг, 2020. – 212 с.
9. Проектирование и строительство винодельческих предприятий с основами планирования и технологии отрасли / А.В. Кочерга [и др.]. – Краснодар : Экоинвест, 2020. – 541 с.
10. Медведев А.М., Касьянов Г.И., Бахмет М.П. Технология сухих завтраков на орехово-зерновой основе. – Краснодар : Издательский Дом – Юг, 2020. – 158 с.
11. Мурашев С.В., Шарагова Н.Н. Физико-химические свойства овощной и плодовой продукции и особенности ее хранения в охлажденном состоянии // Овощи России. – 2014. – № 1 (22). – С. 60–61.
12. Петров Н.Ю., Калмыкова Е.В., Калмыкова О.В. Разработка технологии приготовления овощных консервов повышенной пищевой ценности // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2015. – № 4 (31). – С. 57–63.
13. Программа для оптимизации рецептурного состава композиций хмелесодержащего напитка на ягодной основе / Г.И. Касьянов [и др.] // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2020611999, Заявка № 2020610922 . заявлено 03.02.2020. опубликовано 13.02.2020.
14. Программа для расчета стоимости хмелесодержащего напитка на ягодной основе / Г.И. Касьянов [и др.] // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2020612073, Заявка № 2020610924 . заявлено 03.02.2020. опубликовано 14.02.2020.
15. Продукция на зерновой основе с плодовыми, овощными и ягодными компонентами для детского питания / С.А. Урубков [и др.] // Ползуновский вестник. – 2018. – № 2. – С. 69–74.
16. Шанина Е.В. Подбор технологических параметров производства овощных консервов // Вестник КрасГАУ. – 2020. – № 5 (158). – С. 153–158.

References

1. Analysis of the effect of different concentrations of organic acids and NaCl on the pH value of heterogeneous canned vegetables / L.A. Borchenkova [et al.] // Central Scientific Herald. – 2018. – VOL. 3. – № 14 (55). – P. 34–38.
2. Daisling D.I., Shelkovskaya N.K. Development of new canning products - sauces using fruit and vegetable raw materials // Bulletin of Altai science. – 2015. – № 1 (23). – P. 363–366.

3. Comparative characteristic of fruit and vegetable squeeze as enriching raw ingredients / N.M. Derkanosova [et al.] // Technologies and commodity farming. – 2019. – № 2 (13). – P. 7–13.
4. Study of functional and technological properties of fruit and vegetable squeeze for enrichment of bakery products / N.M. Derkanosova [et al.] // Khleboprodukty. – 2016. – № 4. – P. 44–46.
5. Dubinina M.A., Filippovskaya D.D. Factors determining the assortment of production enterprises in the market of canned vegetables of Krasnodar region // Problems of Modern Economics (Novosibirsk). – 2015. – № 25. – P. 96–102.
6. Cereal legumes in the structure of functional nutrition (grain and vegetable beans, vegetable peas, chickpeas) / N.G. Kazydub [et al.] // Bulletin of the State Nikita Botanical Garden. – 2019. – № 133. – P. 157–167.
7. Technologies of food production. Drying of raw materials. Textbook / G.I. Kasyanov [et al.] // Series 76. Higher Education (3rd ed., revised and supplemented). – M. : Publishing house YURIGHT, 2020. – 113 p.
8. Design, construction and engineering equipment of canning plants (fruit and vegetable, fruit and berry canning) / G.I. Kasyanov [et al.] // Textbook for higher education institutions. – Krasnodar : Publishing House – South, 2020. – 212 p.
9. Design and construction of wineries with the basics of planning and technology of the industry / A.V. Kocherga [et al.]. – Krasnodar : Ecoinvest, 2020. – 541 p.
10. Medvedev A.M., Kasyanov G.I., Bakhmet M.P. Technology of dry breakfasts on nut-grain basis. - Krasnodar : Publishing House – South, 2020. – 158 p.
11. Murashev S.V., Sharagova N.N. Physico-chemical properties of vegetable and fruit products and features of its storage in a chilled condition // Vegetables of Russia. – 2014. – № 1 (22). – P. 60–61.
12. Petrov N.Y., Kalmykova E.V., Kalmykova O.V. Development of technology for the preparation of canned vegetables of high nutritional value // Bulletin of the State Agrarian University of the Northern Trans-Urals. – 2015. – № 4 (31). – P. 57–63.
13. Program for optimization of the recipe composition of hop-containing drink compositions on a berry basis / G.I. Kasyanov [et al.] // Registration certificate for the computer program RU 2020611999, Application № 2020610922 . applied 03.02.2020. published 13.02.2020.
14. Program for calculation of the cost of berry-based hop-containing drink / G.I. Kasyanov [et al.] // Registration certificate for computer program RU 2020612073, Application № 2020610924. applied on 03.02.2020. published on 14.02.2020.
15. Grain-based products with fruit, vegetable and berry components for children's nutrition / S.A. Urubkov [et al.] // Polzunov Herald. – 2018. – № 2. – P. 69–74.
16. Shanina E.V. Selection of technological parameters for the production of canned vegetables // Bulletin of Krasnoyarsk State Agrarian University. – 2020. – № 5 (158). – P. 153–158.