

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЫРОВ, РЕАЛИЗОВАННЫХ НА РЫНКАХ И ПРИГОТОВЛЕННЫХ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Белова С.А.

о. Муром, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 18», 4 «Г» класс

*Руководители: Одинцова Н.А., о. Муром, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 18»,
руководитель ШНОУ;*

*Чельшева И.А., о. Муром, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 18»,
учитель начальных классов*

Наша семья, как и многие другие, ведет здоровый образ жизни. Самое главное в этом – заниматься спортом и правильно питаться. Поэтому мы внимательно относимся к тому, что едим. Тем более все чаще в последнее время хорошие хозяйки стараются как можно больше продуктов вырастить или сделать своими руками. К примеру, сыр, приготовленный в домашних условиях, доступен по цене и хорошего качества. В процессе приготовления сыра остается сыворотка, которую тоже можно использовать для приготовления еды или как косметическое средство. Вообще сыр один из самых распространенных продуктов на столе, т.к. он богат кальцием, фосфором, белком. Во всем мире у него много сортов и видов. Но в последнее время в магазине сложно купить вкусный и полезный сыр по доступной цене, т.к. в погоне за материальной выгодой, производители теряют качество, добавляя в продукт искусственные компоненты. Поэтому тема правильного выбора сыра является актуальной.

Цель работы: Дать оценку самым распространенным сортам магазинного сыра и доказать, что приготовить сыр дома – это вкусно, полезно, недорого и несложно.

Задачи:

1. Изучить литературу и интернет источники про сорта сыра, историю его происхождения и его роль в питании человека.

2. Изучить процесс приготовления сыра (промышленное производство и домашние условия).

3. Выяснить, какой сыр чаще всего покупают в магазинах.

4. Провести исследования по составу сыра различных производителей.

5. Провести качественный анализ сыра приготовленного дома и купленных в магазине.

Объект исследования: Сыры различных сортов и торговых марок.

Предмет исследования: Состав и вкусовые качества сыра.

Новизна: Проведены исследования домашнего сыра и покупных сортов: «Рос-

сийский», «Сметанковый», «Сливочный», «Тильзитер».

Практическая значимость: Знание о составе сыра поможет с выбором при покупке. Так же наше исследование будет полезно в плане процесса приготовления сыра в домашних условиях, а также сравнения его с магазинным.

Обзор литературы

История происхождения сыра

В Россию сыр впервые пришёл из Голландии. Традицию сыроварения на Руси ввел Петр Первый (хотя стоит отметить, что народы Кавказа уже изготавливали прототип сыра, «сырный творог» и даже из летописей известно, что дань выплачивали таким сыром.). Император пригласил голландских мастеров – сыроделов, которые и положили начало сыроварения в России. Тогда и появился знаменитый «голландский сыр». Новый продукт полюбился народу, и сыроварение стало стремительно развиваться и к девятнадцатому веку количество видов сыра достигло ста. А теперь перенесемся в наши дни и узнаем такой интересный факт: в России самая большая головка сыра весом в 721 кг была изготовлена в Алтайском крае и представлена на «Празднике сыра» в Барнауле 14 сентября 2007 года. Но, пожалуй, самая известная сырная страна – Швейцария. Швейцарцы так любят этот молочный продукт, что с ним связано немало традиций и праздников. Самая интересная – к появлению в семье младенца, готовится огромная головка сыра и ставится на ней дата рождения малыша, чтобы его жизнь «была сырной». В швейцарских деревнях популярен День разделения сыра. Селяне достают свои сырные запасы и угощают всех желающих. А вот самый старый вид сыра – сорт Демос, назван в честь острова, на котором начал производиться еще в I веке нашей эры.

Виды (сорта) сыра

На сегодняшний день в мире насчитывается более 500 видов и более 2000 сортов

сыра. Самыми известными и наиболее употребляемыми видами и сортами являются [2]:

Твердые сыры, такие как пармезан и чеддер, содержат мало влаги и поэтому должны вызревать долго, до нескольких лет, но после этого могут долго храниться.

Полутвердые сыры – голландский, масдам, гауда – имеют меньший срок хранения. Они легко режутся, содержат больше воды и богаты кальцием.

Мягкие сыры, например, бри и камамбер, имеют еще более высокий процент влаги, кремообразную консистенцию и короткий срок хранения. Их покрывает плесневая белая корочка. Так же сыры могут быть пронизаны по всему объёму сине-зелёной плесенью (так называемые голубые сыры), как, например, рокфор и горгонзола

Рассольные сыры. Для их вызревания используется рассол. Таким способом готовили сыры на Северном Кавказе. Это знаменитый сулгуни, а также чечил и фета.

Творожные сыры, такие как маскарпоне, сильно напоминают творог, они не нуждаются в созревании и употребляются свежеприготовленными.

Плавленые сыры – самые современные сыры, простые в изготовлении и удобные в употреблении.

Копченые сыры. Некоторые сыры после приготовления подвергаются копчению, для придания сыру особого вкуса и аромата и для улучшения стойкости к порче при хранении. Наиболее известные представители таких сыров в России – копчёный сулгуни и колбасный сыр.

Роль сыра в питании человека

Сыр – полезный для здоровья, питательный и лёгкий в употреблении продукт. Сыр почти на треть состоит из белка, что позволяет ему заменять в рационе мясные продукты. Белки сыра лучше усваиваются организмом, чем молочные. Экстрактивные вещества сыров благоприятно воздействуют на пищеварительные железы, возбуждают аппетит. Во-вторых, сыр состоит из молочного жира, который повышает калорийность продукта, но легко усваивается. В-третьих, в сыре почти нет углеводов, но много витаминов и минералов. Питательные вещества, содержащиеся в сыре, усваиваются организмом почти полностью (98—99%). В сырах содержатся витамины А, D, E, B1, B2, B12, PP, C и другие. Из 18 аминокислот, обнаруживаемых в сыре, 8 являются незаменимыми. Сыр богат кальцием, фосфором, цинком, калием и магнием, которые необходимы организму. Сыр является как бы концентратом молока: белки, жиры, минеральные вещества содержатся в нём примерно в тех же пропорциях,

высоко содержание в нём кальция и фосфора, которые находятся в сыре в оптимально сбалансированном соотношении. К примеру, съедая 100г сычужного сыра, человек удовлетворяют свою суточную потребность в кальции. Кроме кальция сыр богат фосфором. Так, в 100 г сыра содержится 400-600 мг фосфора, а это примерно одна треть суточной потребности человека. Содержание жирорастворимых витаминов в сыре (А, D, E) связано с содержанием жира в продукте.

Приготовление сыра в домашних условиях

Однажды мы с братом обратили внимание на то, что наша бабушка очень любит сыр, но никогда его не покупает, а в холодильнике у нее он есть всегда. Я поинтересовалась, как это может быть? И бабушка открыла нам маленький секрет. Оказывается, уже более четверти века наша бабушка сама варит сыр! Она с удовольствием согласилась научить меня сыроваренному мастерству, тем самым доказав, что сыр, приготовленный в домашних условиях, из натуральных продуктов, намного вкуснее и полезнее того, который мы покупаем в магазинах.

Для приготовления сыра нам понадобится: 1 л – коровьего молока (непастеризованного), 1 кг – творога, 100 г – сливочного масла, 2 яйца (Все вышеперечисленное мы приобрели НЕ в магазине, а в деревне у бабушки), 1 ч.л. – соды (без верха), 1 ст.л. – соли [13].

Технология приготовления. Мы перелили молоко в кастрюлю и поставили ее на огонь. Пока молоко закипает, в другой емкости растопили сливочное масло, добавив в него соль. После образования однородной массы, выключили огонь и дали смеси немного остыть. В это время мы размяли творог и добавили его в доведенное до кипения молоко и варили еще 15 минут медленно помешивая. Потом содержимое из кастрюли поместили в дуршлаг и дали стечь, образовавшейся сыворотке, в течение 5 минут, тем самым отделив ее от сырной массы. Массу, выложенную в дуршлаг, необходимо помешивать, тем самым помогая процессу отделения сыра от сыворотки. В емкость с растопленным маслом, мы добавили, предварительно взбитые в отдельной посуде, 2 яйца с содой и все тщательно перемешали. В эту смесь добавили, почти уже готовый сыр из дуршлага. Дали содержимому закипеть, варили еще 7 минут, постоянно помешивая. Получившийся сыр, переложили в форму и тщательно разровняли. Дали ему остыть, закрыли сыр пищевой пленкой, чтобы он не покрылся корочкой. И отправили на ночь в холодильник.



Материалы и методы исследования

Для выполнения работы использовались *теоретический* метод (анализ источников информации, опрос и анкетирование) и *практический* метод (изготовление образца сыра в домашних условиях, сравнение

характеристик разных образцов сыра, дегустация).

Для выполнения работы использовалось следующее оборудование: кастрюля, дуршлаг, нож, вилка, ложка, марля, тарелки, газовая плита, спички, холодильник, «шпажки».

Методика 1. Проведение анкетирования одноклассников и опроса их родителей.

1.1. Определить группу людей, среди которых необходимо провести опрос.

Предложить вопросы: 1. Какой сыр Вы чаще покупаете?; 2. Любите ли Вы сыр?; 3. Знаете ли вы, чем полезен сыр?

1.2. Проанализировать полученный результат.

Методика 2. Анализ сыра приготовленного в домашних условиях и купленных в магазине.

1. Приготовить сыр в домашних условиях по рецепту, представленному в работе.

2. Приобрести еще 4 образца сыра (в соответствии с результатами опроса родителей).

3. Проанализировать этикетки (4 шт.) покупных образцов сыра.

4. Сравнение образцов сыра (5 шт.) по внешнему виду, вкусу и запаху, консистенции, рисунку и цвету теста.

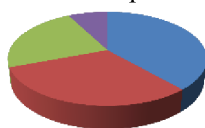
5. Провести дегустационную оценку, предложенных сыров.

Результаты исследования

Проведение анкетирования одноклассников и опроса их родителей

В ходе исследования мы провели анкетирование одноклассников и опрос их родителей. Было проанкетировано 40 человек: 13 родителей и 27 одноклассников. Результаты приведены на диаграммах.

Какой сыр вы чаще покупаете?



- Российский (5 чел.)
- Сметанковый (4 чел.)
- Сливочный (3 чел.)
- Тильзитер (1 чел.)

Рис. 1

Анализ диаграммы показал, что в основном покупаются сыры: «Российский», «Сметанковый», «Сливочный», «Тильзитер».

Любите ли вы сыр?



- Да 21 чел.
- Не очень 6 чел.

Рис. 2

Анализ диаграммы показал, что сыр любят все.

Знаете ли вы чем полезен сыр?



■ Да 17 чел.
■ Нет 10 чел.

Рис. 3

Анализ диаграммы показал, что о пользе сыра знают все, но 10 человек затруднились ответить, чем именно он полезен.

Анализ сыров купленных в магазине

Анализовались сорта сыров, которые чаще всего покупают наши респонденты: «Российский», «Тильзитер», «Сметанковый», «Сливочный».

Анализ этикеток (маркировки) образцов сыра сведены в табл. 1.

В целом состав магазинных сыров оказался неплохим, но вот консервант – нитрат калия, не выглядит уж таким безопасным. Употребление продуктов, содержащих нитрат калия, может вызывать головные боли, головокружение, приступы удушья у астматиков, воспаление почек, нарушения в поведении. Консервант E252 имеет свойство подавления кислорода в крови. Детям до шести лет категорически не рекомендуется

употреблять продукты с добавкой E252. Использование консерванта E252 в пищевых продуктах разрешено в Российской Федерации и Украине, но запрещено в ряде других стран. А еще в составе сыров из магазина мы обнаружили агент антислеживающий ферроцианид калия. Само вещество – ферроцианид калия – очень слаботоксично, но при взаимодействии его с водой в процессе реакции выделяются ядовитые газы. И хотя в пищевых продуктах он обычно используется в малых дозах и лишь в смеси с поваренной солью, при нарушении технологии и превышении допустимой нормы в продукте, гексацианоферрат может представлять серьезную угрозу для здоровья человека.

Органолептические показатели сыра

Органолептический анализ проходил согласно техническому регламенту на молоко и молочные продукты [6].

Таблица 1

Маркировка	ФЗ № 88 от 12.06 2008 г.	Сыр «Российский»	Сыр «Тильзитер»	Сыр «Сметанковый»	Сыр «Сливочный»
1. Наименование продукта	+	+	+	+	+
2. Содержание жира	+	+	+	+	+
3. Товарный знак	+	+	+	+	+
4. Наименование и место нахождения предприятия-изготовителя	+	+	+	+	+
5. Срок годности	+	+	+	+	+
6. Дата производства	+	+	+	+	+
7. Состав	+	+	+	+	+
8. Масса нетто	+	+	+	+	+
9. Пищевая ценность	+	+	+	+	+
10. Энергетическая ценность	+	+	+	+	+
11. Условия хранения	+	+	+	+	+
12. Информация о наличии компонентов	+	-	-	-	-
13. Наличие информации об искусственных добавках и консервантах	+	+	+	+	+

Примечание. + наличие информации на этикетки – отсутствие информации на этикетки.

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Характеристика по Федеральному закону Российской Федерации от 12 июня 2008 г. N 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию»
1	Внешний вид	Корка ровная, тонкая, без повреждений. Поверхность сыра чистая
2	Вкус и запах	Выраженный сырный, слегка кисловатый, без посторонних привкусов и запахов
3	Консистенция	Тесто нежное, пластичное, однородное по всей массе. Допускается слегка плотное

Окончание табл. 2		
№ п/п	Наименование показателя	Характеристика по Федеральному закону Российской Федерации от 12 июня 2008 г. N 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию»
4	Рисунок	На разрезе сыр имеет равномерно расположенный рисунок, состоящий из глазков неправильной, угловатой и щелевидной формы
5	Цвет теста	От слабо-желтого до желтого, равномерный по всей массе

Оценка качества проб сычужных сыров по органолептическим показателям сведена в табл. 3.

Таблица 3

№ п/п	Наим-ние	Сыр «Российский»	Сыр «Тильзитер»	Сыр «Сметанковый»	Сыр «Сливочный»	Сыр «Домашний»
1	Внешний вид	Корка ровная, тонкая, без повреждений. Поверхность сыра чистая	Корка ровная, тонкая, без повреждений Поверхность сыра чистая	Корка ровная, тонкая, без повреждений сыра чистая	Корка ровная, тонкая, без повреждений Поверхность сыра чистая	Корка еле заметная, без повреждений. Поверхность сыра чистая.
2	Вкус и запах	Выраженный сырный, без посторонних привкусов и запахов	Выраженный сырный, без посторонних привкусов и запахов	Выраженный сырный, без посторонних привкусов и запахов	Выраженный сырный, без посторонних привкусов и запахов	Выраженный сырно-сливочный, без посторонних привкусов и запахов
3	Консистенция	Тесто нежное, непластичное, однородное по всей массе.	Тесто нежное, непластичное, однородное по всей массе	Тесто нежное, непластичное, однородное по всей массе.	Тесто нежное, пластичное, однородное по всей массе.	Тесто нежное, непластичное, однородное по всей массе.
4	Рисунок	На разрезе сыр имеет равномерно расположенный рисунок, состоящий из глазков неправильной, угловатой и щелевидной формы	На разрезе сыр имеет равномерно расположенный рисунок, состоящий из глазков неправильной, угловатой и щелевидной формы	На разрезе сыр имеет равномерно расположенный рисунок, состоящий из глазков неправильной, угловатой и щелевидной формы	На разрезе сыр имеет равномерно расположенный рисунок, состоящий из глазков неправильной, угловатой и щелевидной формы	На разрезе сыр имеет равномерно расположенный рисунок
5	Цвет теста	Желтый, равномерный по всей массе	Блжно-желтый, равномерный по всей массе	Желтый, равномерный по всей массе	Блжно-желтый, равномерный по всей массе	Умеренно желтый, равномерный по всей массе

Лучшие характеристики по внешнему виду получает сыр «Тильзитер», «Сливочный», «Домашний». По вкусу: «Российский» и «Домашний». По консистенции: «Сливочный» и «Домашний». Лучшие по сравнению рисунка: «Российский», «Сметанковый», «Домашний». По цвету теста: «Домашний». По запаху: «Домашний». Лучшие качественные показатели у сыра сорта: приготовленного в домашних условиях «Домашний».

Балловые оценки за органолептические показатели качества сведены в табл. 4.

Таблица 4

№	Показатель	Название сыра				
		Сыр «Российский»	Сыр «Тильзитер»	Сыр «Сметанковый»	Сыр «Сливочный»	Сыр домашний
1	Внешний вид	3	4	3	4	4
2	Вкус	5	4	4	4	5
3	Консистенция	2	3	2	4	4
4	Рисунок	4	2	4	3	4
5	Цвет теста	4	4	4	4	5
6	Запах	4	4	4	4	5
	Итого	22	21	21	23	27

Примечание. 1 – наименьший показатель; 5 – наивысший показатель.

Наилучший результат получил сыр «Домашний».

Результаты закрытой дегустации представлены на рис. 4.



Рис. 4

Анализ диаграммы показал, что наиболее вкусный сыр «Домашний».

Выводы

1. При работе над данной темой, я узнала очень много нового и интересного о своем любимом продукте. Открыла для себя историю происхождения, разновидности и сорта сыра

2. Технология изготовления сыра зависит от вида и сорта. Приготовить сыр в домашних условиях доступно каждому.

3. Выяснено, что родители моих одноклассников чаще покупают сыры сортов: «Российский», «Тильзитер», «Сметанковый», «Сливочный».

4. Выяснено, что производители сыров указывают на этикетках всю необходимую информацию. Обнаружены консерванты: нитрат калия, Е252, ферроцианид калия.

5. Лучшие качественные показатели у сыр, приготовленного в домашних условиях.

Заключение

Экономические затраты на приготовление домашнего сыра: молоко 1 л – 50 руб., 1 кг творога – 200 руб., масло сливочное 100 г – 60 руб., яйца 2 шт. – 16 руб. Итого: 326 руб.

В ходе выполнения работы приготовлен сыр в домашних условиях и доказано, что – это вкусно, полезно, недорого и несложно.

Проблема здорового питания актуальна для всех людей как с продуктами питания в целом, так и при употреблении сыров. Поэтому следует продолжать данное исследование на предмет изучения особенностей составов, остального множества сортов и видов сыра. Результаты работы были представлены на заседании НОУ. Так же по результатам работы был составлен буклет.

Список литературы

1. Касторных М.С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов / М.С. Касторных, В.А. Кузьмина. – М.: Дашков и К, 2012. – 328 с.
2. Лях В.Я., Шергина И.А., Садовая Т.Н.. Справочник сыродела. – Санкт-Петербург: Профессия, 2011. – 680 с.
3. МакСуини. Практические рекомендации сыроделам (Cheese Problems Solved) П.Л.Г., 2011 г.
4. Масуи К., Ямада Т. Французские сыры: иллюстрированная энциклопедия – СПб.: Изд. дом «Нева», 2003. – 240 с.
5. Сыр. Краткая энциклопедия домашнего хозяйства. – М.: Государственное Научное издательство «Большая Советская энциклопедия», 1959.
6. Технический регламент на молоко и молочную продукцию: принят Гос. Думой 23 мая 2008 г.: одобр. Советом Федерации 30 мая 2008 г., № 88 – ФЗ от 12 июня 2008 г. – М.: [б.и], 2008. – 62 с.
7. Эшер Дэвид. Искусство натурального сыроделия, 2017 г.
8. <https://ru.wikipedia.org> (веб-сайт «Википедия»).
9. <http://интеллектуал-ка.рф> (веб-сайт «Интеллектуалка»).
10. <https://syrodelie.com> (веб-сайт «Сыроделие»).
11. <http://zhenskoe-mnenie.ru> (веб-сайт «Женское мнение»).
12. <https://yandex.ru> (веб-сайт «Яндекс – картинки»).
13. <http://kulinidei> (веб-сайт «Кулинарные идеи»).
14. <http://делаюсыр.рф/> (веб-сайт «Делаю сыр»).