

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРЕСНОВОДНОЙ РЫБЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В Г. ИРКУТСКЕ

ДОЛГАНОВА Софья Гомоевна, Иркутский государственный аграрный университет
им. А.А. Ежевского

НОХРИНА Елена Вячеславовна, ООО «Комплекссервис»

Приведены результаты ветеринарно-санитарной экспертизы пресноводной рыбы, реализуемой на рынках г. Иркутска. Исследован 51 экземпляр охлажденной и мороженой рыбы на основе морфологического, органолептического и физико-химического методов. Исследуемая рыба: карась по массе – категория отборная, плотва по длине – категория крупная, окунь по длине – категория мелкая, омуль и пелядь не подразделяются по массе и длине. Выявлено, что по органолептическим показателям 94,1% исследуемой рыбы являются доброкачественными, 5,9% – сомнительной свежести. Физико-химические показатели проб сомнительной свежести подтвердили результаты органолептического исследования.

50

АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

6
2019

Введение. Рыба является составной частью жизни человека, т.к. широко применяется в пищевой, химико-фармацевтической и других видах промышленности. Она особо ценится полноценным белком, липидами, углеводами, витаминами и минеральным составом [4]. Употребление рыбы улучшает работу нервной системы, укрепляет память, нормализует функции щитовидной железы и желудка. Примерно за час нахождения рыбы в желудке усваивается около 97% белка и 90% жира.

Однако следует отметить, что рыба, не считая быструю порчу, вызванную физиологическими особенностями ее строения, может быть источником таких инвазионных заболеваний, опасных для здоровья человека, как дифиллоботриоз, описторхоз, клонорхоз и др. Отмечаются случаи продажи недоброкачественной рыбы. Поэтому важно, чтобы рыба была свежей, особенно в районах, где осуществляется рыболовство и последующая реализация. Для установления качества и допуска рыбы к реализации проводят ветеринарно-санитарную экспертизу [1, 5].

Цель данной работы – провести ветеринарно-санитарную экспертизу пресноводной охлажденной и мороженой рыбы, реализуемой в г. Иркутске.

Методика исследований. Были проведены морфометрические, органолептические и физико-химические исследования охлажденной и мороженой пресноводной рыбы, реализуемой на территории г. Иркутск. Проанализированы результаты ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы.

Исследовали 51 экземпляр рыбы: охлажденная – окунь речной (15 проб), плотва обыкновенная (10 проб), карась (11 проб),

омуль байкальский охлажденный (5 проб); мороженая – омуль байкальский замороженный (5 проб), пелядь (5 проб), добытые в водоемах Иркутской области. Место приобретения: МУП «Центральный рынок», ООО Торгсервис, рынок «Волжский», рынок «ФилАкс» г. Иркутска.

Исследования проводили на кафедре анатомии, физиологии и микробиологии Иркутского государственного аграрного университета им. А.А. Ежевского и в Иркутской межобластной ветеринарной лаборатории в 2017–2018 гг.

Для определения категории рыбы по морфометрическим показателям использовали ГОСТ 1368-2003 [3]. Лабораторные исследования осуществляли по физико-химическим показателям (рН, реакция на пероксидазу по А.М. Полуэктову, редуцтазная проба, реакция с сернокислой медью) по ГОСТ 7636-85 [2].

Результаты исследований. Перед проведением экспертизы измеряли длину и массу промысловой рыбы. Полученные результаты (в среднем) представлены в табл. 1.

Максимальная длина тушки отмечена у омуля охлажденного – 75,1%, минимальная – у окуня 58,3%. По массе превалировал карась – 627 г, затем пелядь, омуль, окунь; наименьшая масса была у плотвы – 158,6 г.

Согласно ГОСТ [3], исследуемая рыба относится к следующим категориям: карась по массе – отборная; плотва по длине – крупная, окунь по длине – мелкая; омуль и пелядь не подразделяются по массе и длине.

Органолептическими методами исследования определяли запах, состояние глаз, жабр, поверхности тела, брюшка, мышечной ткани и внутренних органов. У всех исследуемых экземпляров рыбы брюшко не вздутое и кожно-

Морфометрические показатели исследуемой рыбы

Показатель	Омуль замороженный	Омуль охлажденный	Плотва	Карась	Пелядь	Окунь
Масса, г	266,2±5,76	245,2±14,82	158,6±14,69	627±22,8	410,4±0,81	166,9±54,90
Полная (абсолютная) длина, см	27,6±0,40	26,1±2,08	23,6±0,39	31,2±0,97	20,3±0,43	18,5±0,46
Длина тела, см	24,9±0,48	23,3±0,42	18,4±0,30	25,5±0,92	18,3±0,10	15,3±0,38
Длина головы, см	5,1±0,15	4,8±0,44	4,2±0,06	6,1±0,18	3,9±0,04	4,8±0,17
Длина тушки, см	19,7±0,48	19,6±1,07	14,2±0,26	19,3±0,68	14,4±0,13	10,8±0,25
Используемая длина тушки по отношению к полной длине, %	71,5	75,1	60,2	61,8	70,9	58,3

чешуйчатый покров чистый, чешуя блестящая и гладкая. У 94,1 % экземпляров приятный рыбный запах, без признаков порчи; глаза выпуклые с прозрачной роговицей (рис. 1); жаберные крышки плотно прилегающие; цвет жаберных лепестков варьировал от ярко-красного до красного цвета; количество слизи незначительное, прозрачного цвета. Чешуя отделялась с трудом. Консистенция мышечной ткани упругая, четко различимы внутренние органы (рис. 2).



Рис. 1. Глаза карася охлажденного (проба № 1)



Рис. 2. Внутренние органы карася охлажденного (проба № 5)

У 6,6 % проб чешуя легко отделялась, на поверхности незначительное количество слегка мутноватой слизи, запах рыбный, слегка кисловатый. Цвет жаберных лепестков блед-

но-розового цвета с умеренным количеством тягучей слизи, запах в жабрах слегка кисловатый. Консистенция мышечной ткани ослабевшая, внутренние органы слегка смазаны. Глаза у 4,4 % проб слегка запавшие (рис. 3) и у 2,2 % проб впалые с мутноватой роговицей.



Рис. 3. Глаза окуня речного охлажденного (проба № 7)

По результатам органолептического исследования, 3 экземпляра исследуемых проб, а именно № 2 (омуль замороженный), № 4 (плотва) и № 7 (окунь), имели сомнительную свежесть. Поэтому далее проводили лабораторные исследования этих образцов (контроль – проба № 1, карась).

Физико-химические исследования: реакция на пероксидазу, редуктазную пробу, реакция с сернокислой медью и определение pH (табл. 2).

Как следует из табл. 2, у омуля замороженного (проба № 2) и плотвы охлажденной (проба № 4) уровень pH находится на верхней границе предела свежести – 6,81 и 6,83 соответственно; у окуня охлажденного (проба № 7) – 7,0. Следовательно, последняя проба относится к сомнительной свежести. Контрольная проба (№ 1, карась) по данному показателю относится к свежей и составляет 6,5. Все исследуемые пробы, кроме контрольной, по результатам реакции на пероксидазу – недоброкачественные, т.к. после добавления в фильтрат реактивов цвет вытяжки остался без изменений.



Результаты физико-химического исследования

Проба	pH	Реакция на пероксидазу	Редуктазная проба	Реакция с сернокислой медью
№ 2 – омуль замороженный	6,81	–	Обесцвечивание за 2 ч 20 мин	Заметно мутный
№ 4 – плотва охлажденная	6,83	–	Обесцвечивание за 2 ч 12 мин	Заметно мутный
№ 7 – окунь охлажденный	7,0	–	Обесцвечивание за 2 ч 08 мин	Заметно мутный
№ 1 – карась	6,5	+	Обесцвечивание за 4 ч 20 мин	Слегка мутный
Значение	Свежая – 6,5–6,8; сомнительная свежесть – 7,0–7,2; несвежая – 7,3 и выше	Свежая – фильтрат сине-зеленого цвета, переходящий в бурый (положительная реакция); недоброкачественная – фильтрат без изменений (отрицательная реакция)	Обесцвечивание наступает: свежая – 2,5–5 ч; сомнительной свежести – 40 мин – 2,5 ч; несвежая – до 40 мин	Свежая – бульон слегка мутнеет; сомнительная свежесть – заметно мутный; несвежая – образуются хлопья или выпадает желеобразный сгусток сине-голубого цвета

Результаты редуктазной пробы говорят о сомнительной свежести испытуемых проб, т.к. обесцвечивание исследуемого экстракта происходило от 40 мин до 2 ч 20 мин, тогда как обесцвечивание контрольной пробы наступило более чем через 4 ч.

Также при проведении реакции с сернокислой медью бульон заметно помутнел у опытных проб, что говорит о сомнительной свежести рыбы.

Заключение. Проведенная ветеринарно-санитарная экспертиза показала, что по органолептическим показателям исследуемая рыба в основном (94,1 %) является доброкачественной, а оставшиеся 3 пробы (№ 4 – плотва, № 7 – окунь, № 2 – омуль) относятся к сомнительной свежести. Физико-химические показатели этих проб подтвердили результаты органолептического исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ветеринарно-санитарная и биологическая оценка прудового карпа при микстинвазии / Д.В. Кривенко [и др.] // Аграрный научный журнал. – 2017. – № 12. – С. 34–36.

2. ГОСТ 7636-85. Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Методы анализа. – М.: Госкомстандарт, 1985. – 87 с.

3. ГОСТ 1368-2003 Рыба. Длина и масса. – М.: Стандартинформ, 2010. – 12 с.

4. Дячук Т.И. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы и рыбопродуктов: справочник. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 366 с.

5. Елемесов К.Е., Шуклин Н.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза, стандартизация и сертификация продуктов. – М.: Кредо. – 2002. – Т. 1. – 435 с.

Долганова Софья Гомоевна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Анатомия, физиология и микробиология», Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского. Россия.

Нохрина Елена Вячеславовна, ветеринарный врач, ООО «Комплекссервис». Россия.

664038, Иркутская обл., Иркутский р-н, пос. Молодежный, 1/1.

Тел.: 89149024044; e-mail: dolg-sony@mail.ru.

Ключевые слова: ветеринарно-санитарная экспертиза; пресноводная рыба; органолептические и физико-химические показатели; пероксидаза; редуктаза; сернокислая медь.

VETERINARY-SANITARY EXAMINATION OF FRESHWATER FISH SOLD IN IRKUTSK

Dolganova Sofya Gomevna, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the chair "Anatomy, Physiology and Microbiology", Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevskiy. Russia.

Nohrina Elena Vyacheslavovna, Veterinarian, ООО "Complexservis". Russia.

Keywords: veterinary and sanitary examination; freshwater fish; organoleptic and physico-chemical indices; peroxidase; reductase; sulfuric copper.

The article gives the results of veterinary-sanitary examination of freshwater fish sold in Irkutsk

markets. In total, 50 specimens of cooled and frozen fish were examined. Morphological, organoleptic and physico-chemical methods of fish study due to valid State Standard. The studied fish corresponds to: crucian by weight – selected category, roach by length – large category, bass by length – small category, omul and Peled are not divided by weight and length. It has been revealed that according to organoleptic parameters 94.1 % examined fish is of good quality, 5.9 % has doubtful freshness. Physico-chemical study of doubtful freshness samples has proved the results of organoleptic examination.

