

professional training of the health care professionals. The purpose of the pilot assessment was the testing of the new model of assessment of knowledge and skills of the health care professionals and the analysis of the results of the assessment. The pilot evaluation was conducted among the 259 health care professionals. The evaluation results revealed

some gaps of knowledge on general issues and for emergency assistance, the low level of communication skills and allowed to test the estimation procedure.

Key words: *pilot assessment, Health Care Specialist, candidate testing, evaluation of the practical/ clinical skills.*

НУТРИЦИОЛОГИЯ

УДК 637.1.06(574)

Л.И. КАЛАМКАРОВА, Ш.У. ЖАНДОСОВ, А.В. РОКУТОВА, А.Ш. ШАРИПБАЕВА,
Ю.М. ДЮ, Ж.К. УРБИСИНОВ, Ф.Н. БАКИЕВ, А. ШКОДИНА

ТОО «ОО Казахская академия питания», РГКП «НПЦСЭЭиМ» ГСЭН МЗ РК, г. Алматы, Республика Казахстан

К ВОПРОСУ О ФАЛЬСИФИКАЦИИ МОЛОКА И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

В статье приведены литературные данные по фальсификации молока и молочной продукции в мире, а так же результаты собственных исследований по определению параметров подлинности 204 образцов молочной продукции отобранной в торговой сети г. Алматы и Алматинской области.

Ключевые слова: *фальсификация, параметры идентификации, молоко и молочная продукция.*

В фальсификации молочной продукции заключается особая опасность, поскольку она является одним из основных и незаменимых компонентов рациона питания населения, особенно детей всех возрастов, беременных женщин, больных в период реабилитации, людей старшей возрастной категории. Для них употребление фальсифицированных молочных продуктов чревато не только непоправимым ущербом здоровью, но также и смертельным риском [1, 2].

Очевидна необходимость всесторонней экспертизы подлинности всех видов молока и молочных продуктов, поступающих в магазины и на рынки РК, которая должна состоять из таких основных этапов, как:

- идентификация вида молока (молочного продукта) и установление соответствия критериям подлинности;
- определение факта фальсификации молока (молочного продукта) путем применения соответствующих методов ее выявления.

Наиболее распространенные методы фальсификации молочной продукции это:

– Ассортиментная фальсификация – подмена одного вида продукта другим. Например, подмена цельного молока нормализованным, восстановленным, обезжиренным или продажа коровьего молока взамен козьего, имеющего более высокую стоимость.

– Качественная фальсификация – разбавление водой, пониженное содержание жира, добавление чужеродных компонентов, нарушение рецептурного состава. Чаще всего данный вид фальсификации производится разбавлением молока водой, нормализацией дезодорированными растительными жирами, добавлением крахмала, мела, пищевой соды, мыла, извести, борной или салициловой кислоты.

– Количественная фальсификация – несоответствие фактических количественных параметров товара, указанным на этикетке. Иллюстрацией такого вида фальсификации служит намеренный розлив меньшего количества молока в толстостенные стеклянные бутылки.

– Информационная фальсификация – намеренное искажение или сокрытие информации о товаре в сопроводительных документах, маркировке и рекламе. Например,

подделка сертификата качества, штрихового кода, даты выработки; неточное указание наименования товара, фирмы-изготовителя, количества товара, вводимые пищевые добавки [1, 2, 3].

Если брать на вооружение опыт других стран, то, например, в ЕС основной законодательный акт по пищевым продуктам – это Регламент 178/2002/ЕС Европейского парламента и Совета от 28 января 2002 года, который устанавливает общие принципы и требования законодательства по пищевым продуктам, учреждает Европейский орган по безопасности пищевых продуктов и излагает процедуры, касающиеся безопасности пищевых продуктов. Данный регламент охватывает все стадии цепи производства пищи. Все принципы и процедуры, установленные Регламентом, внедрены странами-членами ЕС с 1 января 2007 года.

Основной принцип «Нового подхода» – горизонтального и вертикального – в пищевой отрасли заключается в следующем: если продукты производятся из разрешенных веществ и материалов и их смесей, перечисленных в «горизонтальных» Директивах, то они выпускаются на рынок свободно и не требуют никаких дополнительных рыночных разрешений и проверок со стороны государственных органов. Вместе с тем, разработчики новых красителей, других пищевых добавок и подобных веществ должны представить их со всеми доказательствами их безопасности в соответствующие государственные органы для одобрения и включения в относящиеся к ним Директивы.

«Вертикальные» директивы относятся к продуктам естественного, природного происхождения, составляющих основу рациона питания человека и, как правило, не могут быть запатентованы. Поэтому Директивы содержат описания и идентификационные признаки, позволяющие отличить эти продукты от созданных искусственным путем. Таким образом, указанные Директивы обеспечивают защиту потребителей от недобросовестной информации о продовольственных товарах, созданных на основе природных продуктов.

Также следует отметить, что без технического регулирования со стороны государства невозможно добиться

обеспечения безопасности продукции. Приоритетными направлениями реформирования системы технического регулирования в пищевых отраслях промышленности являются расширение возможностей производителей продукции, устранение технических барьеров в торговле. основополагающими документами регулирования при этом остаются общие и специальные технические регламенты, национальные стандарты, классификаторы, процедуры подтверждения соответствия продукции необходимым требованиям технических регламентов, система контроля и надзора за безопасностью продукции. Технические регламенты содержат: обязательные требования в отношении защиты жизни и здоровья людей, животных и растений, охраны окружающей среды и предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей; установление в технических регламентах экономически обоснованных минимально затратных процедур оценки и подтверждения соответствия; создание единой системы аккредитации в области подтверждения соответствия; формирование подзаконных актов, обеспечивающих соответствие уровня технического регулирования интересам национальной экономики с учетом международных норм и правил. В рамках Таможенного союза с 2012 года вступили в силу общие и специальные Технические регламенты ТС, в основе которого лежат гармонизированные единые требования к продукции, которые позволят снизить технические барьеры в торговле на рынках стран ТС и далее ЕС.

На сегодня для контроля не только молочной продукции, но и существующей широкой номенклатуры продовольственных товаров нет адекватных методов их анализа и достаточного для этого числа оснащенных необходимой методической и приборной базой испытательных лабораторий. Находящееся на рынке разрозненное оборудование очень дорогое и не всегда отвечает требованиям стандартов. Не создаются экспресс-методы определения важнейших показателей безопасности пищевых продуктов. В частности в Казахстане очень остро стоит вопрос об отсутствии зарегистрированных методов испытаний на некоторые показатели, такие как диоксины, фитокотоксины, полихлорированные бифенилы, меламин и т.п., прописанные в Единых требованиях №299, принятых в ТС [4, 5, 6, 7, 8]. Отсутствуют методы обнаружения фальсификации и идентификации на многие продукты питания. Однако эти методы есть в фонде России и Белоруссии, и после утверждения Перечня методик ТС появится возможность использования этих методов определения в РК. К тому же стоит отметить, проблема не только в отсутствии утвержденного метода, но и оборудования, внесенного в реестр Казахстана.

В связи с этим и учитывая вступление Казахстана в ТС, а в дальнейшем и в ВТО, необходимо создать законодательную базу по определению подлинности пищевой продукции, выполнить ряд организационно-технических мероприятий, предусматривающих приведение нормативной документации в соответствие с требованиями

ми международных стандартов, провести поэтапную гармонизацию нормативно-правовых актов и методов исследований по безопасности и подлинности пищевой продукции с международными Директивами ЕС и стандартами Кодекс Алиментариус.

В ходе изучения возможной фальсификации молока и молочной продукции, реализуемой в торговых точках г. Алматы и Алматинской области, нами были проведены следующие виды исследований по оценке подлинности 209 образцов:

- измерение физико-химических параметров (массовой доли белка и жира), а также температуры замерзания продуктов – для определения сниженной пищевой ценности;
- изучение жирно-кислотного состава – для определения использования не молочных видов сырья и добавления растительных масел;
- измерение содержания аммиака и соды – для определения использования нейтрализующих веществ;
- процентное содержание влаги (воды для молока) и сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) – для определения разбавления продукции водой;
- возможное наличие консервантов [9, 10, 11].

Результаты определения физико-химических параметров молочной продукции, а именно процентного содержания белка, жира и влаги, показали, что все исследованные пробы, кроме молока и сливок, соответствовали требованиям нормативных документов. Исключение составили: по одному образцу разлитого молока и сливок с низким содержанием белка (0,67% при норме не менее 2,8%), подавляющее большинство образцов упакованного молока (23) также с низким содержанием белка и 1 образце сливок с незначительным снижением содержания жира (табл. 1).

Кроме того, в 5 образцах упакованного молока была отмечена более низкая, чем допускается в НД, плотность.

Исследования молочной продукции по жирно-кислотному составу, в частности масла сливочного (табл. 2), выявили, что:

- из отобранных в предприятиях торговли 18 образцов продукции с указанным на ценниках наименованием «масло сливочное» 7 образцов по маркировке производителей оказались спредами;
- при запрещении понятия «масло» по отношению к продукту, где произведено частичное замещение молочного жира немолочным, во всех семи образцах, в т.ч. поставленных из России и Литвы и маркированных «маслом сливочным», было установлено наличие в их составе растительных жиров. В этих же образцах в маркировке «состав» не было отражено использование немолочных жиров. Это указывает на фальсификацию продуктов и может привести к негативным последствиям для здоровья потребителей, т.к. неизвестно, какие жиры и в каких пропорциях были использованы и допустимо ли их смешение с молочным;

Таблица 1 – Результаты определения физико-химических показателей молочной продукции

№	Наименование продукции	Кол-во проб	Наименование показателей					
			белок, % (ГОСТ 23327-98)		жир, % (ГОСТ 5867-90)		влага, % (ГОСТ 3626-79)	
			НД	факт	НД	факт	НД	факт
1	Молоко: – разлитое – в упаковках	10 27	не менее 2,8	0,67-3,23 0,28-3,20	0,5-7,0	2,67-6,66 1,6-6,08	-	-*
2	Сливки	11	2,4-3,0	0,36-4,6	12,0-58,0	9,92-36,1	-	72,63-82,40

Примечание: *для молока определяется показатель фальсификации «добавленная вода»

– в нарушение требований ТР в информации о пищевой ценности в отобранных образцах спредов не указана массовая доля молочного жира в % к общей жировой фазе.

Таблица 2 – Результаты исследований по определению жирно-кислотного состава масла сливочного

№	Наименование показателя	% к сумме жирных кислот
1	Содержание жира	70,2-82,5
2	C4:0 Масляная	0,447-4,886
3	C 6:0 Капроновая	0,625-3,053
4	C 8:0 Каприловая	0,487-0,666
5	C 10:0 Каприновая	1,112-3,662
6	C 12:0 Лауриновая	0,074-5,951
7	C 14:0 Миристиновая	4,471-12,768
8	C 14:1 (cis-9) Миристолеиновая	1,145-1,185
9	C 15:0 Пентадекановая	0,468-2,133
10	C 16:0 Пальмитиновая	25,317-40,924
11	C 16:1(cis-9) Пальмитолеиновая	0,144-41,986
12	C 17:0 Маргариновая	0,276-1,340
13	C 17:1(cis-10) Маргаринолеиновая	0,144-0,479
14	C 18:0 Стеариновая	5,757-12,295
15	C 18:1(cis-9) Олеиновая	13,064-34,892
16	C 18:2(trans-9,12) Линолевая	0,119-59,750
17	C 18:2(cis-9,12) Линолевая	0,146-8,937
18	C18:3(cis-6,9,12) Линоленовая	0,245-1,852
19	C 18:3(cis-9,12,15) Линоленовая	0,015-0,408
20	C 20:1(cis-11) Гадолеиновая	0,165-1,443
21	C 20:3(cis-11,14,17) Эйкозотриеновая	0,044-0,584
22	Сумма насыщенных ЖК	12,817-72,611
23	Сумма мононенасыщенных ЖК	16,598-53,815
24	Сумма полиненасыщенных ЖК	1,294-64,143
25	Сумма трансизомеров	0,119-59,750

Примечание: НД на методы ГОСТ Р 51483-99

Из-за скрытого использования более дешевого растительного жира вместо молочного, натуральная молочная продукция на казахстанском рынке оказывается неконкурентной по цене. Это уже привело к сокращению производства масла отечественными производителями и созданию импортозависимости по этому продукту. Аналогичная ситуация складывается и по другому ассортименту молочных продуктов.

В настоящее время резко выросла поставка на казахстанский рынок и молокоперерабатывающие предприятия в качестве сырья молочной продукции российских, белорусских и других производителей, в т.ч. посреднических. Как свидетельствуют сообщения российских средств информации, при исследованиях соответствия продукции имеют место многочисленные факты выпуска в обращение нестандартной и фальсифицированной продукции, главным образом в виде недовложения или замены дорогостоящего молочного жира дешевым немолочным [12, 13, 14]. К сожалению, в Казахстане не проводятся исследования импортируемой продукции на предмет соответствия фактического состава и свойств продукции декларируемому, в т.ч. по жирно-кислотному составу, несмотря на наличие в РК многочисленных аккредитованных лабораторий.

Результаты изучения таких параметров фальсификации молока, как присутствие нейтрализующих веществ – пищевой соды и аммиака (аммиак используется в процессе обработки молока для уничтожения афлатоксинов, сода – для снижения кислотности молока), а также температуры замерзания, массовой доли воды и сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО), свидетельствующих о возможном снижении пищевой ценности продукта, выявили несоответствие показателя – добавленная вода – в 2-х образцах разлитого молока, вследствие чего в этих же образцах недостает сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО), уровень которого по нормативным документам должен быть не ниже 8,2%. Добавленная вода в большом количестве (6,0%) приводит к несоответствию температуры замерзания молока -0,496°С при норме до -0,575°С. Из проверенных 27 образцов упакованного молока присутствие аммиака и соды обнаружено в 2 и 5 образцах, соответственно, и добавленная вода обнаружена в 20 образцах в количестве от 2 до 28%, вследствие чего обнаружено несоответствие температуры замерзания в 15 образцах и снижение СОМО в 17 образцах.

Результаты исследования 191 пробы молока и молочной продукции на наличие консервантов – бензоата натрия и сорбата калия показали, что из всех обследованных образцов в 5 продуктах (молоко разлитое) обнаружено очень низкое содержание консерванта – бензоата натрия, хотя согласно ЕСЭГТ, утв. реш. КТС № 299 от 28.05.2010 г. в молоке использование консервантов не допускается. В то же время из литературных источников и данных ВОЗ следует, что природное содержание бензойной кислоты в молоке может быть как в свободной форме, так и в форме гликозидов и составлять от 6 до 20 мг/л, которое считается естественным фоном. Таким образом, обнаруженное количество бензоата натрия в 5 образцах молока не превышает вышеуказанный естественный фон – от 6 мг/л до 20 мг/л [15, 16, 17].

Исходя из предварительных результатов проведенных нами небольших исследований, можно сделать выводы о несомненном присутствии фальсифицированных молочных продуктов на рынке Казахстана, что в свою очередь свидетельствует о насущной необходимости создания в РК законодательной и методической базы для проведения исследований подлинности пищевой продукции, особенно поступающей из-за рубежа. Кроме того, в целях создания здоровой конкурентоспособной среды на рынке Казахстана, исключения фактов обмана и введения в заблуждение потребителей, а также возможных рисков нанесения вреда здоровью населения, необходимо создание независимой государственной испытательной базы, особенно с учетом того, что исследования на возможную фальсификацию затратные и дорогостоящие, требующие высокой квалификации исполнителей.

Первоочередные задачи в этой связи, по нашему мнению, следующие:

– Совершенствование законодательной базы в РК по вопросам безопасности и фальсификации пищевой продукции на основе уже действующих в республике Законов «О безопасности пищевой продукции» от 01.01.08 г., «О защите прав потребителей» от 04.05.10 г., Экологического Кодекса, принятого в 2009 г. и Кодекса «О здоровье населения и системе здравоохранения в РК» от 18.09.09 г., где были бы четко определены сферы ответственности производственных предприятий и конкретных республиканских ведомств, отвечающих за безопасность пищевой продукции и их гармонизация с Кодексом Алиментариус.

– Проведение ревизии аккредитованных в системе Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора испытательных лабораторий, занятых в исследованиях пищевой продукции и сырья на

предмет их достаточной оснащенности необходимым современным оборудованием и реактивами, а также уровня квалификации сотрудников.

– Организация цикла семинаров по методикам исследования безопасности и подлинности пищевой продукции и сырья в свете гармонизации отечественных санитарных нормативов с международными требованиями.

– Разработка и внедрение методических указаний по расследованию пищевых отравлений в связи с появлением новых данных о природе этиологических факторов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров: Учебник. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о». – 2007. – 460 с.

2 Идентификация и фальсификация пищевых продуктов /М.А. Николаева, Д.С. Лычников, А.Н. Неверов. - М.: Экономика, 1996. – 108 с.

3 Николаева М.А., Лычников Д.С., Неверов А.Н. Идентификация и фальсификация пищевых продуктов. – М.: Экономика. – 1996. – 108 с.

4 Филатов, Б.Н. Диоксин /Б.Н. Филатов [и др.]. – М.: Вторая типография ФУ «МБ и ЭП», 1997. – 134 с.

5 Новиков Ю.В. Проблема диоксинов в окружающей среде / Ю.В. Новиков, Г.Д. Минин, М.М. Сайфутдинов // Токсикологический вестник. – 1994. – №1. – С. 25-27

6 Сова Р.Е. Токсичность и иммунотоксичность полихлорированных дибензодиоксинов и дибензофуранов /Р.Е. Сова, Н.П. Дмитренко, В.И. Медведев, С.В. Сноз, Л.Л. Сноз, З.И. Жолдакова // Токсикологический вестник. – 1994. – №1. – С. 14-15

7 Забродский, П.Ф. Влияние полихлорированных дибензо-(п)-диоксинов на систему иммунитета /П.Ф. Забродский // Токсикологический вестник. – 1998. – №2. – С. 7-8

8 Косарев, В.В. Влияние диоксинов на иммунную систему человека / В.В. Косарев, А.В. Жестков, В.С. Лотков // Экология человека. – 1999. – №2. – С. 32-34

9 Пищевая химия /А.П. Нечаев [и др.]; под ред. А.П. Нечаева. Изд. 3-е; перераб. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 640 с.

10 Скурихин, И.М. Все о пище с точки зрения химика: справ. издание /И.М. Скурихин, А.П. Нечаев. – М.: Высш. шк. – 1991. – 288 с.

11 Рогов, И.А. Химия пицци /И.А. Рогов, Л.В. Антипова, Н.И. Дунченко. – М.: Колос. – 2007. – 853 с.

12 Позняковский, В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов /Изд. 4-е; перераб. – Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 2005. – 521 с.

13 Технология пищевых производств /Под ред. А.П. Нечаева. – М.: Колос. 2005. – 767

14 Рогов, И.А. Пищевая биотехнология. В 4 кн. Кн. 1. Основы пищевой биотехнологии /И.А. Рогов, Л.В. Антипова, Г.П. Шуваева. – М.: Колос С. – 2004. – 440 с.

15 Покровский В.И., Романенко Г.А., Княжев В.А., Герасименко Н.Ф., Онищенко Г.Г., Тутельян В.А., Позняковский В.М. Политика здорового питания. Федеральный и региональный уровни. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2002. – 344 с.

16 Тутельян В.А., Суханов Б.П., Австриевских А.Н., Позняковский В.М. Биологически активные добавки в питании человека. – Томск: Изд-во НТЛ, 1999. – 296 с.

17 Каня И.П. Физиология питания: учеб. пособие / Омск: ОмЭИ, 2007. – 344 с.

S U M M A R Y

Л.И. КАЛАМКАРОВА, Ш.У. ЖАНДОСОВ, А.В. РОКУТОВА, А.Ш. ШАРИПБАЕВА, Ю.М. ДЮ, Ж.К. УРБИСИНОВ, Ф.Н. БАКИЕВ, А. ШКОДИНА
ЖШС «БҚ Қазақ Тағамтану Академиясы» Алматы қ., Қазақстан Республикасы
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ АЛДАМШЫ СҮТ ЖӘНЕ СҮТ ӨНІМДЕРІНІҢ СҰРАҒЫ БОЙЫНША

Мақалада әлемдегі алдамшы сүт және сүт өнімдері туралы әдеби мәліметтер, сонымен қатар Алматы қаласы және Алматы аймағынын сауда орталықтарынан 204 сүт өнімдерінің сынамаларын нағыз параметрлерін зерттеу нәтижесі баяндалған.

Негізгі сөздер: бұрмалау, бірдейлендіру параметрлері, сүт және сүт өнімі.

S U M M A R Y

L.I. KALAMKAROVA, SH.U. JANDOSOV, A.V. ROKUTOVA, A.S. SHARIPBAYEVA, Y.M. DU, J.C. URBISINOV, F.N. BAKIYEV, A. SHKODINA
LLP «OO Kazakh Academy of Nutrition», State Enterprise “NPTsSEEiM” KGSEN MOH, Almaty c., Republic of Kazakhstan
TO THE QUESTION OF FALSIFICATIONS OF MILK AND MILK PRODUCTS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

The article presents the literature data on milk adulteration and lactic products in the world, as well as the results of our own researches on definition the authenticity of the data of 204 samples of milk products selected in the trade network in Almaty and Almaty region.

Key words: falsification, identification parameters, milk and milk products.