

khlebopечeniі i konditerskom proizvodstve: prakticheskie rekomendatsii. – Omsk: Sfera, 2010. – 92 s.

4. Kolmakov Yu.V., Zelova L.A., Kazydub N.G., Kling A.P. Fasolevyi komponent v khlebobulochnykh i konditerskikh izdeliyakh. – Omsk: Poligraficheskiy tsentr KAN, 2013. – 50 s.

5. Kolmakov Yu.V., Zelova L.A., Pakhotina I.V. Rukovodstvo po ispolzovaniyu kompozitnykh muchnykh smesey dlya khleba i

pryanikov povyshennoy belkovosti. – Omsk: Litera, 2015. – 36 s.

6. GOST 15810-2014 Izdeliya konditerskie. Izdeliya pryanichnye. Obshchie tekhnicheskie usloviya. – M.: Standartinform, 2015. – 8 s.

7. Bazavluk I.M. Uskorennyy metod polumikroKeldalya dlya opredeleniya azota v rastitelnom materiale pri geneticheskikh i selektsionnykh issledovaniyakh // Tsitologiya i genetika. – 1968. – I. II, № 3. – S. 249-250.



УДК 637.146.3.04/07

Н.Л. Наумова, О.М. Бурмистрова, Е.А. Бурмистров
N.L. Naumova, O.M. Burmistrova, Ye.A. Burmistrov

КАЧЕСТВО ЙОГУРТА ОТ МЕЛКОГО ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЯ

THE QUALITY OF YOGURT FROM SMALL PRODUCERS

Ключевые слова: йогурт, маркировка, качество, безопасность, регламентированные требования.

Нередко термином «йогурт» называют молочные продукты, которые им не являются. Йогурт – кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов (термофильных молочно-кислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки). Сегодня в составе российских йогуртов можно обнаружить другие составляющие, кроме молока и закваски. Целью исследования стала оценка качества йогурта, произведенного ООО «Центр защиты прав» (с. Нижняя Санарка, Троицкий район, Челябинская область). В качестве объекта исследований использовали йогурт 3,2%-ной жирности различного наименования в различной упаковке. Установлено, что образцы изучаемого напитка были упакованы в чистые, герметичные пакеты из полимерной пленки и в белые бутылки из полиэтилентерефталата. Маркировка исследуемых образцов йогурта была неполной (отсутствовал знак «Бережь от солнечных лучей» и др.) или неправильной (искажена терминология, указано количество дрожжей, что не допустимо и др.), а зачастую – трудночитаемой, что нарушает требования ГОСТ 51074-2003, ТР ТС 022/2011 и ТР ТС 005/2011. Образцы йогурта «Санарский», упакованного в полимерную пленку, соответствовали требованиям действующих нормативных документов: ГОСТ 31981-2013 и ТР ТС 033/2013 по органолептическим и физико-химическим показателям. У проб напитка «Сочная малина», упакованного в полимерную бутылку, заявленные в составе продукции ягоды обнаружены не были, что свидетельствует о нарушении регламентированных требований, предъявляемых к качеству, и введении в заблуждение потребителей. Такие токсичные элементы, как кадмий и свинец в исследуемых пробах йогурта отсутствовали. Со-

гласно статье 3 Федерального закона от 02.01.2000 № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» йогурт производства ООО «Центр защиты прав» признан неподлежащим реализации в розничной торговле.

Keywords: yogurt, labeling, quality, safety, regulatory requirements.

Quite often the term "yogurt" refers to dairy products which are not as such. Yogurt is a sour-milk product with increased content of dry skimmed milk products, produced by using starter microorganisms (thermophilic lactic-acid streptococci and Bulgarian lactobacillus). Today in the composition of Russian yogurts you can find other ingredients along with milk and starter cultures. The research goal was to evaluate the quality of yogurt produced by the ООО "Tsentr zashchity prav" (the village of Nizhnyaya Sanarka, Troitskiy district, Chelyabinsk Region). The research target was the yogurt of 3.2% fat content of different names in different packages. It was found that the samples of the drink under study were packed into clean, sealed plastic film bags and white polyethylene terephthalate bottles. The marking of the studied yogurt samples was incomplete (there was no sign "Keep away from direct sunlight", etc.) or incorrect (the terminology was distorted, yeast amount was indicated, which is not permissible, etc.), and often difficult to read, which violates the requirements of the state standard GOST 51074-2003, Technical Regulations of the Customs Union 022/2011 and 005/2011. The samples of yogurt "Sanarskiy" packed in a polymer film corresponded to the requirements of the current normative documents: the state standard GOST 31981-2013 and the Technical Regulations of the Customs Union 033/2013 by the organoleptic and physico-chemical indicators. In the samples of the drink "Sochnaya malina" packed in a polymer bottle, the berries declared in the composition of the product were not found, which indicates a violation of the

regulated requirements for quality, and misleads consumers. Such toxic elements as cadmium and lead in the studied samples of yogurt were absent. According to Article 3 of the Federal Law No. 29 of

02.01.2000 "On the quality and safety of food products", yogurt produced by the ООО "Tsentr zashchity prav" was recognized as unmarketable in retail trade.

Наумова Наталья Леонидовна, к.т.н., доцент, каф. пищевых и биотехнологий, Национальный исследовательский Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск. E-mail: n.naumova@inbox.ru.

Бурмистрова Ольга Михайловна, к.с.-х.н., доцент, каф. товароведения продовольственных товаров и ветеринарно-санитарной экспертизы, Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Троицк, Челябинская обл. E-mail: olgatzareva@rambler.ru.

Бурмистров Евгений Александрович, к.с.-х.н., доцент, ст. преп., каф. товароведения продовольственных товаров и ветеринарно-санитарной экспертизы, Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Троицк, Челябинская обл. E-mail: olgatzareva@rambler.ru.

Naumova Natalya Leonidovna, Cand. Tech. Sci., Assoc. Prof., Chair of Food and Biotechnologies, Natl. Research South Ural State University, Chelyabinsk. E-mail: n.naumova@inbox.ru.

Burmistrova Olga Mikhaylovna, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chair of Food Merchandising and Veterinary-Sanitary Inspection, South Ural State Agricultural University, Troitsk, Chelyabinsk Region. E-mail: olgatzareva@rambler.ru.

Burmistrov Yevgeniy Aleksandrovich, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chair of Food Merchandising and Veterinary-Sanitary Inspection, South Ural State Agricultural University, Troitsk, Chelyabinsk Region. E-mail: olgatzareva@rambler.ru.

Введение

Нередко термином «йогурт» называют молочные продукты, которые им не являются. Согласно ТР ТС 033/2013 «йогурт – кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов (термофильных молочно-кислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки)» [1-5]. Сегодня в составе российских йогуртов можно обнаружить другие составляющие, кроме молока и заквасок. Йогурты на растительной основе обладают профилактическими свойствами, повышенной пищевой и биологической ценностью [6, 7].

17 мая 2016 г. Троицкий районный суд Челябинской области постановил «... Признать действия Общества с ограниченной ответственностью «Центр защиты прав» (с. Нижняя Санарка, Троицкий район, Челябинская область) по производству молочной продукции, в т. ч. йогурта, не соответствующей требованиям технических регламентов, небезвредной по микробиологическим показателям, противоправными. Признать действия ООО «Центр защиты прав» по отсутствию полной и достоверной информации о выпускаемой молочной продукции на упаковке противоправными и обязать предприятие прекратить производство молочной продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, небезвредной по микробиологическим показателям с момента вступления решения в законную силу [8].

Целью исследований стала оценка качества йогурта, произведенного ООО «Центр

защиты прав» и находящего в свободной реализации в розничной торговле.

Материалы и методы

В качестве объекта исследований использовали йогурт 3,2%-ной жирности различного наименования в различной упаковке.

Отбор проб кисломолочного напитка проводили в соответствии с ГОСТ 26809-86 в розничной торговой сети г. Троицка (Челябинская область). Состояние упаковки и полноту маркировки исследуемых образцов йогурта оценивали внешним осмотром на соответствие требованиям ТР ТС 005/2011, ТР ТС 022/2011 и ГОСТ Р 51074-2003. Качество нанесения печати на пакеты из полимерных пленок определяли с помощью полиэтиленовой ленты с липким слоем или белой ткани, смоченной в горячей воде, на которых не должны оставаться следы краски, нанесенной на поверхность упаковок (ГОСТ 12302-2013). Герметичность тары устанавливали по ГОСТ 32686-2014. При физико-химических исследованиях определяли кислотность по ГОСТ 3624-92, наличие фосфатазы – по ГОСТ 3623-73, содержание жира – по ГОСТ 5867-90. Из гигиенических требований безопасности оценивали содержание свинца и кадмия по ГОСТ 301780-96.

Результаты исследований и их обсуждение

На первом этапе исследований проводили оценку качества упаковки и полноты маркировки отобранных проб йогурта. Установлено, что образцы изучаемого

напитка были упакованы как в пакеты из полимерной пленки, так и в белую бутылку из полиэтилентерефталата (ПЭТФ).

Полимерные пакеты были изготовлены из пищевого пластика – полиэтилена низкой плотности. Наименование пластика было указано на маркировке в виде кода «04» внутри ленты Мебиуса и аббревиатуры LDPE.

Молочная бутылка была предположительно изготовлена из полиэтилентерефталата. Производитель нанес пиктограмму ленты Мебиуса и аббревиатуру обозначения материала, из которого изготовлены упаковка и укупорочный материал, так мелко, размыто и нечитаемо, что идентифицировать вид пластика было невозможно. Будем считать, что молочная бутылка была изготовлена из ПЭТФ исключительно потому, что все молочные бутылки производятся из этого пластика [9].

Пакеты из полиэтилена низкой плотности были без трещин, разрывов и отверстий, имели сварные швы толщиной 3 мм по краям и 4 мм по центру (в норме не более 10 мм (ГОСТ 12301-2013)). Сварные швы пакетов были герметичными, ровными по всей длине, без прожженных мест и складок.

Качество печати на пакетах из полимерной пленки было хорошее – полиэтиленовая лента с липким слоем (скотч) и белая ткань, смоченная в горячей воде, не оставляли следов краски, нанесенной на поверхность пакета. Печать логотипов, штрих-кодов и торговых марок на пакетах была контрастной и четкой.

Молочные бутылки из полиэтилентерефталата были чистые, герметично укупоренные винтовыми колпачками с предохранительным кольцом без уплотнительной прокладки. Колпачки были чистые, без сквозных отверстий и дефектов. Этикетка на бутылке была наклеена ровно.

Маркировка на пленку была нанесена типографским способом, а на бутылку была наклеена этикетка на самоклеящейся бумаге. Результаты оценки полноты информации для потребителей, нанесенной на упаковку, представлены в таблице 1.

Маркировка кисломолочного напитка производства ООО «Центр Защиты Прав» была нанесена с ошибками, которые выделены в таблице 1 жирным шрифтом. Останемся на них подробнее:

- вместо термина «количество молочнокислых микроорганизмов» на упаковке напитков было указано «количество молочных микроорганизмов»;

- производитель указал количество дрожжей в йогурте, хотя согласно ТР ТС

033/2013 и ГОСТ 31454-2012 йогурт не может содержать в своей закваске дрожжи;

- на маркировке образцов йогурта в ПЭТФ бутылке пиктограммы петли Мебиуса и аббревиатуры (кода) материала, из которого изготовлена упаковка, были нанесены чрезвычайно мелко (нечитаемо).

Изготовитель по-разному указал свое наименование и адрес, используя несколько вариантов: ООО «Центр Защиты прав» и ООО «ЦЗП». Последний вариант выглядит самым худшим, потому что покупатель вряд ли сможет расшифровать аббревиатуру «ЦЗП».

Состав йогуртов был указан правильно. Образцы напитка в пленке и бутылке отличались одним компонентом – ягодами малины, что и было заявлено в наименовании. Однако наименование продукции в пленке указано неправильно, оно не отражает наличия в составе кисломолочного напитка ароматизаторов и красителей. Вместо «Йогурт Санарский 3,2% жирности» должно быть указано «Йогурт Санарский 3,2% жирности с ароматом малины» (впоследствии было установлено, что ароматизатор был малиновый).

Также следует отметить, что все пробы йогурта были изготовлены по государственному стандарту – ГОСТ 31981-2013 и были промаркированы единым знаком обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного Союза.

Знак «упаковка предназначена для контакта с пищевой продукцией» свидетельствует о том, что материал упаковки изготовлен из разрешенных полимеров. Знак Петля Мебиуса с цифрой 04 внутри гласит о возможности утилизации использованной упаковки и виде пластика, из которого изготовлена пленка – полиэтилена низкой плотности. Обязательное нанесение пиктограмм этих знаков закреплено в статье 6 и приложении 4 ТР ТС 005/2011.

На всех образцах йогурта была представлена дополнительная маркировка в виде слогана «Просто натурально!», хотя товарный знак ООО «Центр Защиты прав» не разработал. Считаем, что использование этого слогана на продукции с красителями и ароматизаторами недопустимо.

На упаковке напитков присутствовал также знак, призывающий к охране окружающей среды (не сорить, поддерживать чистоту и сдавать тару для вторичной переработки). Непонятно, почему при этом на упаковке продукции отсутствовал знак «Бережь от солнечных лучей»?

Результаты оценки полноты маркировки йогурта

Показатель	Результаты исследований продукции	
	в пленке	в ПЭТФ бутылке
Обязательные реквизиты маркировки (согласно ГОСТ Р 51074-2003, ТР ТС 022/2011 и ТР ТС 005/2011)		
Наименование продукта	Йогурт Санарский 3,2% жирности	Йогурт Сочная малина с массовой долей жира 3,2%
Наименование и местонахождение изготовителя	ООО «ЦЗП»	
	Адрес: Россия 457120, Челябинская область, Троицкий район, с. Нижняя Санарка, ул. Гагарина, д. 53-а тел. 8(35163)46400	
Товарный знак (при наличии)	Отсутствует	
Масса нетто или объем продукта	500 г	0,5 л
Состав	Изготовлено из нормализованного пастеризованного молока с использованием закваски на чистых культурах молочнокислых бактерий, аспартама, пищевого красителя и ароматизатора	Изготовлено из нормализованного пастеризованного молока с использованием закваски на чистых культурах молочнокислых бактерий с добавлением ягод, аспартама, пищевого красителя и ароматизатора
Пищевая ценность (содержание в 100 г продукта):		
жиры, г	3,2	3,2
белки, г	2,8	2,8
углеводы, г	11	11
сахароза, г	8	8
энергетическая ценность	55 ккал/230 кДж	55 ккал/230 кДж
Условия хранения	Хранить при температуре (4±2)°С	
Срок годности	5 сут.	7 мес.
Дата выработки		
Штамп на шве/ колпачке	20.02.17	
Нормативный документ ¹	ГОСТ 31981-2013	
Знак «Евразийское соответствие» ²		
Количество молочнокислых микроорганизмов	Молочных микроорганизмов: на конец срока годности – не менее 10 ⁷ КОЕ/г	Количество молочных микроорганизмов: на конец срока годности – не менее 10 ⁷ КОЕ/г
Количество дрожжей (только для кефира)	На конец срока годности – не менее 10⁴ КОЕ/г	На конец срока годности – не менее 10⁵ КОЕ/г
Упаковка предназначена для контакта с пищевой продукцией		
Петля Мебиуса и аббревиатура (код) материала из которого изготовлена упаковка		Пиктограмма очень мелкая, неразборчивая
Дополнительные реквизиты маркировки		
Слоган	Просто натурально!	
Знак «не сорить» ³		

Примечания. ¹Обозначение нормативного документа, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт; ²единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного Союза; ³знак, призывающий к охране окружающей среды (не сорить, поддерживать чистоту и сдавать тару для вторичной переработки).

Таким образом, в ходе проведенной экспертизы было установлено, что маркировка исследуемых образцов йогурта в разной упаковке была неполной или неправильной, что не соответствует требованиям ГОСТ 51074-2003, ТР ТС 022/2011 и ТР ТС 005/2011.

Из органолептических показателей качества на втором этапе эксперимента определяли внешний вид, консистенцию, цвет, запах и вкус. Результаты органолептической оценки йогурта представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты органолептического испытания йогурта

Показатель	Норма		Результаты исследований продукции	
	ГОСТ 31981-2013	ТР ТС 033/2013	в пленке	в ПЭТФ бутылке
Консистенция и внешний вид	Однородная с нарушенным сгустком при резервуарном способе производства, с ненарушенным сгустком – при термостатном способе производства, в меру вязкая, при добавлении загустителей или стабилизирующих добавок – желеобразная или кремообразная. Допускается наличие включений нерастворимых частиц, характерных для внесенных компонентов	Однородная с нарушенным или ненарушенным сгустком жидкость. При добавлении пищевкусовых компонентов – с их наличием	Однородная с нарушенным сгустком жидкость	Однородная с нарушенным сгустком жидкость. Кусочки ягод не обнаружены
Цвет	Молочно-белый или обусловленный цветом внесенных компонентов, однородный или с вкраплениями нерастворимых частиц	Молочно-белый равномерный или обусловленный добавленными компонентами	Розовый, равномерный, однородный по всей массе, обусловленный наличием красителей	Розовый, равномерный, однородный по всей массе, обусловленный наличием красителей и ягод
Вкус и запах	Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов, в меру сладкий вкус (при выработке с подслащивающими компонентами), с соответствующим вкусом и ароматом внесенных компонентов	Чистые кисломолочные или вкус и запах, обусловленные добавленными компонентами	Кисломолочные с сильно выраженным вкусом и запахом малинового ароматизатора	Кисломолочные с умеренно выраженным вкусом и запахом малинового ароматизатора

По результатам исследований установлено, что образцы йогурта «Санарский», упакованного в полимерную пленку, соответствовали требованиям действующих нормативных документов: ГОСТ 31981-2013 и ТР ТС 033/2013. У проб напитка «Сочная малина» заявленные в составе продукции ягоды (указаны на упаковке йогурта) обнаружены не были, что свидетельствует о нарушении регламентированных требований, предъявляемых к качеству, и введении в заблуждение потребителей.

После органолептической оценки пробы йогурта производства ООО «Центр защиты

Прав» были подвергнуты физико-химическим испытаниям (табл. 3). Оценке подвергались такие показатели, как температура продукта, массовая доля жира, кислотность и эффективность пастеризации (отсутствие фосфатазы).

Полученные данные свидетельствуют о том, что по содержанию жира, кислотности, температуре и отсутствию фосфатазы пробы йогурта независимо от вида упаковки соответствовали требованиям государственного стандарта и технического регламента.

Таблица 3

Результаты физико-химических испытаний йогурта

Показатель	Норма		Результаты исследований продукции	
	ГОСТ 31981-2013	ТР ТС 033/2013	в пленке	в ПЭТФ бутылке
Температура, °С	4±2		4,2±0,3	4,1±0,2
Массовая доля жира, %	не менее заявленной на маркировке		3,22±0,02	3,22±0,02
Кислотность, °Т	75-140	–	80,2±3,5	82,4±2,7
Фосфатаза	не допускается	–	не обнаружена	не обнаружена

Результаты оценки безопасности йогурта

Образец	Допустимый уровень, мг/кг, не более			Результат, мг/кг
	СанПиН 2.3.2.1078-01	ТР ТС 033/2013	ТР ТС 021/2011	
Йогурт «Санарский» (в пленке)	0,1	Не нормируется	0,1	Не обнаружен
Йогурт «Сочная малина» (в ПЭТФ бутылке)				

В настоящее время оценка безопасности продуктов питания – важнейшая и обязательная часть любой экспертизы. Показатели безопасности молочной продукции нормируются тремя нормативными документами, такими как ТР ТС 033/2013, ТР ТС 021/2011 и СанПиН 2.3.2.1078-01.

Результаты испытаний кисломолочного напитка на наличие токсичных элементов, а именно свинца, представлены в таблице 4.

Установлено, что свинец и кадмий в исследуемых пробах йогурта отсутствовали. Следовательно, кисломолочный напиток, вырабатываемый ООО «Центр Защиты Прав», безопасен по содержанию регламентируемых токсичных элементов в соответствии с требованиями ТР ТС 021/2011 и СанПиН 2.3.2.1078-01.

Выводы

Таким образом, по совокупным данным оценки качества упаковки, полноты маркировки, органолептического и физико-химического исследований, оценки безопасности продукции было установлено, что образцы изучаемого кисломолочного напитка должны быть забракованы: йогурт «Санарский» 3,2% жирности, упакованный в полимерную пленку, – из-за ошибок в маркировке; йогурт «Сочная малина» 3,2% жирности, упакованный в молочную бутылку из ПЭТФ, – дополнительно из-за несоответствия органолептических показателей регламентированным требованиям качества.

Согласно статье 3 Федерального закона от 02.01.2000 № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» запрещен оборот пищевых продуктов, не соответствующих требованиям нормативных документов, не соответствующих представленной информации и в отношении которых имеются обоснованные подозрения об их фальсификации; не имеющих маркировки, содержащей сведения, предусмотренные законом или нормативными документами, либо в отношении которых не имеется такой информации. Такие пищевые

продукты признаются некачественными и не подлежат реализации.

Рекомендации

Несмотря на предписания судебной инстанции в отношении деятельности ООО «Центр защиты прав», в розничной торговой сети г. Троицка (Челябинская область) на момент проведения исследований кисломолочная продукция (в том числе йогурты «Санарский», «Сочная малина») от вышеуказанного производителя присутствовала и по-прежнему не соответствовала требованиям действующих технических регламентов и стандартов. Выявленные обстоятельства выступают дополнительным побуждающим мотивом для контроля качества маркировки, потребительских свойств и безопасности кисломолочного напитка не только специалистами ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области, в городе Троицке и Троицком, Октябрьском, Чесменском районах», но и для повторного привлечения руководителей ООО «Центр защиты прав» к ответственности.

Библиографический список

1. Евелева В.В., Рублев А.Л., Забодалова Л.А. Йогурт с пролонгированным сроком годности // Пищевые ингредиенты: сырье и добавки. – 2014. – № 2. – С. 21-24.
2. Лысенко К. Пикантный йогурт // Переработка молока. – 2017. – № 5 (212). – С. 44-45.
3. Паасман М., Мяскайте В. Питьевой йогурт с пониженным содержанием сахара и отличным вкусом // Молочная промышленность. – 2017. – № 2. – С. 54-55.
4. Рыбалова Т.И. Йогурт наступает // Молочная промышленность. – 2015. – № 9. – С. 34-37.
5. Канарейкина С.Г., Канарейкин В.И., Бикбова Р.А. Популярный кисломолочный продукт – йогурт // Вестник мясного скотоводства. – 2016. – № 2 (94). – С. 44-47.
6. Yeleupaeva, Sh.K., Zhumagalayeva, Zh.Zh., Zhuzbaeva, G.O., et al. Biochemical properties of sour-milk bacteria in

preparation of drinks // International Scientific and Practical Conference World Science. – 2017. – Vol. 5. – No. 4 (20). – P. 44-45.

7. Hachak Y.R., Panasjuk N.Y. New sour-milk drinks made of butterdish with syrups of special assignement // Науковий Вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького. – 2013. – Т. 15. – № 3-4 (57). – С. 36-41.

8. <https://rospravosudie.com/court-troickij-rajonnyj-sud-chelyabinskaya-oblast-s/act-524192823/>.

9. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность / под ред. В.М. Позняковского. – Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, 2007. – 480 с.

References

1. Eveleva V.V., Rublev A.L., Zabodalova L.A. Yogurt s prolongirovannym srokom godnosti // Pishchevye ingredienty: syre i dobavki. – 2014. – № 2. – S. 21-24.

2. Lysenko K. Pikantnyy yogurt // Pere-rabotka moloka. – 2017. – № 5 (212). – S. 44-45.

3. Paasman M., Myauskayte V. Pitevoy yogurt s ponizhennym soderzhaniem sakhara i otlichnym vkusom // Molochnaya promyshlennost. – 2017. – № 2. – S. 54-55.

4. Rybalova T.I. Yogurt nastupaet // Molochnaya promyshlennost. – 2015. – № 9. – S. 34-37.

5. Kanareykina S.G., Kanareykin V.I., Bikbova R.A. Populyarnyy kislomolochnyy produkt – yogurt // Vestnik myasnogo skotovodstva. – 2016. – № 2 (94). – S. 44-47.

6. Yeleupaeva, Sh.K., Zhumagalyeva, Zh.Zh., Zhuzbaeva, G.O., et al. Biochemical properties of sour-milk bacteria in preparation of drinks // International Scientific and Practical Conference World Science. – 2017. – Vol. 5. – No. 4 (20). – P. 44-45.

7. Hachak, Y.R., Panasjuk, N.Y. New sour-milk drinks made of butterdish with syrups of special assignement // Naukovyj Visnyk Lvivskogo nacionalnogo universytetu veterynarnoi medycyny ta biotehnologij im. S.Z. Gzhyckogo. – 2013. – Т. 15, № 3-4 (57). – S. 36-41.

8. <https://rospravosudie.com/court-troickij-rajonnyj-sud-chelyabinskaya-oblast-s/act-524192823/>.

9. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность / под ред. В.М. Позняковского. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. – 480 с.

Исследования выполнены при поддержке Правительства РФ (Постановление № 211 от 16.03.2013 г.), соглашение № 02.A03.21.0011.



УДК 636.52/.58

Е.А. Бурмистров, Н.Л. Наумова, О.М. Бурмистрова
Ye.A. Burmistrov, N.L. Naumova, O.M. Burmistrova

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА ОХЛАЖДЕННЫХ И ЗАМОРОЖЕННЫХ ГРУДОК ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

CONSUMER PROPERTIES OF COOLED AND FROZEN BROILER CHICKEN BREASTS

Ключевые слова: натуральные полуфабрикаты, цыплята-бройлеры, грудки, качество, безопасность.

Производство мяса птицы является перспективной отраслью, и российские производители из года в год укрепляют свои позиции на данном рынке, вытесняя импортных поставщиков. Целью исследований стало изучение потребительских свойств натуральных полуфабрикатов из мяса птицы. В качестве объектов исследований использовали грудки цыплят-бройлеров в охлажденном и замороженном состояниях (производитель ЗАО «Уралбройлер», Челябинская область, Аргаяшский район, п. Ишалино). Отбор проб полуфабрикатов проводили в соответствии с ГОСТ 31936-

2012. Оценивали свежесть полуфабрикатов по органолептическим и физико-химическим показателям в соответствии с ГОСТ Р 51944-2002, ГОСТ 9959-2015, ГОСТ 31470-2012. При оценке свежести применяли методы качественного определения свежести мяса птицы по продуктам распада белков и бензидиновый тест на активность пероксидазы, а также количественные методы определения количества летучих жирных кислот, кислотного и перекисного чисел жира. Установлено, что образцы полуфабрикатов соответствовали требованиям ГОСТ 31936-2012 по органолептическим показателям. Однако по результатам дегустации выявлено, что бульон из замороженных полуфабрикатов был менее приятным по внешнему виду, ароматным, достаточно вкусным (из охлажденных грудок –