

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины

А. А. Гнедов

**ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ
ПРОМЫСЛОВЫХ ВИДОВ РЫБ**

Монография

Витебск
ВГАВМ
2020

УДК 619:614.31:637.56
ББК 48.171

Гнедов, А. А.

Фенотипические характеристики при проведении экспертизы промысловых видов рыб : монография / А. А. Гнедов. – Витебск : ВГАВМ, 2020. - 260 с. - ISBN 978-985-591-105-1.

В монографии приведены данные по морфологии и биохимическому составу промысловых видов рыб. Отражены факторы, способствующие фальсификации рыбы-сырца семейств осетровых, сиговых и карповых. Предложена методика идентификации, основанная на научных сведениях о строении и классификации. Даны подробные приложения, содержащие специфическую терминологию и общие сведения о методах и средствах идентификации рыбы-сырца.

Табл. 51. Ил. 84. Библиогр.: 56 назв.

Рекомендовано к изданию Научно-техническим советом
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины» от 13 марта 2020 г. (протокол № 1)

Автор:

доктор технических наук, профессор *А. А. Гнедов*

Рецензенты:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры менеджмента и бизнес-технологий Кемеровского института (филиала) РЭУ им. Г.В. Плеханова *О. А. Рязанова*;

доктор технических наук, доцент, руководитель Сибирского научно-исследовательского и технологического института переработки сельскохозяйственной продукции Федерального государственного бюджетного учреждения науки Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий Российской академии наук (СибНИТИП СФНЦА РАН) *О. К. Мотовилов*;

доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы им. Академика Х.С. Горегляда, *М. П. Бабина*

ISBN 978-985-591-105-1

© Гнедов А. А., 2020

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2020

Введение

Качество пищевых продуктов – комплексное понятие, включающее свойства, которые отражают способность обеспечивать органолептические характеристики, потребность организма в пищевых веществах, безопасность его для здоровья, надежность при изготовлении и хранении. Это одна из основополагающих характеристик, оказывающих решающее влияние на создание потребительских предпочтений и формирование конкурентоспособности.

Важным фактором при формировании критериев потребительского предпочтения является достоверность соответствия продукта заявленным характеристикам.

По оценкам НАН Беларуси, внутреннее потребление рыбы и морепродуктов в республике в течение последних 10 лет составляло 120-160 тысяч т в год. На душу населения показатели колеблются на уровне 12,6-19,7 кг. Специалисты заверяют, что потребление рыбы на душу населения в Беларуси находится практически на уровне Германии, Великобритании и Финляндии, существенно опережая большинство стран Восточной Европы и бывшего Союза. Для сравнения: в Европе съедают более 20 кг на человека в год, а самой рыбной страной является Япония, где уровень потребления достигает 78-84 кг на душу населения.

Другими словами, благодаря увеличению потребления наращивается спрос и, следовательно, стоимость.

В результате участились случаи фальсификации рыбы и продуктов ее переработки, наблюдается тенденция ее «совершенствования».

Установление тождественности основополагающим характеристикам рыбы-сырца как товара актуально по причине слабой информированности населения о характерных признаках подлинности предлагаемого им продукта.

Состав ихтиофауны водоемов Беларуси насчитывает 63 вида и подвида рыб, из которых промысловую ценность представляют не более 20. В аквакультуре Беларуси выращивают либо содержат 24 вида рыб, но основной объем производства составляют не более 10.

В республике актуален поиск новых перспективных объектов для развития индустриального рыбоводства и выхода отрасли на новый уровень производства. К таким объектам можно отнести представителей следующих семейств: Лососевые (*Salmonidae*), Окуневые (*Percidae*), Щуковые (*Esocidae*), Осетровые (*Acipenseridae*) и др.

Кроме того, существует вероятность расширения видового разнообразия в аквакультуре за счет многочисленного семейства сиговых (*Coregonidae*).

В Беларуси известны сиг обыкновенный проходной (*Coregonus lavaretus*) и сиг чудской (*Coregonus lavaretus maraenoides*) - в приустьевых участках Западной Двины, Немана, Вилии. В озерах северной части республики ведутся работы по его акклиматизации.

Но пока основная доля рыбы завозится из стран Балтии, Скандинавии и России. Налажены устойчивые поставки рыбы из регионов Дальнего Востока РФ.

Объем импортного сырья неуклонно увеличивается - переработкой рыбы и рыбного сырья в Беларуси занимается более 60 государственных и частных предприятий: СП «Санта Бремор», СП «Леор Пластик», ОАО «Белрыба».

Вместе с тем происходит наращивание объемов в сфере межгосударственного сотрудничества, направленное на развитие производства и контроля качества.

18 июня 2010 года принято Решение Комиссии таможенного союза ЕврАзЭС № 317 «О применении ветеринарно-санитарных мер в таможенном союзе», согласно которому утвержден ряд законодательных документов.

В условиях устойчивого развития рыбной отрасли неизбежно проявляются случаи недоброкачества продукции, пересортицы и качественной фальсификации сырья.

В РФ и Беларуси приняты отраслевые стандарты, ориентируясь на которые проводится идентификация – установление соответствия, тождественности определенному прототипу или образцу.

Но в обычной рыночной ситуации услуги эксперта не всегда доступны. Поэтому целесообразно культивирование базовых знаний среди потребителей.

В настоящее время для рядового потребителя доступна любая информация о продуктах питания, но очень часто присутствуют домыслы и предположения, исходящие из популярных, но непрофессиональных источников.

Следует отметить, что в таких европейских странах, как Норвегия, Швеция, Дания и др. проводятся научные исследования, по результатам которых опубликовано множество научных работ (*Tyulzner, M., 2011; Bremner, G. Allan, 2009; Judith A. Evans, 2010*).

Но в научной литературе, несмотря на активные исследования морских биоресурсов, по рыбам северных пород такие данные носят разрозненный и несистематизированный характер.

Поэтому целесообразно обобщить имеющиеся сведения о рыбах северных пород, которые опубликованы в открытых источниках.

В предлагаемой работе изложены методы проведения идентификации рыбы-сырца и фактические идентификационные признаки промысловых рыб на примере видов, обитающих в низовьях бассейна р. Енисей.

Таким образом, публикация систематизированных исследований по рыбам северных видов существенно дополнит имеющиеся научные изыскания в данной области и послужит основой для более детального изучения биоресурсов в других рыбодобывающих регионах.

Содержание

Введение	3
1. МЕТОДОЛОГИЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ	5
1.1. Понятие идентификации	5
1.2. Идентификация как метод подтверждения основных показателей качества продукции	11
1.2.1. Цель и структура идентификации	11
1.2.2. Критерии идентификации товаров	19
1.2.3. Показатели идентификации	20
1.3. Идентификация рыб	22
1.3.1. Методы идентификации рыбы-сырца, принятые в товароведении	22
1.3.2. Эволюция органолептических методов идентификации	26
2. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО РЫБЫ-СЫРЦА	31
2.1. Строение рыб	31
2.2. Основы классификации рыб	43
2.3. Физические свойства рыб, определение морфометрических параметров	47
2.4. Физико-химические изменения рыб после вылова	51
3. ВИДЫ ТОВАРНОЙ РЫБЫ-СЫРЦА	57
3.1. Охлажденная рыба, технология, требования к качеству	57
3.2. Мороженая рыба, технология, требования к качеству	60
3.3. Фальсификация рыбы-сырца	64
4. ИДЕНТИФИКАЦИЯ СЕВЕРНЫХ ВИДОВ РЫБЫ-СЫРЦА	68
4.1. Видовой состав промысловых видов рыб, вылавливаемых промышленным способом в низовьях бассейна р. Енисей	68
4.2. Половозрелость, массовый состав	75
4.3. Морфологические признаки и видовая идентификация рыб	84
4.3.1. Морфологический определитель промысловых рыб Енисейского Севера	84
4.3.1.1. Морфологические признаки представителей семейства осетровых (<i>Acipenseridae</i>)	86
4.3.1.2. Морфологические признаки представителей семейства сиговых (<i>Coregonidae</i>)	89
4.3.1.3. Морфологические признаки представителей семейства корюшковых (<i>Osmeridae</i>)	99
4.3.1.4. Морфологические признаки представителей семейства карповых (<i>Cyprinidae</i>)	101
4.4. Ассортиментная фальсификация и идентификация рыбы-сырца, вылавливаемой на Енисейском Севере	103
4.4.1. Виды ассортиментной фальсификации рыбы-сырца	103
4.4.2. Видовая идентификация осетровых	109
4.4.3. Видовая идентификация сиговых	125
4.4.4. Видовая идентификация пересортицы сиговых и корюшковых	133
4.4.5. Видовая идентификация пересортицы карповых	134

5. КВАЛИМЕТРИЧЕСКАЯ ФАЛЬСИФИКАЦИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ РЫБЫ-СЫРЦА, ВЫЛАВЛИВАЕМОЙ НА ЕНИСЕЙСКОМ СЕВЕРЕ	137
5.1. Виды и способы квалиметрической фальсификации рыбы-сырца	137
5.2. Квалиметрическая идентификация рыбы-сырца	143
5.2.1. Идентификация по размерному ряду	143
5.2.2. Идентификация доброкачественности охлажденной и мороженой рыбы-сырца	144
5.2.3. Идентификация мороженой рыбы-сырца, подвергшейся долгому хранению	157
5.2.4. Идентификация массы мороженой рыбы-сырца при увеличении доли снега в транспортной таре и искусственном намораживании ледяной глазури	162
5.2.5. Идентификация многократно размороженной и замороженной рыбы-сырца	163
6. ЭКСПЕРТИЗА СЕВЕРНЫХ ВИДОВ РЫБЫ-СЫРЦА	165
6.1. Экспертиза рыбы-сырца в процессе от вылова до реализации	165
6.2. Предпосылки, нормативные требования и методы проведения лабораторных исследований рыбы-сырца	173
7. БОЛЕЗНИ И ПАРАЗИТЫ РЫБ	177
7.1. Болезни инфекционной природы	177
7.2. Болезни вирусной природы	178
7.3. Бактериальные болезни (бактериозы)	181
7.4. Грибковые заболевания	186
7.5. Паразитарные (инвазионные) болезни	190
7.6. Незаразные болезни и токсикозы	206
8. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА	207
8.1. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы и рыбопродуктов	207
8.2. Ветеринарно-санитарная экспертиза здоровой рыбы	210
8.3. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при заразных болезнях	212
8.4. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы временно ядовитой, при незаразных болезнях и отравлениях	214
8.5. Показатели качества и безопасности	216
Приложения	218
1. Термины и определения	218
2. Идентификационные признаки промысловых видов рыб, вылавливаемых на Енисейском Севере	226
3. Строение головы и положение рта рыб семейства сиговых (<i>Coregonidae</i>)	227
4. Показатели безопасности рыбы	229
5. Контролируемые паразитологические показатели безопасности рыбы	232
6. Методы лабораторных исследований по идентификации качества рыбы	234
7. Нормативные, законодательные и методические документы	247
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	254

Научное издание

Гнедов Александр Александрович

**ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ
ПРОМЫСЛОВЫХ ВИДОВ РЫБ**

Монография

Ответственный за выпуск Т. В. Петрукович
Технический редактор О. В. Луговая
Компьютерный набор А. А. Гнедов
Компьютерная верстка Т. А. Никитенко
Корректоры Т. А. Никитенко
Е. В. Морозова

Подписано в печать 09.10.2020. Формат 60×84 1/16.
Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 16,25. Уч.-изд. л. 11,44. Тираж 100 экз. Заказ 2084.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.
ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.
Тел.: (0212) 51-75-71.
E-mail: rio_vsavm@tut.by
<http://www.vsavm.by>