

ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛУТВЕРДЫХ СЫРОВ ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ИМПОРТНОГО ПРОИЗВОДСТВА «ЭДАМ», «ГАУДА», «ТИЛЬЗИТЕР» И «ЧЕДДЕР»

Климова А.С., Бурмистров Е.А.

ФГБОУ ВПО УГАВМ

Актуальность работы. Проблема питания является одной из важнейших социальных проблем. Жизнь человека, его здоровье и труд невозможны без полноценной пищи. Согласно теории сбалансированного питания в рационе человека должны содержаться не только белки, жиры и углеводы в необходимом количестве, но и такие вещества, как незаменимые аминокислоты, витамины, минералы в определенных, выгодных для человека пропорциях. В организации правильного питания первостепенная роль отводится молочным продуктам. Это в полной мере относится и к сыру, в химический состав которого входят полноценные белки (около 25%), которые легко усваиваются организмом, молочный жир (около 30%), минеральные вещества (соли кальция, натрия, фосфора и др.), жиро- и водорастворимые витамины (А, D, Е, В₁, В₂, РР). Сыры обладают высокой калорийностью и физиологической полноценностью [А.А. Смирнова, 7, с. 65-66].

Актуальным является анализ качества выпускаемой продукции. Почти половину от всего объема потребляемой россиянами сырной продукции составляют сыры иностранного производства, привозимые более чем из 30 государств (Франция, Нидерланды, Италия, Испания, Греция, Норвегия, Финляндия, Литва, Польша и другие, а также страны СНГ), порядка 30% от общего объема импорта всех сыров приходится на продукцию белорусских производителей [URL: <http://foodprom.ru/news/464>].

Целью нашего исследования была сравнительная оценка качества сыров импортного и отечественного производства.

Задачи исследования:

- оценить качество исследуемых полутвердых сыров;
- выявить отличия в маркировке сыров импортного и отечественного производства;
- выявить отличия сыров импортного и отечественного производства по органолептическим показателям;
- выявить отличия сыров импортного и отечественного производства по физико-химическим показателям;
- установить оптимальное соотношение цены и качества сыров импортного и отечественного производства и выявить лучший образец;

Материалы и методы исследования. Исследования проводились в 2015 г в лаборатории кафедры товароведения продовольственных товаров и ветеринарно-санитарной экспертизы УГАВМ. Объектами исследования служили образцы полутвердых сыров отечественного и импортного производства «Эдам», «Гауда», «Тильзитер» и «Чеддер».

Отбор проб готовых изделий проводили в соответствии с ГОСТ 26809 – 86 [1]. Пробы отбирались в розничной торговой сети г. Троицка.

Исследования проводили стандартными методами по органолептическим и физико-химическим показателям на соответствие требованиям ГОСТ Р 52686-2006 [4], ФЗ № 88 ТР [11] и ТР ТС 033/2013 [8, с. 78, с 103].

Внешним осмотром оценивали состояние упаковки на соответствие требованиям ТР ТС 005/2011 [9] и полноту маркировки исследуемых образцов согласно ГОСТ Р 51074-2003 [3] и ТР ТС 022/2011[10].

Среди органолептических показателей определяли внешний вид, консистенцию, вкус и запах, цвет. Эти показатели индивидуальны для каждого вида сыра и являются критерием оценки его потребительских свойств. Все органолептические показатели качества сыра определяли в процессе дегустации по 100-балльной шкале согласно ГОСТ Р 52972-2008 [5].

Определение массовой доли влаги проводили по ускоренному методу на приборе Чижовой по ГОСТ 3626-73 [2].

Результаты исследований. Исследуемые образцы были упакованы в полимерные упаковки с применением модифицированной газовой среды (углекислота). Упаковки исследуемых образцов были целые, чистые, без дефектов. Маркировка четкая, хорошо читаемая.

Качество маркировки оценивали на соответствие требованиям ГОСТ Р 51074-2003 и ТР ТС 022/2011. Результаты оценки маркировки приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты оценки маркировки полутвердых сыров

Норма по ГОСТ Р 51074-2003 и ТР ТС 022/2011	Наименование сыра			
	Эдам	Гауда	Тильзитер	Чеддер
1	2	3	4	5
Наименование продукта	Сыр полутвердый «Эдам»	Сыр полутвердый «Гауда»	Сыр фасованный «Тильзитер»	Сыр Чеддер
Наименование и местонахождение изготовителя;	ОАО «Туровский молочный комбинат», Республика Беларусь, г. Туров, Ленинская 154	Los lagos, Region de Los Rios, Чили	ООО «Первая линия», Российская федерация, г Екатеринбург, переулок Никольский 1	ЗАО «Гандер», Россия, Челябин. обл., г.Магнитогорск, ул. Советская 162
М.д. жира в сухом веществе, %	45	45	45	50
Условия хранения	При t от 0 ⁰ С до 6 ⁰ С и относительной влажности воздуха 80-85%.	При t от +2 ⁰ С до +4 ⁰ С и относительной влажности воздуха 80-85%.	При t от 0 ⁰ С до 6 ⁰ С и относительной влажности воздуха 80-85%. После вскрытия хранить при t от 0 ⁰ С до 6 ⁰ С 24часа	отсутствуют
Дата изготовления	10.10.14	16.10.14	23.09.14	03.11.14
Срок годности	12 месяцев с даты производства	Годен до 05.05.2015	Годен до 20.12.14	Срок реализации 12 часов с момента упаковки

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Пищевая и энергетическая ценность:				
- белки	26,0	27,0	25,0	26,0
- жиры	27,0	26,0	28,0	31
- калорийность, ккал/кДж	345 /1440	345 /1440	350 / 1460	381/ 1490
Масса нетто, г	270	200	200	200
Товарный знак изготовителя	Отсутствует	Отсутствует	Сыробогатов	Отсутствует
Состав продукта (указывают наименование используемого бактериального препарата или конкретного наименования молокосвертывающего препарата с указанием его происхождения)	Состав: молоко пастеризованное, пищевая соль, с использованием закваски из молочнокислых микроорганизмов, сычужный фермент животного происхождения, хлористый кальций	Изготовлен из молока пастеризованного, соли поваренной пищевой, с использованием закваски из мезофильных и термофильных молочнокислых микроорганизмов, ферментного препарата микробного происхождения, отвердителя хлористого кальция, консерванта – нитрата калия, красителя пищевого-аннато экстракта	Изготовлен из молока пастеризованного, соли поваренной пищевой, с использованием бактериального концентрата из молочнокислых микроорганизмов, молокосвертывающего ферментного препарата животного происхождения, отвердителя - хлористого кальция	Пастеризованное коровье молоко, мезофильные и термофильные молочнокислые бактерии, микробиологический сычужный фермент, соль, краситель бета-каротин, Е 160А.
Нормативный документ, в соответствии с которым изготовлен продукт	ТУ 9225-004-17639605-08	ТУ 9225-001-87375355	СТО 0125156243-001-2011	СТО 82225-001-58128851-03
Информация о сертификации	ЕАС	ЕАС	ЕАС	отсутствует

Анализируя данные таблицы, видим, что маркировка сыра «Эдам», «Гауда» и «Тильзитер» полная и соответствовала требованиям нормативных документов. А маркировка сыра «Чеддер» была не полной, так как на упаковке не была указана информация о сертификации и условия хранения продукта.

Различием исследуемых образцов полутвердых сыров являлся их состав. Так для изготовления сыров «Гауда» и «Чеддер» был использован ферментный препарат микробного происхождения и красители, кроме этого, в составе сыра «Гауда» присутствовал консервант – нитрат калия. Сыры полутвердые «Эдам» и «Тильзитер» были изготовлены с помощью молокосвертывающего ферментного препарата животного происхождения. Также следует отметить, что в составе сыров «Эдам» и «Тильзитер» отсутствовали красители.

Результаты органолептических испытаний приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты органолептических испытаний полутвердых сыров

Показатель	Норма по ГОСТ Р 52686-2006, ФЗ № 88 ТР и ТР ТС 033/2013	Результаты			
		Эдам	Гауда	Тильзитер	Чеддер
Внешний вид	Форма бруска, высокого или низкого цилиндра, шара, эллипса или другая произвольная форма. Глазки средние или мелкие различных формы и расположения или отсутствуют	Форма бруска. Глазки отсутствуют	Форма бруска. Присутствуют единичные крупные и мелкие глазки, редко расположенные	Форма бруска. Глазки средние и мелкие, различной формы и расположения	Форма бруска. Глазки отсутствуют
Консистенция	Консистенция однородная, эластичная, пластичная	Однородная, эластичная пластичная	Однородная, эластичная пластичная (самая твердая из всех сыров)	Однородная, эластичная пластичная (более мягкая, чем у других сыров)	Однородная, эластичная пластичная
Вкус и запах	Сырный, кисловатый, слегка пряный, острый, с различной степенью выраженности, характерный для сыра	Сырный, слегка кисловатый и пряный	Приятный сырный запах и вкус	Сырный, выраженный кисловатый	Сырный, кисловатый,
Цвет	От белого до светло-желтого, равномерный, мраморный	Светло-желтый, равномерный	Насыщенный желтый	Белый	Желтый, равномерный

В ходе проведенных органолептических исследований было установлено, что исследуемые образцы полутвердых сыров соответствовали требованиям ФЗ № 88. Следует отметить, что у отечественных сыров вкус и запах были более кисловатыми, в отличие от импортных сыров, которые обладали приятным сырным запахом и вкусом. По консистенции отличился сыр «Гауда», у которого была самая твердая консистенция и «Тильзитер», обладающий самой мягкой консистенцией. Наиболее выраженный желтый цвет был у сыров «Гауда» и «Чеддер».

Результаты проведенных физико-химических испытаний представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты физико-химических испытаний полутвердых сыров

Показатель	Норма по ГОСТ Р 52686-2006, ФЗ №88 ТР и ТР ТС 033/2013	Результат			
		Эдам	Гауда	Тильзитер	Чеддер
Массовая доля влаги, %	36,0 – 55,0	44	40	44	48
Массовая доля влаги в обезжиренном веществе, %	54,0-69,0 вкл.	80	72,8	80	96
Массовая доля жира в сухом веществе, %	1,0 – 60,0 и более	45	45	45	50

В результате проведенных физико-химических исследований было установлено, что исследуемые образцы не соответствуют требованиям нормативных документов по массовой доли влаги в обезжиренном веществе. Так, у сыра «Эдам» и «Тильзитер» данный показатель превышает значение нормы на 11%, у сыра «Гауда» на 3,8%, а у сыра «Чеддер» на 27%. При сравнении импортных и

отечественных сыров наибольшее несоответствие массовой доли влаги в обезжиренном веществе наблюдается у отечественных сыров.

Нами была рассчитана цена исследуемых образцов. Результат представлен в таблице 4 и на рисунке 1.

Таблица 4 – Цена исследуемых полутвердых сыров

Наименование полутвердого сыра	Цена за упаковку, руб.	Цена за 1 кг, руб	Масса нетто, г
Эдам	154,9	574	270
Гауда	144,7	536	270
Тильзитер	120	600	200
Чеддер	104	520	200

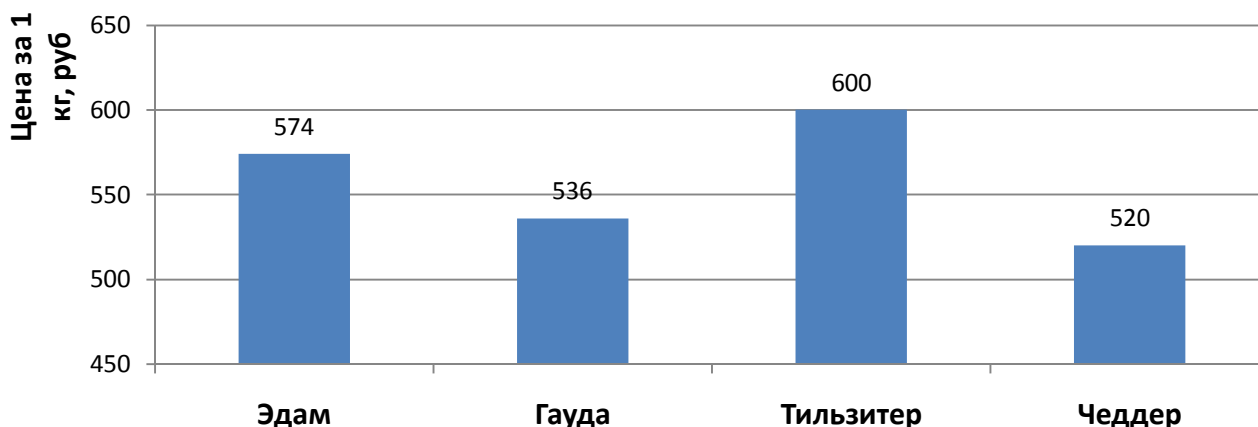


Рисунок 1 – Соотношение цены исследуемых полутвердых сыров

В результате анализа таблицы 4 и рисунка 1 можно сделать следующие выводы: полутвердый сыр «Тильзитер» дороже сыра «Чеддер» на 80 рублей, что составляет 15,3%. Сыр «Гауда» дороже на 16 рублей, что составляет 3,1%. А сыр «Эдам» дороже сыра «Чеддер» на 54 рубля, что составляет 10,4%.

Выводы: Из результатов проведенных исследований следует:

1. Маркировка сыра «Чеддер» была не полная, так как на упаковке не была указана информация о сертификации и условия хранения продукта; по органолептическим показателям исследуемые образцы полутвердых сыров «Эдам», «Гауда», «Тильзитер» и «Чеддер» соответствовали требованиям ГОСТ Р 52686-2006, ФЗ № 88 и ТР ТС 033/2013; по физико-химическим показателям исследуемые образцы не соответствовали требованиям нормативной документации по массовой доле влаги в обезжиренном веществе;
2. В маркировке исследуемых образцов полутвердых сыров были различия в составе. Так для изготовления сыров «Гауда» и «Чеддер» был использован ферментный препарат микробного происхождения и красители, кроме этого, в составе сыра «Гауда» присутствовал консервант – нитрат калия. Сыры полутвердые «Эдам» и «Тильзитер» были изготовлены с помощью молокосвертывающего ферментного препарата животного происхождения. Также следует отметить, что в составе сыров «Эдам» и «Тильзитер» отсутствовали красители;
3. По органолептическим показателям следует отметить, что у отечественных сыров «Тильзитер» и «Чеддер» вкус и запах были более кисловатыми, в отличие от импортных сыров, которые обладали приятным сырным запахом и вкусом.

По консистенции отличись сыр «Гауда», у которого была самая твердая консистенция и «Тильзитер», обладающий самой мягкой консистенцией. Наиболее выраженный желтый цвет был у сыров «Гауда» и «Чеддер»;

4. По физико-химическим показателям наибольшее несоответствие массовой доли влаги в обезжиренном веществе наблюдается у отечественных сыров. Так, у сыра «Эдам» и «Тильзитер» данный показатель превышает значение нормы на 11%, у сыра «Гауда» на 3,8%, а у сыра «Чеддер» на 27%;

5. Так как по качеству исследуемые образцы полутвердых сыров не могут быть допущены в свободную реализацию, то соотношение цены и качества мы определить не можем.

Литература

1. ГОСТ 26809-86. Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. - М.: Стандартинформ, 1987. - 5 с.
2. ГОСТ 3626-73 Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухого вещества. - М.: Стандартинформ, 1974.- 5-6 с.
3. ГОСТ Р 51074-2003. Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования. - М.: Издательство стандартов, 2004. - 26с.
4. ГОСТ Р 52686-2006 . Сыры. Общие технические условия. - М.: Стандартинформ, 2007. – 16 с.
5. ГОСТ Р 52972-2008. Сыры полутвердые. Технические условия. – М.: Госстандарт, 2008. – 6 с.
6. Пищевая промышленность [Электронный ресурс] : foodprom.ru [интернет-журнал]. - Режим доступа: www.foodprom.ru . Дата обращения: 23.11.2014
7. Смирнова, А.А. Формирование ассортимента сыров / А.А. Семенова // Товароведение продовольственных товаров. – 2010. – №11. – 197с.
8. ТР ТР 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» № 67 от 9 декабря 2013 г. – 189 с.
9. ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки» № 769 от 16 августа 2011 г.– 35с.
10. ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части её маркировки» №881 от 9 декабря 2011 г. – 29 с.
11. Федеральный закон РФ № 88-ФЗ. Технический регламент на молоко и молочную продукцию. – 12.06.2008 – 202 с.