ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ГИДРОБИОНТОВ**УДК 006:664.951****Е.С. Чупикова, С.А. Селиванчик, Е.В. Якуш***

Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр,
690091, г. Владивосток, пер. Шевченко, 4

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ
ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЙ САРДИНЫ
SARDINOPS MELANOSTICTA И ЯПОНСКОЙ СКУМБРИИ
SCOMBER JAPONICUS КАК ПЕРСПЕКТИВНЫХ
ОБЪЕКТОВ ПРОМЫСЛА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА**

Важнейшими направлениями развития рыбохозяйственного комплекса страны являются увеличение выпуска продукции из водных биоресурсов и эффективное использование рыбного сырья путём вовлечения в процесс неиспользуемых и недоиспользованных объектов промысла. Учитывая, что в ближайшие годы такими объектами могут стать сардина дальневосточная и скумбрия японская, проведён анализ фонда действующих стандартов рыбной отрасли и определена возможность их использования при переработке этих видов рыб. Сделан краткий обзор стандарта на мороженую продукцию из рыб. Проанализированы отдельные требования проекта технического регламента к качеству мороженой рыбной продукции. Отмечена роль стандартизации в повышении качества и конкурентоспособности рыбной продукции и эффективности использования сырья из водных биоресурсов.

Ключевые слова: стандарт, безопасность продукции, качество, сардина дальневосточная, скумбрия.

Chupikova E.S., Selivanchik S.A., Yakush E.V. Current state of the normative basis for processing of japanese sardine *Sardinops melanosticta* and chub mackerel *Scomber japonicus* as prospective commercial species in the Far East // Izv. TINRO. — 2015. — Vol. 183. — P. 284–289.

Effective utilization of marine biological resources is one of the major directions of the fish industry development in Russia that is realized by involvement into the fishery of unused and underused species. Japanese sardine and chub mackerel are still unused by Russian fishery but they are considered as prospective ones. On account of these prospects, the fund of standards currently in force in fish industry is analyzed in order to check possibility of their use for processing of these species. It includes mainly inter-governmental and industrial standards and regulations for manufacture of food and technical products. The age of these standards is 2–27 years, on average 14 years for the sardine and 13 years for the mackerel. The technical regulations and standards for frozen products of japanese sardine and chub mackerel are reviewed briefly. The standards GOST 814-96 «Chilled fish TU» and GOST 32366-2013 «Frozen fish TU» are recommended for the chilled and frozen products with a short shelf life, though they are not allowed for the raw materials destined for further processing at coastal fish enterprises. Recently new requirements for food safety are developing, so the current standards have to be reviewed and redeveloped, in particular the storage time of chilled and frozen

* Чупикова Елена Станиславовна, кандидат технических наук, заведующая лабораторией, e-mail: chupikova@tinro.ru; Селиванчик Светлана Александровна, инженер; Якуш Евгений Валентинович, кандидат химических наук, заместитель директора, e-mail: evyakush@tinro.ru.

Chupikova Elena S., Ph.D., head of laboratory, e-mail: chupikova@tinro.ru; Selivanchik Svetlana A., engineer; Yakush Eugene V., Ph.D., deputy director, e-mail: evyakush@tinro.ru.

products should be longer in 2–3 times. Variety of the products has to be extended, including canned and preserved ones, in particular new technical specifications for the specialized, medical-prophylactic products and dietary supplements should be developed or updated to the modern requirements. Role of standardization in improving quality and competitiveness of fish products and efficiency of the raw materials utilization is discussed.

Key words: standard, food safety, food quality, japanese sardine, chub mackerel.

Введение

Важная роль в обеспечении продовольственной безопасности РФ отводится рыбной отрасли. Согласно стратегии национальной безопасности, удельный вес отечественной рыбной продукции в общем объеме товарных ресурсов внутреннего рынка должен быть не менее 80 %. Повышение доли качественной отечественной продукции на российском рынке особенно актуально в настоящее время в условиях санкций. Этого можно достичь путём увеличения выпуска продукции из водных биоресурсов, эффективного использования рыбного сырья, вовлечения в процесс неиспользуемых и недоиспользованных объектов промысла, развития современных технологий, позволяющих не только увеличить выпуск продукции, но и сохранить их качество в течение длительного времени. В связи с этим рыбохозяйственные исследования, которые позволят в условиях санкций решить проблемы импортозамещения и обеспечить продовольственную безопасность страны на должном уровне, увеличить выпуск продукции и повысить эффективность отрасли, приобретают особую значимость. Немаловажная роль в решении этих проблем, согласно «Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года», отводится вопросам технического регулирования и стандартизации как важнейшим инструментам стимулирования инновационного развития отрасли, модернизации устаревших регламентов и стандартов, последовательного и предсказуемого на долгосрочную перспективу ужесточения требований к эффективности использования предприятиями природных ресурсов, безопасности продукции для экологии и здоровья населения, снижения энергоемкости, соответствия российской нормативной базы международной. В настоящее время перспективными научно-исследовательскими работами в данном направлении являются разработка и совершенствование технологий и нормативной базы по обработке дальневосточной сардины *Sardinops melanosticta* и скумбрии японской *Scomber japonicus* (далее скумбрии), поскольку их вылов прогнозируется в значительных объемах (Бочаров и др., 2015). На сегодняшний день технологии обработки этих рыб находятся на уровне 70–80-х гг. прошлого столетия, многие нормативные и технические документы значительно устарели и требуют актуализации в свете современных нормативов показателей безопасности, требований к качеству пищевой продукции и производственных возможностей рыбохозяйственных предприятий.

В связи с этим цель данной работы состояла в анализе фонда действующих стандартов на продукцию из скумбрии и дальневосточной сардины для оценки возможности их использования в современных условиях производства и соответствия современным требованиям безопасности и качества.

Материалы и методы

Аналізу были подвергнуты межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты, разрабатываемые отраслевыми техническими комитетами по стандартизации: ТК 300 «Рыбные продукты пищевые, кормовые, технические и упаковка» и ТК 299 «Консервы и пресервы из рыбы и нерыбных объектов, тара, методы контроля», а также проект технического регламента Евразийского экономического союза «О безопасности рыбы и рыбной продукции», устанавливающий обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования: пищевой рыбной продукции, процессам её производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации.

Необходимость актуализации нормативных документов оценивали по их соответствию современным требованиям по показателям безопасности пищевой рыбной

продукции, регламентированным в действующих технических регламентах и нормативных документах*.

Результаты и их обсуждение

Фонд стандартов рыбной отрасли на продукцию из скумбрии и дальневосточной сардины состоит в основном из межгосударственных и отраслевых стандартов и включает нормативные документы для производства широкого ассортимента пищевой, кормовой и технической продукции. Распределение разных категорий стандартов по видам продукции приведено на рис. 1, 2. Средний возраст стандартов на пищевую продукцию из дальневосточной сардины в зависимости от ассортимента составляет от 2 до 27 лет, в среднем равен 14 годам. Средний возраст стандартов на пищевую продукцию из скумбрии в зависимости от ассортимента составляет от 2 до 21 года, в среднем равен 13 годам (рис. 3). Значительно увеличивают средний возраст стандартов и нуждаются в актуализации отраслевые документы, а именно отраслевые стандарты ОСТ 15-117-92 «Рыба провесная. ТУ», ОСТ 15-220-94 «Пресервы из сельди иваси специального посола. ТУ», ОСТ 15-380-94 «Пресервы из кусочков рыбы в различных соусах и заливках. ТУ», а также нормативные документы, регламентирующие требования к качеству и безопасности вяленой продукции и некоторых групп консервов и пресервов, например, такие межгосударственные стандарты, как ГОСТ 1551-93 «Рыба вяленая. ТУ», ГОСТ

Рис. 1. Структура фонда стандартов на продукцию из скумбрии
Fig. 1. Structure of the fund of standards for products of chub mackerel

* ТР ТС 005/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности упаковки», утверждённый решением Комиссии Таможенного союза от 16.08.2011 г. № 769; ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции», утверждённый решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 г. № 880; ТР ТС 022/2011 Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части её маркировки», утверждённый решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 г. № 881; Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утверждённые Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299.

Категории стандартов

Рис. 2. Структура фонда стандартов на продукцию из дальневосточной сардины
 Fig. 2. Structure of the fund of standards for products of Japanese sardine

Рис. 3. Средний возраст стандартов на продукцию из скумбрии и дальневосточной сардины
 Fig. 3. Average age of the standards for products of chub mackerel and Japanese sardine

16978-99 «Консервы рыбные в томатном соусе. ТУ», ГОСТ 13865-2000 «Консервы рыбные натуральные с добавлением масла. ТУ». Пересмотр отраслевых документов актуален и в связи с тем, что Федеральный закон «О техническом регулировании» исключил их из состава документов по стандартизации.

В настоящее время многие документы находятся в стадии актуализации, утверждения или введения в действие. Например, межгосударственный стандарт ГОСТ 1084-88 «Сельдь и сардина тихоокеанская пряного посола и маринованные. ТУ» на-

ходится в стадии разработки окончательной редакции. Актуализирован, утвержден Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии и вводится в действие с 01.01.2017 г. межгосударственный стандарт ГОСТ 7447-2015 «Рыба горячего копчения». В 2015 г. введен в действие межгосударственный стандарт ГОСТ 18223-2013 «Скумбрия и ставрида пряного посола». Таким образом, несмотря на то что в настоящее время часть стандартов на продукцию из скумбрии и дальневосточной сардины актуализирована в свете современных требований к безопасности пищевой продукции, часть их находится в стадии разработки, утверждения и ввода в действие, а значительную часть документов необходимо пересмотреть в предстоящее время или разработать вновь.

В связи с изменившимися условиями производства продукции ревизии необходимо подвергнуть и недавно пересмотренные стандарты, проверяя их соответствие материально-технической базе предприятий. Например, в современной структуре флота в составе рыбообрабатывающих судов преобладают морозильные траулеры, поэтому при разработке нормативной документации особое внимание необходимо уделить мороженой продукции. Поскольку отсутствие на промысле рыбоконсервных плавзаводов не позволит обрабатывать эти рыбы в морских условиях, выпуская продукцию высокой степени переработки (пресервы и консервы), как было ранее, а небольшие сроки годности охлажденной и мороженой продукции, рекомендуемые межгосударственными стандартами ГОСТ 814-96 «Рыба охлажденная. ТУ» и ГОСТ 32366-2013 «Рыба мороженая. ТУ», не позволят доставить сырьё для дальнейшей переработки на рыбоперерабатывающие береговые предприятия и в центральные регионы страны, то увеличение сроков годности охлажденной и мороженой продукции из данных рыб в два-три раза приобретает особую актуальность.

Кроме того, в связи с длительным отсутствием промысла скумбрии и дальневосточной сардины необходимо провести дополнительные исследования по определению норматива азотистых летучих соединений в мороженой продукции для этих видов рыб, и при необходимости внести изменения в требования безопасности пищевой рыбной продукции проекта технического регламента Евразийского экономического союза «О безопасности рыбы и рыбной продукции» по этому показателю. Ранее в санитарных правилах и нормах данный показатель у скумбрии и дальневосточной сардины не определялся (СанПиН 2.3.4.050-96). Кроме того, отсутствуют в приложении проекта технического регламента данные по предельному содержанию влаги в мышечной ткани мороженой пищевой рыбной продукции из дальневосточной сардины. Этот вопрос также требует проработки.

Учитывая, что предполагаемые объёмы вылова дальневосточной сардины и скумбрии могут быть достаточно велики, актуальным следует считать вопрос разработки ассортимента консервов из сырья длительного срока хранения, консервов из подкопченной рыбы по типу шпрот и пресервов с длительным сроком годности.

Анализ нормативной базы показал отсутствие документации на продукцию специализированного, лечебно-профилактического назначения и на биологически активные добавки, а имеющиеся в настоящее время технические условия также требуют актуализации и соответствия современным требованиям к данному ассортименту продукции. Учитывая высокое содержание полиненасыщенных жирных кислот в дальневосточной сардине (Диденко и др., 1984; Ohshima et al., 1988; Акулин и др., 1995), разработка этого ассортимента продукции является одним из перспективных направлений использования данной рыбы.

Выводы

Актуализация действующих и разработка новых стандартов на продукцию из скумбрии и дальневосточной сардины, совершенствование отраслевого проекта технического регламента на основе достижений отраслевой науки с учетом биохимических особенностей этих рыб, состояния материально-технической базы рыбопромышленных предприятий, рационального и эффективного использования сырья позволят создать

условия для вовлечения данных объектов в переработку, обеспечить рост конкурентоспособности рыбной продукции и повысить долю отечественной рыбопродукции на российском рынке. В противном случае может оказаться, что отрасль в период ожидаемого массового подхода для промысла скумбрии и дальневосточной сардины не будет иметь нормативной базы, учитывающей современное состояние проблем переработки данных рыб.

Таким образом, анализ нормативной базы для переработки дальневосточной сардины и японской скумбрии как перспективных объектов промысла дальневосточного бассейна показал, что в ближайшее время необходимо:

— перевести в межгосударственные стандарты и привести в соответствие с современными требованиями к безопасности и качеству пищевой продукции отраслевые документы: ОСТ 15-117-92 «Рыба провесная. ТУ», ОСТ 15-220-94 «Пресервы из сельди иваси специального посола. ТУ», ОСТ 15-380-94 «Пресервы из кусочков рыбы в различных соусах и заливках. ТУ»;

— привести в соответствие с современными требованиями к безопасности и качеству межгосударственные стандарты ГОСТ 1551-93 «Рыба вяленая. ТУ», ГОСТ 16978-99 «Консервы рыбные в томатном соусе. ТУ», ГОСТ 13865-2000 «Консервы рыбные натуральные с добавлением масла. ТУ»;

— провести исследования и увеличить сроки годности на охлаждённую и мороженую продукцию;

— разработать нормативную документацию на широкий ассортимент консервов из сырья длительного срока хранения, консервов из подкопченной рыбы, пресервов длительного хранения, а также на продукцию специализированного, лечебно-профилактического назначения и биологически активные добавки.

Список литературы

Акулин В.Н., Блинов Ю.Г., Швидкая З.П., Попков А.А. Состав липидов натуральных консервов из некоторых видов рыб и беспозвоночных // Изв. ТИНРО. — 1995. — Т. 118. — С. 48–53.

Бочаров Л.Н., Байталюк А.А., Мельников И.В. Ресурсный потенциал отечественного рыболовства на Дальневосточном бассейне // Рыб. хоз-во. — 2015. — № 3. — С. 64–69.

Диденко А.П., Боровская Г.А., Лаврова Н.А., Янчук В.Г. Технохимическая характеристика сельди иваси различных размеров и сезона вылова // Исследования по технологии пелагических рыб и нерыбных объектов. — Владивосток : ТИНРО, 1984. — С. 15–21.

Ohshima T., Wada S., Koizumi C. Lipid Contents and compositions of various parts of sardine caught in different seasons // J. of the Tokyo University of Fisheries. — 1988. — Vol. 75, № 2. — P. 169–188.

Поступила в редакцию 28.08.15 г.