РАЗДЕЛ XXVII. ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Куклинов М.А., Шерстнева В.С., Лопаева Н.Л., Неверова О.П.
Технология консервной промышленности

Уральский государственный аграрный университет
(Россия, Екатеринбург)

doi: 10.18411/trnio-12-2021-347

Аннотация

В данной статье рассматривается технология консервной промышленности на примере консервированного зеленого горошка. В статье приведены также органолептические и физико-химические показатели консервированного зеленого горошка в соответствии с ГОСТ 34112-2017. Актуальность темы на сегодняшний день заключается в том, что консервная промышленность является непосредственно одной из самых старых отраслей пищевой промышленности.

Ключевые слова: технологии производства, консервная промышленность, консервированный зеленый горошек, сохранность продуктов, натуральные консервы, овощные консервы, сохранность.

Abstract

This article discusses the technology of the canning industry on the example of canned green peas. The article also presents the organoleptic and physico-chemical parameters of canned green peas in accordance with GOST 34112-2017. The relevance of the topic today lies in the fact that the canning industry is directly one of the oldest branches of the food industry.

Keywords: production technologies, canning industry, canned green peas, preservation of products, natural canned food, canned vegetables, preservation.

Консервная промышленность является непосредственно одной из самых старых отраслей. Данная промышленность занимается обработкой продуктов питания соответственно для дальнейшего сохранения продуктов от порчи при их длительном хранении.

Непосредственно в России в консервную промышленность входит определенный перечень предприятий, которые соответственно уже имеют единую направленность на производство продуктов которые могут иметь длительный срок хранения.

В качестве сырья могут использоваться абсолютно разные продукты питания, такие как овощи, фрукты, мясо и соответственно рыба, и конечно же после полной переработки продукты полностью готовы к употреблению.

Само консервное дело возникло примерно в конце 18 и начале 19 века во Франции таким уже известным на сегодняшний день, но не известным в те времена изобретателем Николя Аппером[5]. В те времена остро поднимались вопросы об обеспечении войск солдат продуктами питания, солдаты побеждали в своих сражениях, но, к большому сожалению, погибали из-за болезней которые были вызваны непосредственно неправильным питанием солдат.

Именно тогда малоизвестный на тот момент французский гражданин приступил к своим экспериментам которые через 14 лет дали свой плоды. У него получилось и он предложил достаточно эффективный на тот момент способ предохранения продуктов питания от порчи при соответственно их длительном хранении. Конечно же, изобретатель не остался в стороне и после получил установленную Директорией премию.

Тогда он предложил метод тепловой обработки продуктов в герметичной таре[2], а на сегодняшний день сохранность продуктов при консервации достигается уже путем

применения к продуктам химической консервации. Именно во время химической консервации не происходит контакта готового продукта с кислородом за счет помещения продукта непосредственно в герметичную тару.

На сегодняшний же день на предприятиях по производству консервов используется поточная линия производства. Как, например, при производстве консервированного зеленого горошка на поточной линии производство которая предоставлена для вашего рассмотрения на рисунке № 1 вы можете увидеть что весь процесс механизирован. И именно благодаря механизации которая соответственно заменяет ручной труд человека на машинный, процесс происходит в 100 раз быстрее[1].

Именно на данной линии происходит все от приемки и первичной обработки в нашем случае зеленого горошка, до соответственно укупоривания банок, их стерилизации и упаковывания с последующим маркированием. Если же рассматривать линию производства консервированного зеленого горошка немного глубже, то можно сказать что там происходят такие процессы как:

1. приемка и первичная обработка зеленого горошка;
2. очистка и мойка зерен зеленого горошка;
3. сухая очистка, которая включает в себя непосредственно просеивание зерна гороха через систему сит;
4. мокрая очистка, которая осуществляется путем отделения растительных и минеральных примесей на лабиринтных моечных машинах;
5. бланширование зерна которое необходимо для удаления воздуха и газов содержащихся в зернах гороха, а так же для коагуляции белков и уплотнения тканей зерна гороха;
6. охлаждение и инспекция качества зерна для отбирания битых и поврежденных зерен гороха;
7. фасование;
8. укупоривание;
9. стерилизация;
10. упаковывание и маркирование;
11. дальнейшая реализация.

Готовый продукт должен полностью соответствовать ГОСТу[3], в нашем же случае данный ГОСТ будет таковым : ГОСТ 34112-2017 Консервы овощные. Горошек зеленый[1].

Требования к органолептическим показателям консервов приведены в таблице №1.

Таблица 1

Органолептические показатели по ГОСТ 34112-2017 Консервы овощные. Горошек зеленый

Наименование показателя	Характеристика (значение показателя) для товарного сорта		
	Высшего	1-го	2-го
Внешний вид	Целые зерна* без примесей оболочек зерен и кормового гороха коричневого цвета. Допускается наличие битых зерен** по отношению к массе горошка, %, не более:		
Вкус и запах	- для высшего сорта - 6;		
	- 1-го сорта - 8;		
	- 2-го сорта - 10;		
	- зерен кормового гороха от массы нетто консервов для 2-го сорта - 0,5		
	Вкус и запах свойственные консервированному зеленому горошку. Посторонние привкус и запах не допускается.		
	Для 1-го и 2-го сорта допускается незначительный крахмалистый привкус.		
Цвет зерен	Зеленый, светло-зеленый или оливковый, однородный в упаковочной единице		
	Допускается наличие единичных зерен горошка, отличающихся по цвету от основной массы	Допускается наличие единичных зерен горошка, отличающихся по цвету от основной массы	Допускается неоднородный цвет
Консистенция	Мягкая однородная	Мягкая неоднородная	Более твердая неоднородная

Качество заливной жидкости	<i>Прозрачная, характерного цвета с зеленоватым или оливковым оттенком</i>		
	<i>Допускается опалесценция, слабая мутность, небольшой осадок частиц мякоти</i>	<i>Допускается мутность и небольшой крахмалистый осадок</i>	<i>Допускается мутность и крахмалистый осадок</i>
<i>* Целые зерна - зерна с трещинами, с частично нарушенными семядолями, сохранившие начальную форму.</i> <i>** Битые зерна - половинки и кусочки зерен, оболочки и их частицы.</i>			

Требования к физико-химическим показателям приведены для рассмотрения в таблице №2[4].

Таблица 2

Физико-химические показатели

<i>Наименование показателя</i>	<i>Значение показателя для сорта</i>		
	<i>Высшего</i>	<i>1-го</i>	<i>2-го</i>
<i>Массовая доля зеленого горошка от массы нетто консервов, указанной на этикетке, %, не менее</i>	<i>60,0</i>		
<i>Массовая доля хлоридов, %</i>	<i>0,8-1,5</i>		
<i>Содержание примесей растительного происхождения (лепестки, обрывки створок, стручков зеленого горошка), шт. на 100 г консервов, не более</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>Минеральные примеси</i>	<i>Не допускаются</i>		
<i>Посторонние примеси</i>	<i>Не допускаются</i>		

Потребительская и транспортная упаковки должны соответствовать требованиям «Технического регламента Таможенного союза о безопасности упаковки ТР ТС 005/2011» или нормативных правовых актов, действующих на территории государства, принявшего стандарт, в течение всего срока годности при соблюдении условий транспортирования и хранения.

Консервы фасуют в герметично укупориваемую потребительскую упаковку и помещают в транспортную упаковку по ГОСТ 13799.

Вывод

Исходя из проделанной нами работы мы ознакомились и изучили технологии консервной промышленности на примере консервированного зеленого горошка. Данная тема является актуальной в силу своей востребованности, так как именно благодаря консервации продукт может долгое и продолжительное время оставаться свежим, в силу своей основной цели консервирования, которая заключается в сохранности непосредственно полезных свойств консервированного продукта.

1. ГОСТ 34112-2017 Консервы овощные. Горошек зеленый.
2. Белокурова, Е. С. Биотехнология продуктов растительного происхождения : учебное пособие / Е. С. Белокурова, О. Б. Иванченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-3630-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118619> (дата обращения: 01.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Власова, М.В. Оценка качества овощных консервов / М. В. Власова, С. Б. Абыдова, Б. А. Джумаев // Научные записки ОрелГИЭТ. — 2019. — № 4. — С. 61-65. — ISSN 2079-8768. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/312921> (дата обращения: 01.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Киселева, Т. Ф. Технохимический контроль производства овощных консервов : учебное пособие / Т. Ф. Киселева, Ю. Ю. Миллер, Е. А. Вечтомова. — Кемерово : КеМГУ, 2017. — 126 с. — ISBN 978-5-89289-818-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60193> (дата обращения: 01.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Магомедов, М. Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания : учебник / М. Г. Магомедов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1849-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168864> (дата обращения: 01.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Фазуллина О.Ф., Смирнов С.О.

Применение порошка листьев сельдерея при разработке рецептов макаронных изделий с функциональными свойствами

*НИИПП и СПТ - филиал ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»
(Россия, Измайлово)*

doi: 10.18411/trnio-12-2021-348

Аннотация

Натуральные растительные компоненты широко применяются при производстве функциональных продуктов питания. Помимо удовлетворения потребностей в пищевых веществах и энергии, натуральные пищевые компоненты оказывают регулирующее и нормализующее физиологическое воздействие на здоровье человека. Макароны стабильно востребованы у покупателей и представляются удобной моделью для внесения функциональных компонентов.

Ключевые слова: макаронные изделия, цельнозерновая полбяная мука, овощной порошок, сельдерей, пищевая ценность, пищевые волокна, качество.

Abstract

Natural plant components are widely used in the production of functional food products. In addition to meeting the needs for nutrients and energy, natural food components have a regulating and normalizing physiological effect on human health. Pasta products are consistently in demand among buyers and seem to be a convenient model for adding functional components.

Keywords: pasta, whole grain spelt flour, vegetable powder, celery, nutritional value, dietary fiber, quality.

Введение. Продукты из различных зерновых культур являются основным источником питания населения всех стран [1]. Макароны относятся к одним из самых потребляемых продуктов питания населения. Они просты в приготовлении, легко усваиваются организмом, имеют большой срок хранения. Для разработчиков новых функциональных пищевых продуктов макаронные изделия представляют интерес как объект для внесения функциональных компонентов и корректирования рационов питания для различных групп населения [2].

Натуральные растительные компоненты, такие как зерновые, овощные, бобовые и др. широко применяются при производстве функциональных продуктов питания [1, 2]. Помимо удовлетворения потребностей в пищевых веществах и энергии, натуральные компоненты оказывают регулирующее и нормализующее физиологическое воздействие на здоровье человека, имеющее большое значение для сохранения здоровья и профилактики заболеваемости [2, 3].

Цель работы - повышение пищевой ценности цельнозерновых макаронных изделий из полбы путем добавления порошка листьев сельдерея взамен основного сырья.

Сельдерей пахучий (*Apium graveolens*) повсеместно используется в пищу, а также известен как лечебное средство при нарушениях обмена веществ, ревматизме, подагре, болезнях почек и др. [4, 5]. Диетологи рекомендуют сельдерей для улучшения водно-