

## **ФАЛЬСИФИКАЦИЯ СЫРА** **Falsification of cheese**

**А. А. Чудиновских**, студент

**Е. В. Ражина**, кандидат биологических наук, доцент  
Уральский государственный аграрный университет  
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

*Рецензент:* Е. С. Смирнова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

### **Аннотация**

Сыр является очень полезным для здоровья человека продуктом, в нем содержатся незаменимые и важные микро- и макроэлементы.

Из-за своих уникальных полезных свойств сыры остаются очень популярным кисломолочным продуктом среди покупателей, вследствие чего возрастает возможность их фальсификации производителями. Большинство не идут на такой большой риск, однако некоторые производители пользуются доверчивостью и неосведомленностью у покупателей и производят и поставляют на прилавки магазинов некачественный товар.

В данной работе был проведен обзор различной литературы, а также нормативной базы по тому, как производители могут обманывать покупателей и поставлять различные виды фальсификаций на полки магазинов.

**Ключевые слова:** сыр, кисломолочные продукты, нормативная база, фальсификация, виды фальсификаций, покупатель, производитель.

### **Summary**

Cheese is a very healthy product for human health, it contains irreplaceable and important micro- and macroelements.

Due to their unique beneficial properties, cheeses remain a very popular fermented milk product among buyers, which increases the possibility of its falsification by manufacturers. Most do not take such a big risk, however, some manufacturers use credulity and ignorance among buyers and produce and deliver low-quality goods to the shelves of stores.

In this paper, a review of various literature was conducted, as well as the regulatory framework on how manufacturers can deceive customers and supply various types of falsifications to store shelves.

**Keywords:** cheese, fermented milk products, regulatory framework, falsification, types of falsifications, buyer, manufacturer.

Сыр является одним из популярных продуктов, созданных из молока, точнее, этот продукт появляется за счет поэтапного свертывания молока. Он уникален и по вкусовым и эстетическим качествам, и по своему химическому составу, которым и отличается от многих других молочных продуктов. Однако не стоит забывать о проблеме его подделки (фальсификации), замене качественных и безопасных продуктов, добавлению несанкционированных ингредиентов, которые могут влиять, как на качественные, так и на химические свойства продукта.

*Целью данной работы* является изучить понятие фальсификации сыров, методы их фальсификации, а также провести анализ нормативной базы, обеспечивающей использование безопасного сырья при изготовлении продуктов.

*Исходя из цели, следуют задачи:*

1. Рассмотрение понятия «фальсификация» в области производства продуктов питания.
2. Выделение видов фальсификации сыров.
3. Изучение методов фальсификации сыров.
4. Изучение нормативной базы.

Фальсификация сыров – это изменение рецептуры приготовления, состава продукта, подделка документов и данных, которые указаны на упаковке продуктов с целью удешевления этапов производства и получения большей прибыли за выдачу искаженного товара за качественный продукт, соответствующий всем ГОСТам и требованиям.

В октябре 2022 года на производстве из сырного продукта «Российский вкус», было выпущено 19 тонн сыра «Гауда 45%» и 18 тонн сыра «Пошехонский». Несмотря на наличие заменителя животного жира в составе, в сопроводительных документах на продукцию было указано, что продукт является сыром, что заведомо искажает состав и увеличивает его цену [1].

Сыр и сырный продукт хоть и примерно одинаковы по своему составу, однако их различает способы приготовления, а также составные части, которые добавляют в них. Сыр – это продукт свертывания животного молочного жира и казеина при той или иной обработке сырья.

Для приготовления сыров производители подготавливают сырье, в основном, молоко, которое и должно являться основой продукта, его подвергают различным реакциям, чтобы сделать пригодным для изготовления сыра. Молоко могут брать разного вида, в зависимости от вида животных, а также различного типа обработки. Далее идет основной этап – созревание сыра, который проводят под определенными температурами и уровнями влажности, чтобы дать молочным элементам преобразоваться в тот самый сыр, который лежит на прилавках магазинов.

Сырный продукт по внешним признакам и по технологии производства может быть аналогичен сыру, основное отличие заключается в содержании в составе заменителей молочного жира [2].

Конкретно у сыров есть несколько видов фальсификации, которые были организованы для удешевления этапов производства или же для того, чтобы обмануть покупателей. К ним относят фальсификацию:

1. Ассортиментную.
2. Качественную.
3. Количественную.
4. Информационную [4].

**Ассортиментная фальсификация** подразумевает под собой замену одного вида сыра на другой с более низкими качественными показателями с сохранением внешнего сходства и выдачу последнего за первый.

Чаще всего фальсифицируют подобным образом ценные виды сыров, таких как Голландский круглый сыр, на более дешевые, например, Чеддер.

Под ценностью в данном виде фальсификации подразумевают чаще всего массовую долю жира в продукте. Жир в качественном сыре является веществом животного происхождения, входящим в состав молока. Он влияет на вкусовые качества продукта, цвет и запах.

Основными методами ассортиментной фальсификации жиров являются:

- Разбавление водой жидкого молочного сырья для изготовления сыра.
- Замена молочного жира на различные его растительные виды, например, на маргарин.
- Замена казеина на белки растительного происхождения.
- Подделка названия и маркировки сыров.

В работе Казанцевой Д. С. (2019 г.) изучались различные методы определения качественного состава сыра, в том числе и определение массовой доли жира. Для ее исследования применялся метод, согласованный ГОСТом, то есть гравиметрический метод определения. Суть работы состояла в том, чтобы несколько раз провести экстракцию материала для вычисления результата. Первоначально готовят смешанный растворитель из этилового и петролейного эфиров, вливают полученное вещество в экстракционную колбу и добавляют два грамма исследуемого сыра вместе с 10 см<sup>3</sup> соляной кислоты, выдерживая все на водяной бане. Далее испытания проводятся согласно ГОСТу 51457-99 «Сыр и сыр плавленый. Гравиметрический метод определения массовой доли жира». По итогу исследования все экспериментальные материалы сыров, а именно Тильзитер, Российский, Орбита, Hochland, Гурманский копченый, Карат, President, Чеддер, Черный принц, оказались нефальсифицированными, и массовая доля жира соответствовала нормам, указанным в ГОСТе [5, 6].

Исследование сыра на содержание жира в нем еще не говорит о его качестве и отсутствии фальсификации. Сыры проходят еще множество видов исследований.

**Качественная фальсификация** связана с ассортиментной в основном тем, что подделывается качество изготавливаемого продукта. И, в принципе, это происходит теми же способами – добавлением воды в состав, уменьшением количества молока, а тем самым и количества животного белка и жира и многое другое. Также при этом виде в сыры могут добавлять различные вкусовые добавки, которые будут влиять не только на вкус и внешние качества продукта, но и облегчать время производства. Это всевозможные препараты, антибиотики, концентраты и ферменты, которые помимо выше перечисленных свойств, еще и увеличивают срок годности.

Однако есть достаточно существенные отличия у этих фальсификаций. Как, например, то, что качественная фальсификация характеризуется не только изменением состава сыров, но и ошибками или намеренным изменением технологии производства.

Чаще всего подвергается изменениям процесс созревания сыров. Созревание подразумевает под собой изменение молочных белков, жиров и кислот, это делает как раз для того, чтобы достигнуть тех самых вкусовых и органолептических показателей сыра. При ошибках на этапе созревания, в частности при ее ускорении, белки и жиры молока не до конца расформируются, они не успевают преобразоваться и затвердевают в том состоянии, до которого успели измениться, из-за чего при жевании сыра с подобной проблемой на производстве ощущается скрежет во рту [3].

**Количественная фальсификация** определяется несоответствием указанной на упаковке массе фактически представленной.

Ее могут создавать как производитель на этапе взвешивания и упаковки товара, так и в самом магазине продавцы, если в нем предусматривается нарезка, взвешивание и упаковывание сыров.

Однако такая фальсификация может быть умышленной, так и неумышленной.

В случае неумышленной фальсификации, дело обстоит в испарении влаги из сыров уже после покупки из-за неправильного хранения или его резкого изменения.

**Информационная фальсификация** – вид фальсификации, когда обман покупателей происходит за счет искажения информации о продукте в документах, в маркировке и на упаковке, такие данные как:

- Название продукта.
- Название производства, от которого поступает товар.
- Вес товара.
- Сроки годности и условия хранения.
- Состав.
- Добавки (ферменты, антибиотики и т.д.).
- Сопроводительные и прочие документы.

Хорошим примером в данном виде фальсификации является замена названия «сырный продукт» словом «сыр». Согласно нормативным документам, в сырном продукте можно добавлять растительный жир на замену животному, однако его содержание не должно превышать 50 % от общей массовой доли жира. Настоящий качественный сыр же в точности повторяет состав молока, то есть в нем содержится только животные жир и белки [7].

Когда производители фальсифицируют сыры, они осознанно нарушают естественную конкуренцию между производителями. Некачественный, но дешевый товар по сравнению с натуральными и дорогими сырами, производители которых соблюдают стандарты качества, указанные в нормативных документах, покупают в разы чаще, не считая нужным проверить даже состав. Это создает неравные условия конкуренции между производителями одного и того товара на экономическом рынке.

Однако также фальсификат вредит не только покупателям и своим конкурентам, но может нанести вред и самому производителю, испортив репутацию не только бренда, но и всего производства.

Для отслеживания качества сыров, безопасности покупателей и предотвращения их массовой фальсификации государство выделяет множество средств на создание хорошей программы исследований и проверок качества.

Эта дилемма требует более пристального изучения различных стратегий, позволяющих потребителям эффективно отличать настоящий сыр от фальсифицированного. Знание, как отличить настоящий качественный сыр от фальсификата поможет потребителям не только получить неподдельный продукт за достойную стоимость, но и сохранить свое здоровье. Из-за дешевизны сырья для приготовления продукта возможны даже пищевые отравления.

Заболевания у человека не наступают резко, кроме случаев отравлений или аллергических реакций на вещество в составе, который не должен там находиться или вообще не был указан на упаковке, однако в случае с долгим употреблением фальсифицированного продукта с вредными элементами они могут появиться спустя некоторое время. Из-за нарушения любого из этапов приготовления сыров выложенный на прилавки продукт может различным образом повредить здоровью человека, в частности пожилых людей и детей – у первый иммунитет ослаблен в связи с возрастом, а у последних он еще не до конца сформировался.

Весь контроль проводится Роспотребнадзором, отбор проб и анализов, проверка производств и многое другое, из-за чего может происходить фальсификация и подделка качества продуктов.

Также для потребителей и работников этой сферы были обнародованы специальные нормативные документы, которые описывают методы проверки качества того или иного продукта, а также последовательность шагов в методах исследований проверок. Этим докумен-

там должны следовать все работники и проверяющие без исключений и сравнивать полученный результат с нормами содержания элементов или органолептические нормы показателей, указанными в этих документах.

Основным для всех видов сыров документом является на данный момент ГОСТ Р 52686 – 2006 «Сыры. Общие технические условия». В нем указаны общие требования для всех сыров, а также включает в себя требования к сырным продуктам, о которых уже говорилось выше, такие как состав, форма, размер, вес, упаковка сыров [8]. Также в документе указана классификация сыров и сырных продуктов, исходя из разных признаков, и безопасность – правила приема материала на проверку в лаборатории и методы исследований качества сыра.

Следующий, но не менее важный нормативный документ, это документ на молоко и молочные продукты, однако на сыры он также имеет влияние, так как уже ранее говорилось о том, что сыры это продукт свертывания молока [9]. ГОСТ 31979 – 2012 он дает последовательность действий при методе определения растительных жиров. В натуральном качественном сыре могут содержаться только животные жиры и белки в том числе, тогда как наличие растительных жиров в его составе говорит о качественной фальсификации.

На разные виды сыров разработаны определенные нормативные и технические документы. Так, например, существует документ, распространяющийся только на полутвердые виды сыров, он контролирует в основном содержание в них влаги, которое должно не превышать 60 % и так далее [10].

### ***Заключение***

Исходя из всего выше изложенного материала, стоит подвести вывод о том, что несмотря на разработанные методы и документы, контролирующие качество и наличие фальсификации сыров, производители все равно не прекращают выпуск фальсифицированного, некачественного и дешевого продукта.

В данной работе были разобраны понятие «фальсификации», ее виды и методы у сыров, а также рассмотрена основная нормативная база по пресечению и контролю качества этого продукта.

### **Библиографический список**

1. ГОСТ 51457-99 «Сыр и сыр плавленый. Гравиметрический метод определения массовой доли жира». М.: Стандартинформ, 2011. 3- 6 с.;
2. ГОСТ Р 52686 – 2006 «Сыры. Общие технические условия» М.: Стандартинформ, 2007. 8-10 с.
3. ГОСТ 31979 – 2012 «Молоко и молочные продукты. Метод обнаружения растительных жиров в жировой фазе газожидкостной хроматографией стерингов». М.: Стандартинформ, 2014. 3-7 с.;
4. ГОСТ 32260-2013 «Сыры полутвердые. Технические условия». М.: Стандартинформ, 2014. 8 с.
5. Как отличить сыр от сырного продукта // ТАСС [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/5130126> (дата обращения: 18.11.2023).
6. *Казанцева Д. С.* Экспертное исследование сыра. Белгород: БелГУ, 2019.
7. Обеспечение безопасности производства пищевой продукции методом принятия решений / Л. В. Боровская // Дальневосточная весна – 2016: материалы 14-й Международной научно-практической конференции по проблемам экологии и безопасности. Ответственный редактор: И. П. Степанова. 2016. С. 257-259.

8. С помощью искусственного интеллекта Управление Россельхознадзора установило факт выпуска в Челябинской области крупной партии фальсифицированного сыра // Россельхознадзор [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://fsvps.gov.ru/news/s-pomoshhju-iskusstvennogo-intellekta-upravlenie-rosselhoznadzora-ustanovilo-fakt-vypuska-v-cheljabinskoj-oblasti-krupnoj-partii-falsificirovannogo-syra> (дата обращения: 18.11.2023).

9. Способы фальсификации сыров и методы ее выявления // Студенческий научный форум [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2020/article/2018019026> (дата обращения: 21.11.23).

10. Фальсификация сыров // Studfile [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://studfile.net/preview/7672433/page:16/> (дата обращения: 18.11.2023).