

УДК 619:614.31:637. 5'8

**Ветеринарно-санитарная оценка морской рыбы, реализуемой
в ЗАО «Центральный рынок»**

Неволина Е.В.

Научный руководитель: ассистент **Савостина Т.В.**

Человечество издавна использует биологические ресурсы пресных водоемов, морей и океанов. Высокое содержание в морских продуктах полноценных белков с хорошо сбалансированным для потребления составом незаменимых аминокислот и наличие хорошо усвояемых биологически ценных жиров и витаминов делают эти продукты питательными и полезными.

Однако рыба часто подвергается фальсификации, особенно мороженая, продаётся в не надлежащем качестве, может стать источником передачи различных болезней человеку. Потребителю важно защитить себя от подделок, чтобы питаться качественной пищей, поэтому ветеринарно-санитарная экспертиза морской рыбы является актуальной темой.

Цель работы - определить ветеринарно-санитарные показатели морской рыбы, реализуемой в ЗАО «Центральный рынок».

Для достижения цели в работе были поставлены задачи, предусматривающие оценку морской рыбы по органолептическим, биохимическим показателям и наличию личинок паразитов на соответствие «Правилам ветеринарно-санитарной экспертизы морских рыб и икры» [1].

В связи с тем, что морская рыба в наш город доставляется из других областей и реализуется преимущественно в замороженном виде, объектом исследования стала морская мороженая рыба из разных семейств: минтай, скумбрия, камбала (рисунок 1).



Рисунок 1 - Образцы морской рыбы

Мороженая рыба в соответствии с «Правилами ветеринарно-санитарной экспертизы морских рыб и икры» делится на безопасную и небезопасную свежемороженую рыбу.

Результаты органолептического исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты органолептического исследования морской рыбы

Показатель	Характеристика для безопасной свежемороженой рыбы	Фактический результат у		
		минтая	скумбрии	камбалы
1	2	3	4	5
Внешний вид	поверхность ровная, чистая, целая. Покрыта чешуей, непобитая или слабопобитая, естественной для вида рыбы окраски.	поверхность ровная, чистая, целая, непобитая, естественной для вида рыбы окраски		
		покрыто мелкой серебристо-белой чешуей, более темной в области спины. Окраска пятнистая.	покрыто мелкой чешуей. Спинка сине-стального цвета, покрыта волнообразными тёмными линиями. Бока и брюшко серебристо-жёлтые, без отметин	с поверхности темно-серого, с нижней стороны- белого цвета
Цвет жабр	от интенсивно-красного до тускло-красного	- (рыба обезглавлена)	красный	красно - сероватого
Состояние глаз	не ввалившиеся, не	-	на уровне орбиты, не сморщенные,	

	сморщенные, не мутные	(рыба обезглавлена)	не мутные	
Наличие наружных паразитов и их личинок	не допускается	не обнаружено		
Консистенция	плотная. Допускается ослабевшая, но не дряблая.	плотная	плотная	ослабевшая
Запах	Свойственный свежей рыбе, без посторонних признаков. Допускается кисловатый запах в жабрах, запах окислившегося жира на поверхности, не проникший в мясо.	свойственный свежей рыбе, без посторонних		кисловатый запах в жабрах
Цвет мышечной ткани на разрезе	характерный для вида рыбы однообразный цвет	серовато-бежевого цвета, однородный		
Цвет подкожной клетчатки	свойственный рыбе. Не допускается пожелтение проникшее в мясо	свойственный рыбе, без пожелтения		
Проба варкой	бульон прозрачный, ароматный, на поверхности блески жира	бульон прозрачный, ароматный, на поверхности блески жира	мутноватый бульон с блесками жира на поверхности	

Анализ органолептических исследований показал, что образцы скумбрии и камбалы были представлены в целом виде, не разделанные, имели целостную поверхность, естественную для данного вида окраску, плотной консистенции, однородные, серовато-бежевого по цвету мышцы на разрезе. У камбалы присутствовал специфический запах с поверхности и кисловатый в области жабр, на поверхности присутствовал беловатый налет, консистенция была ослабевшей. Глаза у скумбрии и камбалы были на уровне орбиты, не сморщенные, не мутные.

Минтай был обезглавленный потрошенный, естественной окраски, со свойственным запахом, без посторонних.

Потрошенный обезглавленный минтай изготавливают с удалением головы с плечевыми костями прямым или косым срезом или путем удаления головы с оставлением плечевых костей полукруглым срезом. В нашем случае, голова была удалена с плечевыми костями и внутренности без разреза по брюшку, присутствовали остатки внутренностей, черная пленка, что допускается ГОСТом.

Жабры рыбы в первую очередь подвергаются порче. Поскольку, в них активно происходят окислительные процессы, то вместе с кровью там присутствует фермент пероксидаза. По активности этого фермента судят о степени свежести рыбы. У скумбрии жабры были красного цвета, а у камбалы – красно-сероватого.

Бульон у всех образцов рыб был прозрачный и ароматный с блестками жира на поверхности, за исключением камбалы, у которой бульон был мутноватый.

Таким образом, образцы минтая, скумбрии и камбалы соответствовали по органолептическим показателям «Правилам ветеринарно-санитарной экспертизы морских рыб и икры». Возможно, у камбалы имелись первичные признаки порчи, для чего были проведены лабораторные исследования рыбы.

Результаты биохимических исследований морской рыбы представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты биохимических исследований морской рыбы ($X \pm S_x$; n = 3)

Показатель	Норма*	Фактический результат у		
		минтая	скумбрии	камбалы
1	2	3	4	5
Реакция на пероксидазу с вытяжкой из жабр - ход реакции - результат реакции	синее окрашивание, переходящее через 1-2 мин. в коричневое положительная	синее окрашивание, переходящее через 1-2 мин. в коричневое положительная		

Реакция с сернокислой медью на продукты белкового распада: - ход реакции - результат реакции	бульон мутноватый отрицательная	бульон мутноватый отрицательная		
Реакция на аммиак с реактивом Несслера: - ход реакции - результат реакции	бледно-желтого цвета отрицательная	бледно-желтого цвета отрицательная	желто-оранжевого цвета сомнительная	
Качественная реакция на сероводород - ход реакции - результат реакции	бумага белая отрицательная	бумага белая отрицательная		
Проба Эбера - ход реакции - результат реакции	облачко NH ₄ Cl не образуется отрицательная	облачко NH ₄ Cl не образовалось отрицательная		
Редуктазная проба	обесцвечивание через 2,5 и более часов – в 1 г мяса содержится до 10 ³ микроорганизмов	Обесцвечивание через 3,5 часов – в 1 г мяса содержится до 10 ³ микроорганизмов		
Люминесцентно-спектральный анализ - мяса рыбы - водного экстракта рыбы	однородный матово-сероватый цвет с фиолетовым оттенком фиолетовый цвет	однородный матово-сероватый цвет с фиолетовым оттенком фиолетовый цвет		
Величина pH	До 6,9- свежее; 7,0-7,2- сомнительной свежести	6,4±0,7	6,7±0,5	6,9±0,9
Число Несслера	до 1,0 – свежее; 1,2-1,4 - сомнительной свежести	0,6±0,1	0,8±0,2	1,0±0,7
Содержания аминокислотного азота, мг на 10 см ³ вытяжки	До 0,69 – свежее; 0,7-0,8 - сомнительной свежести	0,62±0,2	0,58 ±0,2	0,68±0,3
Примечание: * - по И.А. Лыкасовой, В.А.Крыгину и др.[2]				

Анализ качественных биохимических исследований показал доброкачественность всех образцов рыбы. Эти же данные подтверждали и результаты люминесцентного анализа.

По результатам количественных исследований (рН, число Неслера, содержания amino-аммиачного азота) наименьшее значение было у минтая, а наибольшие, граничащие с нормой - у камбалы. Так, содержание рН у всех образцов колебалось от 6,4 до 6,9 единиц, число Неслера – до 1,0, а содержание amino-аммиачного азота было от 0,58 до 6,8 мг на 10 см³ вытяжки, при норме не более 0,69 см³. Важно отметить, что кабала хоть и является свежей, но дальнейшее ее хранение является не желательным. Данную партию рыбы необходимо отправить в общепиты для быстрого использования.

Таким образом, по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы морской рыбы можно дать следующую оценку: минтай, скумбрия и камбала по органолептическим, биохимическим показателям является свежей, доброкачественной продукцией, безопасной по наличию паразитов и допускается в свободную реализацию.

Литература

1. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы морских рыб и икры. (утв. приказом Минсельхоза РФ от 13.10.2008 N 462 «Об утверждении Правил ветеринарно-санитарной экспертизы морских рыб и икры» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 23.03.2009 N 13568)) [Электронный ресурс]: Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» [web-сайт]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_86255/. Дата обращения 16.02.2017 г.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения: лабораторный практикум / И.А. Лыкасова, В.А. Крыгин, И.В. Безина, И.А. Солянская. – Троицк: Уральская ГАВМ, 2014. – 229 с.