

МЕЛИОРАЦИЯ, ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО И АГРОФИЗИКА / MELIORATION, WATER MANAGEMENT AND AGROPHYSICS

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.123.46>

ДОКУМЕНТЫ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ КАК НЕОБХОДИМАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ ИЗ ВОДНЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ СЕВЕРНОГО БАСЕЙНА

Обзор

Шаповалова Л.А.^{1,*}, Федотова М.В.²

¹ ORCID : 0000-0002-0822-5015;

² ORCID : 0000-0002-8553-6239;

^{1,2} Полярный филиал ФГБНУ "ВНИРО" ("ПИНРО" им Н.М. Книповича), Мурманск, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (shapoval[at]pinro.ru)

Аннотация

Статья посвящена вопросу применения документов по стандартизации для идентификации живых водных беспозвоночных Северного рыбохозяйственного бассейна и продукции из них. Приведены сведения о действующих межгосударственных стандартах и национальных стандартах Российской Федерации, регламентирующих требования к пищевой рыбной продукции из водных беспозвоночных. Представлен обзор данных о разработанных подкомитетом по стандартизации Полярного филиала ФГБНУ «ВНИРО» технических условиях, устанавливающих требования к живым крабам, морским ежам, кукумарию, трубачам, морскому гребешку и различным видам продукции из них, которые возможно применять для идентификации. Высказано мнение о недостаточности характеристик и норм понятийного аппарата технического регламента ТР ЕАЭС 040/2016 для проведения с применением органолептического анализа идентификации большинства конкретного ассортимента пищевой рыбной продукции из водных беспозвоночных.

Ключевые слова: водные беспозвоночные, документы по стандартизации, идентификация продукции.

STANDARDIZATION DOCUMENTS AS A NECESSARY COMPONENT OF THE IDENTIFICATION OF AQUATIC INVERTEBRATES PRODUCTS FROM THE NORTHERN BASIN

Review article

Shapovalova L.A.^{1,*}, Fedotova M.V.²

¹ ORCID : 0000-0002-0822-5015;

² ORCID : 0000-0002-8553-6239;

^{1,2} Polar branch of the FSBSI «VNIRO» («PINRO» named after N.M. Knipovich), Murmansk, Russian Federation

* Corresponding author (shapoval[at]pinro.ru)

Abstract

The article is dedicated to the issue of application of standardization documents for identification of living aquatic invertebrates of the Northern fishery basin and products made of them. Information is given on existing interstate standards and national standards of the Russian Federation regulating requirements for fish products from aquatic invertebrates. The review of data on specifications developed by the Subcommittee on standardization of the Polar branch of the Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography which set the requirements for live crabs, sea-urchins, cucumaria, trumpetfish scallops and different kinds of products from them which can be used for identification. An opinion is voiced that the characteristics and norms of the conceptual apparatus of technical regulation TR EEC 040/2016 for the identification of most of the specific range of fish products from aquatic invertebrates using organoleptic analysis are insufficient.

Keywords: aquatic invertebrates, standardization documents, product identification.

Введение

Водные беспозвоночные составляют огромный потенциал ресурсов Мирового океана, играют значительную и многообразную роль в жизни современного человека, среди них много промысловых видов. В последнее время заметно выросло значение водных беспозвоночных в структуре отечественного промысла и товарной аквакультуры, и есть все основания полагать, что в будущем эта тенденция сохранится.

Водных беспозвоночных (моллюски, ракообразные, иглокожие) широко используют для получения высокоценных пищевых продуктов, а также для кормовых, технических и медицинских целей [1, С. 42-52]. В Баренцевом море сосредоточено около 50 % запасов водных биологических ресурсов Северного региона, в том числе таких коммерчески ценных объектов, как камчатский краб, краб-стригун опилио, морской еж, морской гребешок и других [2, С. 406-430]. Интерес поставщиков морепродуктов к данным видам водных беспозвоночных обусловлен высокими ценами на продукцию из них. При этом ужесточились требования, предъявляемые потребителем к качеству такой продукции, в результате чего возникает необходимость постоянного обеспечения ее высокого уровня потребительских свойств, устанавливаемых в документах по стандартизации, и используемых также для осуществления идентификации [3], [4].

Идентификация пищевой рыбной продукции регламентируется требованиями отраслевого технического регламента ТР ЕАЭС 040/2016 [5]. Ее проводят одним или несколькими из следующих методов: по наименованию, визуальным, органолептическим или аналитическим показателям. Применение этих методов предполагает сравнение внешнего вида продукции или ее органолептических показателей, или морфологических, физических,

микробиологических показателей с указанными в техническом регламенте и/или в документе по стандартизации, в соответствии с которым изготовлена продукция. Метод по наименованию осуществляется путем сравнения наименования пищевой рыбной продукции с наименованием, указанным в определении вида пищевой рыбной продукции, установленным техническим регламентом.

Учитывая тот факт, что в данном техническом регламенте представлены определения только обобщенных терминологических понятий, таких как: «живые водные беспозвоночные», «свежие водные беспозвоночные», «варено-мороженые водные беспозвоночные», а также охлажденная, мороженая, соленая и иная рыбная пищевая продукция, изготавливаемая, в том числе, из водных беспозвоночных, конкретные признаки и характеристики качественных показателей для целей идентификации излагаются, как правило, в документах по стандартизации. В связи с этим следует считать, что именно документы по стандартизации становятся приоритетными перед техническим регламентом в осуществлении идентификации продукции из водных беспозвоночных в части органолептической оценки их потребительских свойств и соответствия фактических характеристик и значений, заявленных изготовителем.

Основная часть

Рыбная промышленность включает в себя не только рыбоперерабатывающие предприятия, рыбноводческие хозяйства, но и научно-исследовательские институты. Одним из направлений деятельности институтов является стандартизация продукции рыбной промышленности [6, С. 6-15].

Выпуск продукции регламентируется целым рядом документов по стандартизации. Пищевая рыбная продукция, изготавливаемая и находящаяся в обороте на территории стран, входящих в состав Евразийского экономического союза (ЕАЭС), должна соответствовать требованиям технических регламентов ЕАЭС/ТС (Таможенного союза). Помимо обязательных требований технических регламентов, к продукции устанавливаются требования в стандартах и иных документах по стандартизации. Разработка стандартов на рыбную продукцию осуществляется межгосударственным техническим комитетом МТК 300 «Рыбные продукты пищевые, кормовые, технические и упаковка», функционирующим на базе Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ «ВНИРО») и входящими в его состав подкомитетами по стандартизации (ПК), осуществляющих свою деятельность в филиалах ФГБНУ «ВНИРО». В частности, в Полярном филиале ФГБНУ «ВНИРО» функционирует ПК 5 «Северный рыбохозяйственный бассейн».

Стандарты составляют основу доказательной базы технических регламентов и являются необходимыми документами для подтверждения соответствия продукции их положениям и требованиям, ее идентификации. При этом особая роль отводится межгосударственным стандартам, применение которых создаёт благоприятные условия для продвижения отечественной продукции на всём пространстве Содружества Независимых Государств (СНГ), включая государства-членов ЕАЭС [7].

В настоящее время выпуск основных видов продукции из водных беспозвоночных, таких как: сыромороженые, варено-мороженые, консервы и пресервы возможно осуществлять в соответствии с требованиями межгосударственных стандартов. Наиболее востребованные среди них – это ГОСТ 20414-2011 «Кальмар и каракатица мороженые. Технические условия», ГОСТ 20845-2017 «Креветки мороженые. Технические условия», ГОСТ 33802-2016 «Крабы мороженые. Технические условия», ГОСТ 32005-2012 «Мясо мидий варено-мороженое. Технические условия», ГОСТ 34186-2017 «Консервы из краба. Технические условия», ГОСТ 18423-2012 «Консервы из кальмара и каракатицы натуральные. Технические условия», ГОСТ 33285-2015 «Пресервы из мидий. Технические условия». В то же время стандарты, устанавливающие требования к живым водным беспозвоночным, практически отсутствуют. На межгосударственном уровне стандартизированы требования только к живым мидиям, действует ГОСТ 33283-2015 «Мидии живые. Технические условия». Стандарт регламентирует требования к мидиям, добываемым в районах естественного обитания, а также культивируемым.

В разные периоды времени рыбодобывающие организации Северного бассейна заявляют о своей принципиальной заинтересованности в добыче камчатского краба и краба-стригуна опилио, морского ежа и других малоиспользуемых и нетрадиционных объектов промысла – морского гребешка, трубача, кукумарии. Поэтому возникла необходимость в разработке документов по стандартизации на продукцию из этого вида водного сырья и, в первую очередь, – на живых водных беспозвоночных. Ввиду того что в случае отсутствия стандартов на какой-либо вид продукции, разрабатывают документы более низкого уровня – стандарты организаций или технические условия (ТУ), являющиеся видом стандарта организаций, утвержденного изготовителем продукции или исполнителем работ, услуги. Последние из указанных документов по стандартизации на сегодняшний день по-прежнему широко применяются в производственной практике изготовителей рыбной продукции. В ТУ устанавливают наименование конкретного вида продукта, в том числе для целей идентификации, органолептические, физические и химические показатели, однозначно его определяющие [8].

Разработкой и/или согласованием ТУ могут заниматься Технические комитеты и подкомитеты по стандартизации. Поэтому значительную часть работ по стандартизации для ПК 5 (подкомитета по стандартизации) составляет разработка именно этих документов для различных субъектов хозяйственной деятельности региона и в целях реализации результатов научно-исследовательских работ института.

В частности, ПК 5 разработаны технические условия в комплекте с технологическими инструкциями (ТИ), устанавливающие требования и порядок добычи (вылова), хранения и транспортирования живых водных беспозвоночных Северного рыбохозяйственного бассейна:

- краба камчатского (*Paralithodes camtschatica*);
- краба-стригуна опилио (*Chionoecetes opilio*);
- зеленого (*Strongylocentrotus droebachiensis*) и палевого (*Strongylocentrotus pallidus*) морских ежей;
- кукумарии (*Cucumaria frondosa*);

- трубачей (*Buccinum undatum* и *Neptunea despecta*);
- исландского гребешка (*Chlamys islandicus*).

ТУ содержат назначение и область применения, требования к качеству и безопасности, правила приемки и методы контроля, а также условия транспортирования и хранения (содержания) живых водных беспозвоночных. Для тех из них, к которым Правилами рыболовства для Северного рыбохозяйственного бассейна установлен промысловый размер, оговариваются требования к минимальной промысловой длине (промысловый размер). В ТУ также представлены характеристики органолептических и физических показателей живых водных беспозвоночных, описаны признаки их жизнедеятельности, поскольку реализация и переработка малоактивных ракообразных, моллюсков и иглокожих не допускается.

Среди органолептических показателей одним из самых значимых критериев идентификации является внешний вид. В зависимости от того, как подробно представлено описание внешнего вида, зависит объективность визуальной оценки, а значит и достоверность отнесения водного объекта к конкретному виду. Помимо этого, для живых крабов целесообразно регламентировать наполнение конечностей мясом, поскольку при плохом наполнении ухудшается качество изготавливаемой из них далее варено-мороженой продукции, цвет и консистенцию мяса сырого и после варки. Для живой голотурии следует определять консистенцию оболочки, живых морских ежей – цвет икры после вскрытия панциря, живого трубача – цвет мяса, живого исландского гребешка – цвет мускула и мантии. Одновременно для них всех необходимо определять запах, характеризующий его как свойственный данному виду водных беспозвоночных. Для отдельных видов в дополнение к органолептическим показателям предусмотрены физические показатели, типичные только для них. Например, для живых морских ежей определяют консистенцию и длину ястыков для определения качества икры. Взаимно дополняя органолептический метод анализа физическим повышается достоверность результатов идентификации.

В ТУ также излагаются требования по безопасности и требования, предъявляемые к маркировке и упаковке продукции, которые должны соответствовать положениям технических регламентов ЕАЭС/ТС [9], [10]. Описаны условия и режимы транспортирования и хранения (содержания) живых водных беспозвоночных, обеспечивающие их жизнедеятельность и безопасность на время хранения (содержания) и реализации. Сроки годности к данному виду продукции не устанавливаются, поскольку водные беспозвоночные должны реализовываться в живом виде.

Для решения проблемы рационального использования актуальна комплексная переработка водных беспозвоночных за счет вовлечения в технологический процесс отходов, образующихся при производстве пищевой продукции. В частности, панцирь краба камчатского и краба-стригуна опилию можно использовать для промышленной переработки в качестве сырья для получения хитина, биологически активных веществ липидной природы, белкового концентрата, кормовых продуктов. Гепатопанкреас целесообразно направлять на производство ферментных препаратов, биологически активных веществ, белкового концентрата, используемых в парфюмерно-косметической, медико-фармацевтической, кожевенной промышленности и меховом производстве.

Панцирь, образующийся при разделке живого краба или варено-мороженой продукции из него, можно заготавливать в целом или измельченном виде. Также из панциря можно получать ферментативный гидролизат коллагена для применения в производстве микробиологических питательных сред. Гепатопанкреас, который собирают при разделке живого краба, подлежит замораживанию в целях сохранения в нативном виде биологически активных веществ белковой и липидной природы. Для всех перечисленных видов продукции разработаны содержащие научно-обоснованные требования технические условия, которые можно использовать для организации производства. При этом в качестве критериев для идентификации возможно рассматривать не только органолептические показатели, но и физико-химические. Например, для мороженого панциря краба, характеризующимся высоким содержанием хитина, наиболее надежным для идентификации следует считать показатель «Массовая доля хитина».

В разное время были также разработаны технические условия, держателем подлинников которых является в настоящее время Полярный филиал ФГБНУ «ВНИРО», на такие виды пищевой рыбной продукции, как консервы – «Мускул кукумарии натуральный», «Икра кукумарии натуральная», «Ассорти из морского гребешка в масле», «Морской гребешок в маринаде», «Морской гребешок «Пикантный»»; икру морских ежей охлажденную; икру морских ежей мороженую; икру морских ежей соленую; икру морских ежей сушеную; кукумарию мороженую; мясо крабовое из абдомена варено-мороженое; а также биологически активные добавки к пище из кукумарии и морского ежа на основе рыбьего жира. Для идентификации перечисленных видов пищевой рыбной продукции приемлемы характеристики органолептических показателей, указанные в соответствующих технических условиях.

Обеспечение отечественных изготовителей рыбной продукции равными возможностями на потребительском рынке неизбежно сталкивается с необходимостью строгого соблюдения безопасности и качества выпускаемых продуктов, что в свою очередь достигается выполнением параметров технологических процессов и их последовательностью. С учетом этого факта разработка стандартов, технических условий и внедрение их в производство осуществляется одновременно с разработкой и внедрением технологических инструкций. Поэтому в комплекте с документом по стандартизации всегда действует технологическая инструкция. Применительно к живым водным беспозвоночным – это технологические инструкции по добыче (вылову), хранению (содержанию) и транспортированию, остальным видам продукции – технологические инструкции по их изготовлению.

Заключение

Документы по стандартизации являются важной составляющей для проведения идентификации, подразумевающей под собой соответствие продукции установленным требованиям, вследствие чего устанавливается ее подлинность. Для идентификации живых водных беспозвоночных Северного рыбохозяйственного бассейна особое значение имеют органолептические показатели в части видовой принадлежности, внешнего вида, признаков жизнедеятельности. Для мороженой продукции и переработанной пищевой рыбной продукции, изготовленной из живых водных беспозвоночных, приемлемо использовать органолептические показатели, характеристики которых

представлены в соответствующих технических условиях. В то же время для повышения достоверности результатов идентификации возможно совместное применение органолептических и физико-химические методов анализа, что показано, в частности, для мороженого панциря краба.

В зависимости от того, как подробно представлены характеристики органолептических показателей продукции, тем легче проводить идентификацию. Руководствуясь только понятийным аппаратом технического регламента ТР ЕАЭС 040/2016, в большинстве случаев однозначно идентифицировать конкретный ассортимент пищевой рыбной продукции, не представляется возможным. Для этого следует применять документы по стандартизации. Учитывая отсутствие межгосударственных и национальных стандартов Российской Федерации, устанавливающих требования к живым водным беспозвоночным и продукцию из них, которые можно изготавливать по разработанным Полярным филиалом ФГБНУ «ВНИРО» технологиям, высказано мнение о целесообразности применения для целей идентификации технических условий.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Гудимова Е.Н. Донные беспозвоночные Баренцева моря : ресурсы, перспективы использования, экология. / Е.Н. Гудимова // Природопользование в Евро-Арктическом регионе: опыт XX века и перспективы; – Апатиты: КНЦ РАН, 2004.
2. Комлюченко В.В. Биоэкономическая эффективность использования водных биологических ресурсов Баренцева моря. / В.В. Комлюченко, Э.Г. Лукманов, В.Т. Шевченко // Вопросы рыболовства . – 2008. – № 2 (34).
3. Николаева М.А. Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров / М.А. Николаева – М.: Форум, Инфра-М, 2017. – 464 с.
4. Одоева Г.А. Идентификация рыбного сырья и продукции из него. / Г.А. Одоева, С.Н. Красикова // Рыбпром: технологии и оборудование для переработки водных биоресурсов. – 2008. – № 3-4. – с. 29-31. (дата обращения: 19.08.22).
5. Технический регламент Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 040/2016 «О безопасности рыбы и рыбной продукции», утвержденный решением Евразийской экономической комиссии от 18 октября 2016 г. № 162. – URL: https://docs.eaeunion.org/docs/ru-ru/01413257/cncd_20032017_162 (дата обращения: 22.06.2022)
6. Киты отечественной рыбной отрасли // Рыбпром: технологии и оборудование для переработки водных биоресурсов. – 2007. – № 1. – С. 6-15
7. Шаповалова Л.А. Нормативное обеспечение выпуска продукции из водных биоресурсов в условиях реформирования отечественной стандартизации / Л.А. Шаповалова – Мурманск: ПИПРО, 2017. – 61 с.
8. ГОСТ Р 51740-2016 Технические условия на пищевую продукцию. Общие требования к разработке и оформлению. – Введ. 2018-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 2018. – 35 с.
9. Технический регламент Таможенного союза 005/2011 «О безопасности упаковки», утвержденный решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 года № 769. – 97 с. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_119326 (дата обращения: 25.07.2022)
10. Технический регламент Таможенного союза 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки», утвержденный решением Комиссии Таможенного союза от 09 декабря 2011 года № 881. – URL: <http://www.tsouz.ru/db/techreglam/Pages/food.aspx> (дата обращения: 25.07.2022)

Список литературы на английском языке / References in English

1. Gudimova E.N. Donny'e bespozvonochny'e Barenceva morya : resursy', perspektivy' ispol'zovaniya, e'kologiya [Bottom invertebrates of the Barents Sea: resources, prospects for use, ecology]. / E.N. Gudimova // Prirodopol'zovaniye v Euro-Arkticheskom regione: opyt XX veka i perspektivy; – Apatity': KNCZ RAN, 2004. [in Russian]
2. Komlyuchenko V.V. Bio'economicheskaya e'ffektivnost' ispol'zovaniya vodny'x biologicheskix resursov Barenceva morya [Bioeconomic efficiency of the use of aquatic biological resources of the Barents Sea]. / V.V. Komlyuchenko, E'.G. Lukmanov, V.T. Shevchenko // Voprosy' ry'bolovstva [Fisheries issues]. – 2008. – № 2 (34). [in Russian]
3. Nikolaeva M.A. Identifikaciya i obnaruzhenie fal'sifikacii prodovol'stvenny'x tovarov [Identification and detection of falsification of food products] / M.A. Nikolaeva – M.: Forum, Infra-M, 2017. – 464 p. [in Russian]
4. Odoeva G.A. Identifikaciya ry'bnogo sy'r'ya i produkcii iz nego [Identification of fish raw materials and products from it]. / G.A. Odoeva, S.N. Krasikova // Ry'bprom: texnologii i oborudovanie dlya pererabotki vodny'x bioresursov [Rybprom: technologies and equipment for the processing of aquatic biological resources]. – 2008. – № 3-4. – p. 29-31. (accessed: 19.08.22). [in Russian]
5. Tekhnicheskii reglament Evraziyskogo ekonomicheskogo soyuza [Technical Regulations of the Eurasian Economic Union] TR EAEU 040/2016 "On the safety of fish and fish products", approved by the decision of the Eurasian Economic

Commission of October 18, 2016 No. 162. – URL: https://docs.eaeunion.org/docs/ru-ru/01413257/cncd_20032017_162 (accessed: 22.06.2022)

6. Whales of the national fishing industry // Rybprom: technologies and equipment for the processing of aquatic biological resources. – 2007. – № 1. – P. 6-15.

7. Shapovalova L.A. Normativnoe obespechenie vy'puska produktsii iz vodny'x bioresursov v usloviyax reformirovaniya otechestvennoj standartizatsii [Regulatory support for the release of products from aquatic biological resources in the context of reforming domestic standardization] / L.A. Shapovalova – Murmansk: PINRO, 2017. – 61 p. [in Russian]

8. GOST R 51740-2016 Texnicheskie usloviya na pishhevuyu produkciyu. Obshhie trebovaniya k razrabotke i oformleniyu [GOST R 51740-2016 Specifications for food products. General requirements for the development and execution]. – Introduced 2018-01-01. – M.: Publishing House of Standards, 2018. – 35 p. [in Russian]

9. Technical regulation of the Customs Union 005/2011 "On the safety of packaging", approved by the decision of the Commission of the Customs Union of August 16, 2011 No. 769. – 97 p. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_119326. – (accessed: 25.07.2022)

10. Technical regulation of the Customs Union 022/2011 "Food products in terms of their labeling", approved by the decision of the Commission of the Customs Union dated December 09, 2011 No. 881. – URL: <http://www.tsouz.ru/db/techreglam/Pages/food.aspx>. – (accessed: 25.07.2022)