

УДК 664.951:594

Недбайлова С.И., Иваней А.А.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТРАДИЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ
ПРОИЗВОДСТВА СОЛЁНО-СУШЕНОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ МОРСКИХ
БЕСПОЗВОНОЧНЫХ**

Мурманский государственный технический университет,

Россия, Мурманск, Спортивная 13, 183010

UDC 664.951:594

Nedbaylova S.I., Ivaney A.A.

**IMPROVEMENT OF TRADITIONAL PRODUCING TECHNOLOGY
OF CLIPFISH PRODUCTS OF SEA INVERTEBRATES**

Murmansk State Technical University,

Russia, Murmansk, Sportivnaya 13, 183010

В данном докладе рассматривается усовершенствованная традиционная технология производства солёно-сушеной продукции из таких морских беспозвоночных, как мидии, креветки, кальмары, гребешки. Предполагаемый технологический цикл включает в себя ароматизацию гидробионтов вкусо-ароматическими копильными экстрактами.

Ключевые слова: рынок морепродуктов, технология производства солёно-сушеной продукции, гидробионты, мидии, креветки, кальмары, гребешки, вкусо-ароматический копильный экстракт.

In this report we describe an improved traditional producing technology of clipfish products of sea invertebrates such as mussels, shrimp, squid, scallops. Prospective technological cycle includes aromatization of hydrobionts with smoking extracts.

Key words: seafood market, technology of clipfish products, aquatic, mussels, shrimp, squid, scallops, smoking extract.

Рынок морепродуктов сегодня один из самых динамично растущих среди всех продуктов питания. Рынок постепенно перестает быть экзотическим в сознании потребителей и за счет этого набирает обороты.

Будучи достаточно дорогими, морские деликатесы, тем не менее, входят в число тех продуктов, которые для потребителя с высокой покупательской способностью становятся продуктом почти повседневным, употребляемым как минимум от одного до двух раз в неделю.

Морепродукты издавна ценятся как источник полезных веществ, необходимых для человеческого организма. Они содержат микроэлементы, витамины и аминокислоты, дефицит которых у людей особенно велик. А по содержанию легкоусваиваемого белка они превосходят все остальные продукты. В этом и уникальность морепродуктов – ни один другой продукт не содержит такого спектра веществ, необходимых для полноценного развития организма.

Таким образом, рынок морских деликатесов находится на стадии роста, поэтому рыночная конъюнктура не устойчива: на рынке множество марок, производителей, разновидностей продукции. Потребительская осведомленность и информированность низка. Но спрос на морские деликатесы устойчиво увеличивается.

Российский рынок морских снеков в основном включает в себя солено-сушеную рыбу, кальмары, креветки. Мясо мидий на Российском рынке реализуются в живом виде (в раковинах) и в отварном (без раковины).

Часто солено-сушеная продукция имеет невысокие вкусовые свойства и сложную технологию производства, поэтому важной задачей является разработка технологий, позволяющих выпускать с наименьшими энергозатратами продукцию с высокими вкусовыми характеристиками.

Разработана технология изготовления солено-сушеных морепродуктов из таких беспозвоночных, как мидии, креветки, кальмары, гребешки.

Сырьем для производства сушеной продукции служат охлажденные или мороженые гидробионты.

Размораживается сырье воздушным способом при температуре не выше 15 °С.

Готовую продукцию отличает своеобразный, приятный вкус и аромат, придание которых проводится на основе вкусо-ароматических коптильных экстрактов (ВАКЭ), разработанных на кафедре технологий пищевых производств Мурманского Государственного Технического Университета (рис.1). Препарат получают путем экстракции при комплексном использовании растительного сырья – овощей, пряностей, зерна, трав, кустарников и т.п. В результате готовая продукция при использовании данных ароматизаторов более благоприятна в экологическом отношении, чем таковая, полученная с использованием обычных коптильных препаратов. Более низкая температура получения ВАКЭ гарантирует полное отсутствие канцерогенных соединений, что в свою очередь позволяет получать продукт с диетическими свойствами.



Рис. 1. Вкусо-ароматический коптильный экстракт

Кроме ароматических ВАКЭ обладает и асептическими свойствами, которые обусловлены наличием в них альдегидов (таких как формальдегид), кетонов, органических кислот (таких как муравьиная, уксусная, лемулиновая, гулиновая), фитонцидов.

Операции посола и ароматизации совмещаются и проводятся методом погружения, что позволяет упростить технологию и сократить время обработки беспозвоночных от 60 до 30 секунд.

Продолжительность посола и ароматизации обоснованы конечными показателями качества готовой продукции. В частности, содержание поваренной соли в готовом продукте должно быть от 4,0 до 6,0 % включительно для слабосоленых гидробионтов и свыше 6 до 8 % включительно для среднесоленых. Конечный продукт, при длительной ароматизации, имеет более темную окраску, что нежелательно.

Определяющим процессом в технологии производства данного вида продукции является его обезвоживание (сушка). Применение процесса низкотемпературной (от 20 до 25 °С) конвективной сушки позволяет в наибольшей степени сохранить пищевую и биологическую ценность готового продукта, а применение в технологии сырья с высокой удельной поверхностью существенно ускорить процесс его обезвоживания. Увеличение удельной поверхности сырья достигается его степенью разделки – на ломтики (кальмары) и применением мелких видов гидробионтов (гребешок, мидии, креветки).

Хранятся ароматизированные солено-сушеные гидробионты при температуре от 0 до 4 °С и относительной влажности воздуха в помещении не выше 75 %, без вакуума, в сухих, чистых, хорошо вентилируемых, защищенных от солнечного света помещениях не более четырех месяцев.

Внедрение предлагаемого способа позволяет получить новый продукт (рис. 2), имеющий нежный вкус, аромат, консистенцию и окраску поверхности свойственную подкопченной продукции, существенно снизить энергоемкость и продолжительность процесса изготовления солено-сушеных гидробионтов. Получаемый продукт не требует дополнительной обработки перед употреблением в пищу.



Рис. 2. Солено-сушеные гидробионты

Для подтверждения целесообразности использования ВАКЭ при изготовлении солено-сушеных гидробионтов с целью повышения органолептических качеств и улучшения химических и микробиологических показателей при хранении готовой продукции, была проведена дегустация и выполнен сравнительный анализ органолептических, физико-химических и микробиологических показателей готовых ароматизированных и неароматизированных беспозвоночных. Исходя из полученных данных, был сделан вывод, что неароматизированная гидробионты уступают по качеству ароматизированным.

Данная продукция была представлена на XII и XIII международных рыбопромышленных выставках «Море. Ресурсы. Технологии» и получила дипломы победителя в номинациях: за высокие вкусовые качества (рис. 3), за проведение научно-исследовательской работы по разработке новых технологий изготовления готовой пищевой продукции (рис.4).



Рис. 3. Диплом «Море. Ресурсы. Технологии – 2011»



Рис. 4. Диплом «Море. Ресурсы. Технологии – 2012»

Литература:

1. Иваней А. А. Перспективы развития производства солено-сушеной рыбы / А. А. Иваней // Водные биоресурсы России : решение проблем их изучения и рационального использования : материалы междунар. науч.-практ. конф., Москва, 11 сент. 2003 г., ВВЦ, пав. № 38 / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Федер. агентство по рыболовству, ФГУП "ВНИРО". – М. : Изд-во ВНИРО, 2003. – С. 165–167.

2. Иваней А. А. Использование ВАКЭ при получении солено-сушеной ароматизированной продукции / А. А. Иваней // Рыб. хоз-во. – 2010. – № 4. – С. 79–80.

3. Иваней А. А. Зависимость химического состава ВАКЭ от температуры получения / А. А. Иваней, В. В. Завальнюк // Рыб. хоз-во. – 2011. – № 1. – С. 93–95.

References:

1. Ivaney A. A. Perspektivy razvitiya proizvodstva soleno-sushenoy ryby / A. A. Ivaney // Vodnye bioresursy Rossii : reshenie problem ih izucheniya i racionalnogo ispolzovaniya : materialy mezhdunar. nauch.-prakt. konf., Moskva, 11 sent. 2003 g., VVC, pav. № 38 / M-vo selskogo hoz-va Ros. Federacii, Feder. agentstvo po rybolovstvu, FGUP "VNIRO". – M. : Izd-vo VNIRO, 2003. – S. 165–167.

2. Ivaney A. A. Ispolzovanie VAKE pri poluchenii soleno-sushenoy aromatizirovannoy produktsii / A. A. Ivaney // Ryb. hoz-vo. – 2010. – № 4. – S. 79–80.

3. Ivaney A. A. Zavisimost himicheskogo sostava VAKE ot temperatury polucheniya / A. A. Ivaney, V. V. Zavalnuk // Ryb. hoz-vo. – 2011. – № 1. – S. 93–95.