

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА СЫРОВ И СЫРНЫХ ПРОДУКТОВ

Орлова Д.А.- доц., к.вет.н., кафедра ветеринарно-санитарной медицины, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

Ключевые слова: сыр, сырные продукты, заменитель молочного жира, безопасность, ветеринарно-санитарная экспертиза. **Key words:** cheeses, cheese products, milk fat substitute, safety, veterinary-sanitary examination.



РЕФЕРАТ

С июля 2018 г. в Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» были внесены изменения, касающиеся сыров, в частности, вводится новая категория продуктов питания - «сыр, содержащий продукт с заменителем молочного жира произведенный по технологии сыра»

В качестве объектов были отобраны пробы сыра «Голландский», «Костромской», изготовленные по ГОСТ 32260-2013, «Oltermanni», «Hermann» производства Финляндия, сырные продукты с заменителем молочного жира «Сметанковый», «Гауда», «Копченый».

Нами проводились исследования по сравнительной оценке органолептических и физико-химических показателей полутвердых сыров и сырных продуктов, изготовленных с добавлением заменителя молочного жира.

По результатам органолептических исследований сыров и сырных продуктов по каждому показателю были выставлены балльные оценки. Наивысшие оценки получили сыры производства Финляндии и сыры марки «Голландский» и «Костромской» - 90-100 баллов, в то время как сырные продукты с добавлением заменителя молочного жира значительно уступают по потребительским свойствам и их общая оценка составила 65-80 баллов.

Результаты проведенных исследований сыров и сырных продуктов по органолептическим и физико-химическим показателям качества показали, что значения их допустимы и не выходят за нормы, регламентируемые действующими нормативно-техническими документами. Хотя продукты, изготовленные с заменителем молочного жира, существенно уступают натуральным сырам, особенно по показателям вкуса и запаха, стоимость их в розничной сети адекватно снижена.

Ныне действующие требования к содержанию и правилам нанесения маркировки на продукцию, изготовленную с заменителем молочного жира, дает возможность производителям изготавливать «бюджетные» продукты из растительного сырья не нарушая законодательство и права потребителей, предоставляя полную информацию о продукте на упаковке и исключая формулировки, вводящие покупателей в заблуждение.

ВВЕДЕНИЕ

Отечественный рынок молочного производства представлен широким ассортиментом молочных продуктов. Одно из ведущих мест в этом списке занимают сыры. В зависимости от сырьевого состава и особенностей технологических режи-

мов производства различают сыры сухие, твердые, полутвердые, рассольные, плавленые и т.д. Нормативно-технические документы исключают использование при изготовлении молочных продуктов компонентов немолочного происхождения, что объясняет высокую стоимость

натуральных сыров. Однако в настоящее время данное требование является неотъемлемым при производстве и обращении «органических продуктов» [1, 4, 5].

Современная молочная промышленность широко использует рецептуры и технологические решения изготовления сыров с заменителем молочного жира, основу которого составляют жиры растительного происхождения. Такие молоко-содержащие продукты обладают высокой питательностью, безопасностью, низкой стоимостью, однако уступают по вкусовым качествам натуральным молочным продуктам [2, 3].

До недавнего времени такие продукты носили название – «сырный продукт». С июля 2018 г. в Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» были внесены изменения, касающиеся сыров. Так, по новому определению сыр – это молочный продукт или молочный составной продукт, произведенный из молока, молочных продуктов и (или) побочных продуктов переработки молока с использованием или без использования специальных заквасок, технологий, обеспечивающих коагуляцию молочного белка с помощью молоко-свертывающих ферментов, или кислотным, или термокислотным способом с последующим отделением сырной массы от сыворотки, ее формованием, прессованием, с посолкой или без посолки, созреванием или без созревания с добавлением или без добавления немолочных компонентов, вводимых не в целях замены составных частей молока [5].

С учетом нынешнего спроса и имеющихся разработок, зарекомендовавших себя с положительной стороны, применения растительных компонентов в молочном производстве вышеуказанным техническим регламентом вводится новая категория продуктов питания – «сыр, молоко-содержащий продукт с заменителем молочного жира произведенный по технологии сыра» – полутвердые, мягкие, твердые, рассольные и др.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для исследований были отобраны объекты из торговой розничной сети. Критерием для отбора служила информация для потребителя на маркировочной этикетке. В качестве объектов были отобраны пробы сыра «Голландский», «Костромской», изготовленные по ГОСТ 32260-2013, «Oltermanni», «Hermann» производства Финляндия, сырные продукты с заменителем молочного жира «Сметанковый», «Гауда», «Копченый».

Нами проводились исследования по сравнительной оценке органолептических и физико-химических показателей полутвердых сыров и сырных продуктов, изготовленных с добавлением заменителя молочного жира.

При изучении органолептических показателей образцов ориентировались на балльную систему, регламентированную ГОСТ 32260-2013 «Сыры полутвердые. Технические условия», которая предусматривает максимально за вкус и запах – 45 баллов, консистенцию – 25, рисунок – 10, цвет – 5, внешний вид – 10 и состояние упаковки и маркировки – 5 баллов [1].

Физико-химический анализ включал в себя определение массовой доли влаги методом высушивания с последующими взвешиваниями по ГОСТ 3626; соли – титриметрическим методом по ГОСТ 3627, pH – с помощью pH-метра, содержание жира в пересчете на сухое вещество кислотным методом по ГОСТ 5867.

Все образцы исследуемых сыра и сырных продуктов были упакованы в полимерную пленку, шаровидные, а также в форме брусков и цилиндров. Непосредственно на упаковку была нанесена маркировка в соответствии с требованиями ТР ТС.

Органолептическую оценку внешнего вида, консистенции, цвета, рисунка, вкуса и запаха образцов производили, нарезаая продукты на ломтики, при комнатной температуре (табл. 1).

На поверхности сыров отмечали ровную однородную корочку по цвету несколько темнее остальной массы сыра. У

Таблица 1

Органолептические показатели сыров и сырных продуктов

	«Голландский»	«Костромской»	«Oltermanni»	«Hermanni»	«Сметанковый»	«Гауда»	«Копченый»
Внешний вид	Корка ровная, тонкая без повреждений несколько темнее основной массы сыра						Корка ровная, плотная без повреждений и коричневого цвета
Консистенция	Мягкая эластичная	Плотная, эластичная	Плотная, эластичная	Мягкая эластичная	Мягкая эластичная	Мягкая, ломкая	Плотная, ломкая, глянцевая
Цвет	желтый	Светло-желтый	Светло-желтый	Светло-желтый	Кремово-желтый	желтый	Желто-коричневый
Рисунок	Глазки овальной и угловатой формы	Глазки круглой и овальной формы	Глазки круглой и овальной формы	Глазки овальной и угловатой формы	Редкий, глазки овальной и угловатой формы	отсутствует	отсутствует
Запах и вкус	Выраженный, сырный, слегка островатый	Выраженный, сырный, слегка кисловатый	Выраженный, сырный, слегка сладковатый	Выраженный, сырный, слегка кисловатый	Слабо выраженный, сырный, слегка кисловатый	Слабо выраженный, сырный, слегка сладковатый	Слабо выраженный, сырный, копченый

сырного продукта «Копченый» корка умеренно плотная, глянцевая, коричневого цвета.

Консистенцию продуктов определяли при разрезе, а также при разжевывании. Исследуемые образцы имели эластичную плотную или мягкую структуру, сырные продукты «Гауда» и «Копченые» показали ломкость при разрезе.

Цвет всех проб был желтый с кремовым и коричневым оттенками различной интенсивности.

Рисунок в сырах достаточно выраженный, в виде глазков округлой, овальной или угловатой формы. В

сырных продуктах рисунок редкий или отсутствовал.

Вкус и запах в сырах отечественного и импортного производства отмечали выраженный, характерный сырный с различными нотками: кисловатый, острый, сладковатый. В сырных продуктах сырные вкус и запах слабо выражены, в образце «Копченый» вкус и запах копчености существенно превалирует над характерным сырным.

По результатам органолептических исследований сыров и сырных продуктов по каждому показателю были выставлены балльные оценки (рис.1).

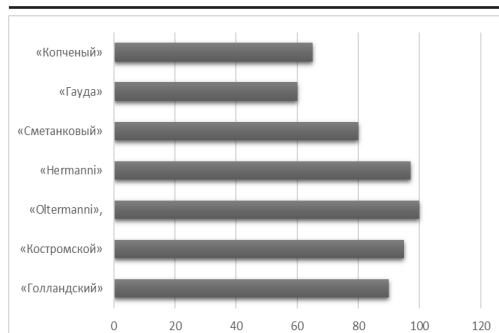


Рис. 1. Органолептическая оценка сыров и сырных продуктов

Наивысшие оценки получили сыры производства Финляндии и сыры марки «Голландский» и «Костромской» - 90-100 баллов, в то время как сырные продукты с добавлением заменителя молочного жира значительно уступают по потребительским свойствам и их общая оценка составляла 65-80 баллов.

Физико-химические исследования показали, что по содержанию влаги и поваренной соли все пробы соответствуют требованиям нормативных документов (табл. 2), в том числе и импортного про-

исхождения, в соответствии с которыми влаги в сырах допускается не более 43-44%, в сырных продуктах, изготовленных по технологии полутвердых 36-55%. Содержание хлористого натрия в сырах не должно превышать 2,5-3%, в сырных продуктах – 4%.

Активная кислотность сыров должна составлять 5,25-5,45, значение данного показателя в сырных продуктах ТР ТС не регламентируется, однако pH исследуемых сырных продуктов «Сметанковый» и «Гауда» на 0,11 и 0,15 ниже минимально допустимого значения pH для сыров.

Массовая доля жира отечественных сыров соответствовала требованиям ГОСТ 32260-2013 и информации, заявленной на упаковке, так же, как и в образцах производства Финляндии. В сырных продуктах «Гауда» и «Копченый» отмечали низкое содержание жира – 3 и 1 % соответственно, однако такие значения не противоречат требованиям, предъявляемым к данному показателю Техническим регламентом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведенных исследований сыров и сырных продуктов по орга-

Таблица 2
Физико-химические показатели сыров и сырных продуктов

	pH	Массовая доля, %		
		влаги, не более	соли	жира
«Голландский»	5,31	39	2,3	50
«Костромской»	5,38	42	1,8	44
«Oltermanni»,	5,25	44	1,3	55
«Hermann»	5,30	45	1,5	32
«Сметанковый»	5,14	40	1,5	24
«Гауда»	5,1	48	1,4	3
«Копченый»	5,32	42	2,4	1

нолептическим и физико-химическим показателям качества показали, что значения их допустимы и не выходят за нормы, регламентируемые действующими нормативно-техническими документами. Хотя продукты, изготовленные с заменителем молочного жира существенно уступают натуральным сырам, особенно по показателям вкуса и запаха, стоимость их в розничной сети адекватно снижена.

Использование компонентов растительного происхождения тем не менее оправдано снижением стоимости продукции в 2,5-3 раза. Постоянное обновление рецептур и совершенствование технологических процессов позволяет расширять ассортимент выпускаемой доброкачественной и безопасной продукции переработки молока различных ценовых категорий, что не может не пользоваться спросом у потребителей.

Ныне действующие требования к содержанию и правилам нанесения маркировки на продукцию, изготовленную с заменителем молочного жира, дает возможность производителям изготавливать «бюджетные» продукты из растительного сырья не нарушая законодательство и права потребителей, предоставляя полную информацию о продукте на упаковке и исключая формулировки, вводящие покупателей в заблуждение.

EXAMINATION OF CHEESE AND CHEESE PRODUCTS.

D.A. Orlova, candidate of veterinary sciences, assistant professor

ABSTRACT

Since July 2018, the Technical Regulations of the Customs Union «Safety of Milk and Dairy Products» have been amended concerning cheeses, in particular a new category of food products is introduced: «cheese, a milk product produced using cheese technology with milk fat substitute».

Samples of cheese «Dutch», «Kostromskoi», which were made according to State Standard 32260-2013, «Oltermanni», «Hermann» produced in Finland, cheese products with milk fat substitute for «Smetankoviy», «Gouda», and «Smoked» were selected as objects of study.

Studies on comparative evaluation of organoleptic and physicochemical parameters of semisolid cheeses and cheese products made with the addition of a milk fat substitute were conducted.

According to the results of organoleptic studies of cheeses and cheese products, for each indicator scores were assessed. The highest estimation got the cheese produced in Finland and the Dutch and Kostromskaya cheeses - 90-100 points, while cheese products with milk fat substitutes are considerably inferior to consumer properties. Their overall score is 65-80 points.

The results of the conducted researches of cheeses and cheese products on organoleptic and physicochemical indicators of quality have shown allowable values and do not go beyond the norms regulated by the current normative and technical documents. Although products made with milk fat substitute, significantly inferior to natural cheeses, especially in terms of taste and smell. Their cost in the retail network is adequately reduced.

The current requirements for the content and rules for labeling products, that are manufactured with milk fat substitutes enable manufacturers to produce «budget» products from plant materials without violating the laws and consumer rights, providing complete information about the product on the packaging and excluding the formulation that introduces buyers into error.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 32260-2013 Сыры полутвердые. Технические условия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200107358>. Дата обращения 29.08.2018.

2. Орлова Д.А. Влияние компонентов немолочного происхождения на показатели качества творога. / Д.А. Орлова // Иппология и ветеринария. - 2018. - № 2 (28). - С. 88-91.

3. Орлова Д.А., Калужная Т.В., Смолькина А.С., Токарев А.Н., Дрозд А.В. Изучение показателей качества сыров, фальсифицированных компонентами немолочного происхождения. / Д.А. Орлова, Т.В. Калужная Т.В., А.С. Смолькина, А.Н. Токарев, А.В. Дрозд // Международный

вестник ветеринарии. - 2018. - № 2. - С. 82-86.

4.Смолькина А.С., Орлова Д.А., Токарев А.Н., Калюжная Т.В. Органические продукты: понятие, требования к ним, нормативно-правовая база и перспективы развития. / А.С. Смолькина, Д.А.Орлова,

А.Н.Токарев, Т.В.Калюжная // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2018. - № 2. - С. 30-32.

5.Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/499050562>.

Дата обращения 29.08.2018.

УДК: 639.312.

ТОКСИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ РЫБ К ОСНОВНЫМ ТИПАМ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДОЕМОВ

Аршаница Н.М. - ведущий науч. сотрудник, к.б.н.; Беляев Д.С.- аспирант, Стекольников А.А., к.б.н.; Гребцов М.Р.- аспирант, Каримов Б.К., д.б.н. ФГБНУ «ГосНИОРХ»

Ключевые слова: воспроизводство рыб, ранний онтогенез, токсикорезистентность, тест-вещества, профилактика. **Key words:** fish reproduction, early ontogenesis, toxicoresistance, test substances, prevention.

РЕФЕРАТ

Показано, что одними из основных причин снижения запасов рыб в естественных водоемах являются нарушение естественного воспроизводства и воздействие токсикологического фактора, который также негативно сказывается на функционировании рыбоводных заводов по воспроизводству ценных видов рыб для вселения в естественные водоемы и для индустриального рыбоводства.

Результаты исследований по сравнительной токсикорезистентности используемых в аквакультуре рыб в раннем онтогенезе к тест-веществам (серная кислота, едкий натр, сернистая медь, орто-крезол, хлористый натрий, мясо-пептонный бульон), отражающим основные типы загрязнений водоемов, показали, что при воздействии всех токсикантов, кроме хлористого натрия, рыбы, икра и личинки карпа наиболее устойчивы, лососевые занимают промежуточное положение, а сиговые наиболее чувствительны как в остром, так и в хроническом экспериментах. Отмечены особенности влияния тест-веществ. Предложены научно обоснованные меры профилактики.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из проблем XXI века в мировом масштабе является проблема пресной воды: её дефицит и качество. Небывалое по масштабам загрязнение водной среды – отличительная особенность XX столетия, и с этим наследием человечество вступило в XXI век. Водоемы оказались наиболее уязвимыми для загрязнения, поскольку токсиканты поступают в них со сточными водами, аэрогенным путем, с загрязненным поверхностным стоком, от судоходства, аварий и пр.

Загрязнение отрицательно отразилось на рыбохозяйственных водоемах, снизилось качество воды и по санитарно-гигиеническим критериям. Резко упали запасы рыб, особенно таких ценных видов, как сиговые и лососевые. Некоторые водоемы оказались практически непригодными для использования в рыбохозяйственных целях. Загрязнение сказалось и на такой реке, как Волга. По данным специалистов, река утрачивает способность к самоочищению, и если своевременно не принять меры, то в перспективе она мо-