**Введение**

Сливочное масло в нашем рационе – вполне привычный натуральный продукт. Но полезные свойства сливочного масла подвергают сомнению люди, ратующие за здоровый образ жизни, приводя доводы, что сливочное масло, повышая уровень холестерина в крови, вызывает развитие атеросклероза у человека, и нередко является причиной инвалидности и смерти людей из-за тромбоза, атеросклероза, ишемии и инфаркта.

Отказываясь от сливочного масла, люди впадают в другую крайность: употребляя в пищу спреды и различные сорта маргарина, уверяют, что растительные масла гораздо полезнее животных жиров.

Растительное масло в его привычном виде – жидком, которым только приправляют пищу, но не жарят на нём, конечно, является более здоровым продуктом, чем масло сливочное. С маргарином всё гораздо сложнее. Температура плавления маргарина выше, чем сливочного масла, организм переваривает его с трудом. Почти во все сорта маргарина входит пальмовое масло, которое и является источником холестерина в крови. Пальмовое масло способно «забить» сосуды человека холестериновыми бляшками гораздо быстрее, чем сливочное масло. Как в маргарин, так и в спред, входят гидрогенизированные жиры, обладающие канцерогенной активностью.

В сливочном масле содержится огромное количество витамина А, необходимого для поддержания зрения, функций эндокринной системы, состояния волос и кожи. В сливочном масле много также витаминов Д, Е, К.

В сливочном масле содержится огромное количество селена, который является мощнейшим антиоксидантом, очищающим организм от свободных радикалов. Один грамм сливочного натурального масла содержит больше этого важного микроэлемента, чем пшеница или чеснок. Сливочное масло богато йодом, это нормализует деятельность щитовидной железы.

Масляная кислота, содержащаяся в этом продукте, питает и стимулирует кишечник. Масляная кислота имеет мощные антиканцерогенные свойства. Кислота лауриновая имеет антимикробное и антигрибковое свойства, кислота линоленовая также защитит организм от онкологических заболеваний. Жирные кислоты сливочного масла необходимы для синтеза половых гормонов и поддержания репродуктивной системы человека.

Олеиновая кислота в составе сливочного масла нормализует количество холестерина в крови, способствует нормализации обмена веществ и жирового обмена в организме, обладает противораковым свойством.

Среди жирных кислот в составе сливочного масла следует особенно выделить гликосфинголипиды, у которых есть важное предназначение – защищать кишечник от инфекций. Эти жирные кислоты содержатся в сливках коровьего молока. Если постоянно пить молоко обезжиренное – может возникнуть состояние предрасположенности к кишечной инфекции. Постоянно обезжиренным молоком нельзя кормить детей.

Холестерин, который содержится в сливочном масле, необходим организму для питания кишечника, а также головного мозга, нервной системы. Отсутствие этого вида холестерина в пище неизменно приведёт к патологиям в этих системах. Бояться этого холестерина не стоит: употребляемое в меру, сливочное масло не может пагубно отразиться на состоянии суставов. К слову: огромное количество такого же холестерина содержится в грудном молоке женщины [11].

Целью данной курсовой работы является изучение ассортимента и экспертиза сливочного масла.

Задачи курсовой работы:

1. Провести анализ рынка сливочного масла;
2. Дать характеристику ассортимента масла из коровьего молока;
3. Охарактеризовать существующие методы производства сливочного масла;
4. Описать виды упаковки, маркировки и хранение сливочного масла;
5. Рассказать о потребительских свойствах сливочного масла;
6. Перечислить пороки, возникающие при производстве, хранении и транспортировке сливочного масла;
7. Произвести экспертизу сливочного масла по органолептическим и физико-химимческим свойствам.

**1.Обзорная часть**

**1.1.Анализ рынка сливочного масла в России в 2005-2010 гг.**

Объем рынка сливочного масла в России рос на протяжении 2005-2007 гг. Рост рынка остановило резкое повышение цен на масло в 2007-2008 гг, которое было вызвано подорожанием молока. В 2009 г объем продаж сливочного масла в России составил 495 тыс т.

Наиболее стабильным сектором потребления сливочных масел является розничная торговля. Российские потребители не планируют заменять сливочное масло в структуре питания другими продуктами. Сливочное масло традиционно используется для добавления к готовым блюдам и для приготовления теста в домашних условиях. Некоторые международные компании в период с 2005 по 2007 гг пытались с помощью рекламы переориентировать потребителей сливочного масла на бутербродный маргарин, но попытка оказалась не удачной. Маргарин не смог конкурировать с маслом по потребительским свойствам, главное из которых - вкус. Тем не менее, сливочное масло активно исключается из процесса жарки домашней пищи, и заменяется растительными маслами. В итоге в период с 2009 по 2014 гг потребление сливочного масла на потребителя начнет сокращаться с 4,1 кг в год до 3,96 кг в год на потребителя.

Наименее стабильным сектором потребления сливочных масел является промышленность. Сейчас во многих отраслях промышленности идет активная замена животных масел на растительные. Например производители мороженого заменяют сливочное масло на импортное пальмовое, которое гораздо дешевле местного или импортного животного масла. В итоге общий объем закупок сливочного масла промышленностью ежегодно падает. В период с 2009 по 2014 гг объем промышленного потребления сливочного масла сократится со 159,9 до 149,5 тыс т. Резкого падения продаж сливочного масла для производственных нужд удается избежать только благодаря продолжающемуся восстановлению отечественной пищевой промышленности [12].

**1.2.Классификация и ассортимент масла из коровьего молока.**

Основой масла из коровьего молока является жир молока с равномерно распределенными в жировой фазе влагой и обезжиренными веществами молока.

В зависимости от массовой доли жира масло из коровьего молока подразделяют на два вида: масло топленое и масло сливочное.

Масло топленое - масло из коровьего молока с массовой долей жира не менее 99%, обладающее характерным вкусом и запахом вытопленного молочного жира, зернистой или гомогенной консистенцией, цветом от светло- до темно-желтого. Масло сливочное - масло из коровьего молока с массовой долей жира от 30 до 850/0, имеющее характерный сливочный вкус и запах, привкус пастеризации, пластичную консистенцию при температуре 12±20с, цвет от белого до желтого и представляющее собой дисперсную систему «вода в масле».

Масло изготавливают в следующем ассортименте:

- сладко-сливочное и кисло-сливочное, несоленое и соленое - Традиционное;

- сладко-сливочное и кисло-сливочное, несоленое и соленое - Любительское;

- сладко-сливочное и кисло-сливочное, несоленое и соленое - Крестьянское;

- сладко-сливочное и кисло-сливочное, несоленое и соленое - Бутербродноее;

- сладко-сливочное и кисло-сливочное, несоленое и соленое – Чайное [1].

В зависимости от *массовой доли жира* сливочное масло делится на следующие виды:

1.Масло сливочное традиционного состава с массовой долей жира 80–82,5%

2.Масло сливочное пониженной жирности с массовой долей жира 50–80%, включающее:

а)масло сливочное облегченное с массовой долей жира 70–80%;

б)масло сливочное легкое с массовой долей жира 60–70%;

в)масло сливочное сверхлегкое с массовой долей жира 50–60%.

3.Масло низкожирное с массовой долей жира 30–50%, включающее:

а)масло мягкое с массовой долей жира 40–50%;

б)масло пастообразное с массовой долей жира 30–40% [9].

В зависимости от *исходного сырья* масло подразделяют на следующие группы:

1.сливочное масло, вырабатываемое из натуральных сливок различной жирности, являющееся эмульсией типа «вода в масле»,

2.подсырное масло — полуфабрикат маслодельной промышленности, вырабатываемый из подсырных сливок;

3.топленое масло, получаемое в результате тепловой обработки (перетапливания) сливочного масла, подсырного масла;

4.восстановленное масло, вырабатываемое из топленого масла и молочной плазмы.

Товароведная классификация ассортимента масла коровьего, на рис.1.

Масло переработанное и консервированное

Ассортимент масла коровьего

Сливочное

масло

Сливочное масло десертное

Сладко-сливочное

Кисло-сливочное

Масло с пищевыми наполнителями

Масло с повышенным СОМО

Топленое

Подсырное

Целинное

Консервное

Стерилизованное

Традиционное: Сладко-сливочное; несоленое, соленое

Любительское: Несоленое, соленое

Крестьянское: несоленое

Бутербродное: несоленое

Сладко-сливочное: несоленое, соленое

Любительское: несоленое, соленое

Крестьянское: несоленое

Бутербродное: несоленое

Чайное

С кофе

С какао

Фруктово-ягодное с облепихой

Ярославское

Десертное с какао

Столовое

Сырное

Сливочная паста

Шоколадное

Медовое

Фруктовое

Различные виды масла отличаются содержанием жира и других компонентов.

Это позволяет рационально планировать ассортимент, комплексно использовать сырье с учетом его качества, полностью удовлетворить разнообразные запросы потребителей [6].

**1.3.Классификация существующих методов производства сливочного масла.**

Технологический процесс производства сливочного масла предусматривает концентрацию жировой фазы молока (находящейся внутри жировых шариков) до желаемого содержания ее в масле и формирование структуры продукта с заданными свойствами.

Основой существующих технологий сливочного масла являются сложные физико- химические процессы, происходящие при термомеханической обработке сливок, а именно - изменение агрегатного состояния глицеридов молочного жира и разрушение прочных липопротеиновых оболочек жировых шариков.

В зависимости от способа концентрации жира и формирования структуры продукта различают два метода производства масла: сбиванием сливок и преобразованием высокожирных сливок [13].

*1.3.1.Выработка сливочного масла сбиванием сливок*

При выработке сливочного масла методом сбивания сливок для концентрации жировой фазы сливки сразу после пастеризации охлаждают до температуры массовой кристаллизации глицеридов (от 5 до 200с) и термостатируют (10 ч и более) с целью частичного отвердевания жира (не менее 30–35%). Частичное отвердевание жира и последующее интенсивное механическое воздействие на сливки способствуют выделению жировой фазы в виде рыхлых комочков различной величины и формы (масляного зерна), являющихся промежуточным продуктом при производстве масла методом сбивания сливок.

Быстрое и глубокое охлаждение сливок, их продолжительная выдержка при низких температурах обеспечивают практически полную кристаллизацию необходимого количества глицеридов (30–35%). Последующие чередуемые плавление и отвердевание глицеридов при сбивании сливок, промывка масляного зерна и его механическая обработка обусловливают формирование хорошей пластичности масла при температуре домашнего холодильника (8–100С) и высокую термоустойчивость при комнатной температуре (18–220С).

Основными аппаратами для производства масла методом сбивания сливок являются маслоизготовители периодического или непрерывного действия. На выходе из маслоизготовителя продукт имеет температуру 12–170С и твердообразную консистенцию, соответствующую товарным показателям[7].

*1.3.2Производство масла преобразованием высокожирных сливок*

При выработке сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок концентрацию жировой фазы до уровня необходимого содержания ее в сливочном масле осуществляют сепарированием в горячем состоянии. Все технологические процессы до маслообразования осуществляются при температуре выше точки плавления жира (65–950с). Только на конечной стадии процесса маслообразования высокожирные сливки быстро охлаждают до 12–160с при одновременном интенсивном механическом воздействии. Молочный жир при этом частично отвердевает, что вызывает нарушение устойчивости жировой дисперсии, приводящее к ее разрушению. Эмульсия типа «масло в воде», характерная для сливок, преобразуется в эмульсию обратного типа - «вода в масле», характерную для сливочного масла.

Основными аппаратами для выработки масла методом преобразования высокожирных сливок являются маслообразователи различных конструкций. На выходе продукт имеет температуру 12–170с и представляет собой легкоподвижную текучую массу. Процессы отвердевания глицеридов и формирование структуры продукта завершаются в таре после фасования. [8]

**1.4.** **Упаковка, маркировка и хранение сливочного масла**

*1.4.1.Упаковка сливочного масла*

Упаковочные материалы, потребительская и транспортная тара, используемые для упаковывания сливочного масла, должны соответствовать требованиям документов, в соответствии с которыми они изготовлены, должны быть допущены к применению для контакта с пищевыми жировыми продуктами и обеспечивать сохранность качества и безопасность продукта при его транспортировании, хранении и реализации.

Сливочное масло упаковывают:

1. Брикетами в кашированную упаковочную фольгу или в пергамент по ГОСТ 1341, или её заменитель.
2. В стаканчики или коробочки, изготовленные из полистирола или полипропилена.
3. В банки по ГОСТ Р50962, ГОСТ Р51760 изготовленные из полимерных материалов.
4. Батончиками, упакованными в пленку в виде рукавной оболочки.
5. В подарочную и сувенирную тару.

Масса нетто масла в потребительской таре–от 10 до 1000г.

Рекомендуемая масса масла в потребительской таре в зависимости от вида упаковки:

1. Брикеты–от 10 до 500г
2. Бруски–от 500 до 2000г
3. Батончики–от 100 до 1000г
4. Стаканчики, коробочки и банки–от 10 до 500г
5. Подарочная и сувенирная тара–от 100 до 1000г

При укладке масла в транспортную тару каждый ряд потребительской тары, при необходимости, разделяют горизонтальными уплотненными прокладками из картона по ГОСТ 9347 во избежание деформации упаковочных единиц. [1]

*1.4.2.Маркировка сливочного масла*

Маркировку каждой единицы потребительской упаковки, транспортной тары и групповой упаковки масла осуществляют в соответствии с требованиями, установленными нормативными правовыми актами РФ и ГОСТ Р 52253, наносят на этикетку или указывают непосредственно на упаковочном материале.

При формировании наименования масла рекомендуется использовать термин «масло сливочное» и ассортиментное наименование без указания классификационной характеристики по массовой доле жира. Для масла, изготовленного с использованием закваски и соли, дополнительно должны указываться следующие характеристики: кисло-сливочное и соленое; а при добавлении витаминов–витаминизированное.

Наименование масла может быть дополнено фирменным наименованием изготовителя.

Наименование масла на потребительской таре указывают на большей по площади стороне брикета, не имеющей стыков упаковочного материала и на крышке или на боковой стороне стаканчиков, коробочек, банок и других упаковок, если не позволяет размер крышки. Вблизи от наименования масла указывают значение массовой доли жира, массы и обозначение настоящего стандарта.

Маркировку на транспортную тару наносят путем наклеивания этикетки, изготовленной типографическим способом, или при помощи трафарета, маркиратора или другого приспособления, обеспечивающего ее четкое прочтение. А также необходимым реквизитом на упаковке масла является дата производства и дата упаковывания, которую наносят маркиратором или любым другим приспособлением, обеспечивающим ее четкое прочтение, как на потребительскую, так и на транспортную тару.[1]

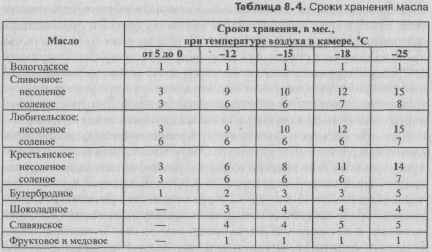
*1.4.3. Хранение сливочного масла*

*Хранение масла на холодильниках* и в розничной торговле осуществляется при различных температурах, но относительная влажность воздуха должна быть не выше 80%. Масло кратковременно хранят при положительных температурах от 6 до 0 °С и длительное время — при отрицательных от -5 до -25 °С. Хранение масла при положительных температурах, особенно с повышенным содержанием плазмы и СОМО, приводит к интенсивной порче продуктов. За счет активизации деятельности ферментов, микроорганизмов, процессов окисления, осаливания молочного жира ухудшаются вкус и запах, появляется салистый, прогорклый или рыбный привкус, происходит плесневение поверхности масла. Соленое и кислосливочное масло лучше сохраняются при положительных температурах по сравнению с другими за счет угнетающего действия соли и молочной кислоты на микроорганизмы.

Хранение при низких отрицательных температурах (от -15 °С и ниже) повышает стойкость масла. Однако процессы окисления, гидролиза молочного жира, хотя и медленно, но протекают в продукте. При наличии в масле гнилостной микрофлоры происходит распад белков и появляется рыбный привкус.

Масло летних выработок лучше сохраняется, так как процессы окисления молочного жира замедляются присутствием естественных антиокислителей–витаминов А, Е, В2, каротина, С и др. Антиокислительными свойствами обладают и белковые компоненты плазмы масла — фосфолипиды, лецитин и др.

Сроки хранения масла в монолитах на распределительных холодильниках торговли приведены в таблице 1.



Масло десертное, ярославское, чайное и с пищевыми наполнителями хранят при температуре от 5 до -5 °С; десертное — 30 сут., остальные виды — 20 сут.

Сливочное масло, фасованное в брикеты массой нетто 100 и 250 г, упакованные в пергамент или кашированную фольгу, имеют следующие предельные сроки хранения (включая хранение в розничной торговой сети): упакованное в пергамент — 10 сут.; упакованное в алюминиевую кашированную фольгу — 20 сут. (бутербродное и с наполнителями — 15 сут.), для брикетов массой нетто 15, 20 и 30 г — 8 сут.; упакованное в стаканчики и коробочки из полимерных материалов — 15 сут. (десертное — 20 сут., столовое и детское — 10 сут.).

Температура фасованного масла при выпуске с холодильника не должна превышать -6 °С

В магазинах хранить сливочное масло более 5 сут. не рекомендуется. В целях предотвращения плесневения относительная влажность воздуха должна быть не выше 80%[14].

**1.5.Потребительские свойства сливочного масла**

Любое качественное сливочное масло – это натуральный продукт. Изготавливается путем сбивания 30-40% сливок. Обладает приятным вкусом и мягким сливочным ароматом.

Только натуральное сливочное масло очень хорошо усваивается (до 95%), содержит сбалансированный комплекс жирных кислот и фосфатидов. Сливочное масло – великолепный источник жирорастворимых витаминов А, Д, Е.

Как и в молоке, в сливочном масле в избытке белки, углеводы и минеральные вещества.

Цвет сливочного масла может варьироваться от ярко-желтого до белого, в зависимости от содержания в нем каротина, получаемого коровой из свежей травы. Зимой каротина недостаточно, поэтому сливочное масло бывает чуть желтым или белым.

Существенное свойство сливочного масла - низкая температура плавления (от 30 градусов), а поэтому и высокая усвояемость. Чем ниже температура хранения, тем дольше сохранится сливочное масло. В морозильной камере масло можно хранить до 90 суток.

Сливочное масло делится на виды: несоленое, соленое, крестьянское, вологодское, любительское, топленое. Сливочное масло производится с добавками: шоколадное, фруктовое и медовое.[11]

*Как выбрать качественное масло*

Вологодское, крестьянское, сладкосливочное и несоленое масла – абсолютно натуральный продукт. Они не делятся ни на какие дополнительные сорта, а так и называются – «Вологодское». Если на упаковке этих классических сортов указаны растительные добавки–осторожно, перед вами подделка.

Легкие или комбинированные масла по составу схожи с маргарином. Эту информацию и состав масла можно найти на упаковке. Нередко слишком мелким шрифтом и даже спрятанной в складках. Такое масло лучше отложить в сторону.

Масло под именем «Экстра», «Старорусское», «Крестьяночка» (вместо «Крестьянского») – хорошо продуманный рекламный ход. Вероятнее всего, это комбинированное масло. При выборе облегченного масла, обратите внимание на содержание молока: от 50% молока – перед вами молочно-растительная смесь, менее 50% - растительно-молочная.

Поверхность на разрезе всех качественных масел, за исключением Вологодского, слабо блестящая, сухая на вид, иногда с мельчайшими капельками влаги.

Никакие ароматизаторы не придадут запаху маргарина аромат настоящего сливочного масла.

Сливочное масло мягкое, легко намазывается на хлеб. Оно не должно крошиться и не должно растекаться при оттаивании. Масло мучной или рыхлой консистенции – явная подделка. По составу такое масло может состоять до 50% из сборного топленого жира или растительного масла. Более изощренными стали подделки с добавлением кокосового, пальмового, соевого и кукурузного масел. Комбинированные, облегченные масла усиленно рекламируется. Использование растительных жиров сильно изменяет натуральное сливочное масло, поэтому помимо доступности такие масла должны содержать достоверную информацию о составе.

Помните, так называемые легкие масла могут повысить уровень холестерина в крови, нарушить работу сосудов и снизить иммунитет.

Сливочное масло с различными вкусовыми добавками также должно быть тщательно осмотрено перед покупкой. Например, шоколадное масло рекомендуется брать с сахаром и какао в составе, а не их вкусовыми заменителями.[10]

**1.6.Пороки сливочного масла**

Пороки масла условно классифицируют на пороки вкуса и запаха, внешнего вида, обработки и консистенции, цвета, посолки, упаковки и маркировки. Одни пороки проявляются в свежем масле до хранения, а другие возникают при хранении и с течением времени усиливаются.

*1.6.1.Пороки вкуса и запаха*

Пороки вкуса и запаха более всего обесценивают масло и могут сделать его непригодным к употреблению:

1. Кормовые привкусы — следствие поедания животными растений, содержащих вкусовые и ароматические вещества, — лука, чеснока, жома, барды;

2. Горький вкус — следствие поедания животными некоторых видов трав, в частности люпина, лютика, полыни, либо расщепления белков, либо посолки солью с наличием в ней солей магния и сернокислого натрия;

3. Нечистый вкус и запах — результат переработки несвежего сырья. Посторонние привкусы и запахи могут образоваться при транспортировании и хранении масла с продуктами, издающими запахи;

4. Пустой вкус и слабый аромат масла — следствие кормления животных большим количеством соломы, болотным сеном, а также плохой обработки сливок, чрезмерной промывки масла или низкой температуры пастеризации сливок;

5. Салистый привкус (и бледный цвет) — результат окислительных процессов в масле. Окислению жира способствуют повышенная температура, свет, примеси металлов, присутствие в масле бактерий, расщепляющих жир;

6. Сырный и гнилостный привкус — следствие расщепления и распада белков масла из-за недоброкачественного сырья; о рыбный привкус — результат хранения масла с рыбными продуктами, при использовании молока животных, в рацион которых введена рыбная мука;

7. Прогоркание масла — следствие действия фермента липазы и кислорода воздуха. Жир расщепляется на естественные компоненты, затем происходит окисление продуктов распада; о плесневелый привкус — следствие развития плесеней на поверхности масла или в воздушных пустотах, а также неплотной упаковки продукта;

8. Металлический привкус — результат растворения солей железа и меди в плазме масла при использовании плохо луженой посуды и аппаратуры;

10. Штафф (кромка), или поверхностное окисление жира, — следствие развития анаэробной микрофлоры и окислительных процессов. Поверхностный слой масла приобретает темно-желтый цвет, резко отличающийся от цвета более глубоких слоев, а также неприятные запах и вкус;

11. Пересоленное масло — содержание в масле соли выше норм, допустимых стандартом;

*1.6.2.Пороки консистенции*

Пороки консистенции обусловлены преимущественно условиями производства, несоблюдением правил технологического режима. Консистенция масла зависит от его температуры, поэтому консистенцию устанавливают при 10—12 °С.

Наиболее распространенные пороки консистенции:

1. засаленное масло — следствие неправильного созревания сливок. Этот порок может возникнуть при неправильной технике обжимания масла. Известны случаи, когда засаленное масло получается из молока животных, рацион которых содержит большое количество жома;
2. мягкая слабая консистенция — бывает у масла, выработанного из недостаточно созревших сливок, при большом количестве концентратов (жмыха) в рационе животных, высокой температуре сбивания масла, продолжительной его обработке, высоком содержании олеиновой кислоты в молочном жире;
3. крошливая консистенция — бывает при недостатке свободного жидкого жира, нарушении температуры созревания сливок или выработке масла из замороженных сливок;
4. мутная слеза — результат плохой промывки масла от пахты. Этот порок присущ маслу с грубым диспергированием влаги. Такой продукт быстро портится;
5. крупная слеза (на разрезе выделяются крупные капли влаги) — результат неравномерного распределения влаги или рассола в масле. Порок часто встречается у соленого масла. Такое масло плохо хранится:
6. пороки посолки, обусловленные неравномерным распределением соли в масле при недостаточной обработке масла после внесения соли, а также использованием нестандартной (комковатой) соли;
7. нерастворившаяся соль — ощущается в масле при использовании крупной соли или при высоких темпах обработки [8].

*1.6.3. Пороки цвета*

Пороки цвета образуются главным образом в результате неправильного введения краски в масло или при неравномерном распределении рассола в масле:

* + - 1. пестрое, полосатое, мраморное масло соленое — следствие неравномерного распределения влаги и соли;
      2. белое и бледное масло — обусловлено недостатком пигментов в молочном жире;
      3. фисташковый цвет топленого масла — результат окисления каротина [1].

*1.6.4. Пороки упаковки и маркировки*

Пороки упаковки и маркировки:

1. неплотная набивка масла — бывает при небрежной ручной набивке, неотрегулированной работе формовочных машин или несоблюдении температуры формования и набивки;
2. неудовлетворительная сборка тары — при несоблюдении технических условий по сборке и подготовке тары;
3. небрежно нанесенная маркировка, практически нечитаемая.[1]

*1.6.5. Фальсификация сливочного масла*

С целью установления способа фальсификации масла коровьего можно произвести экспертизу.

При этом могут быть следующие способы и виды фальсификации:

1. Ассортиментная фальсификация чаще всего происходит в результате: подмены одного сорта масла коровьего другим; одного вида масла другим. Например, продажа весового коровьего масла очень часто сопровождается ассортиментной фальсификацией, поскольку покупателю сложно отличить один вид коровьего масла от другого, поэтому Бутербродное продают как Любительское или Крестьянское, а Крестьянское реализуют как Любительское.
2. Качественная фальсификация коровьего масла может осуществляться путем: снижения содержания жира; введения добавок, не предусмотренных рецептурой; добавления химических красителей и ароматизаторов; недовложения компонентов, предусмотренных рецептурой.
3. Количественная фальсификация коровьего масла (обвес) — это обман потребителя за счет значительных отклонений параметров товара (массы), превышающих предельно допустимые нормы отклонений. Например, вес упаковки масла коровьего при продаже оказывается меньше, чем написано на упаковке, либо вес взвешенного масла меньше, чем заказал покупатель и в дальнейшем его оплатил. Выявить такую фальсификацию достаточно просто, измерив предварительно массу сливочного масла поверенными измерительными мерами веса.
4. Информационная фальсификация коровьего масла — это обман потребителя с помощью неточной или искаженной информации о товаре.

При фальсификации информации о коровьем масле довольно часто искажаются или указываются неточно следующие данные:

♦ наименование товара;

♦ фирма-изготовитель товара;

♦ количество товара;

♦ вводимые пищевые добавки.

**2. Практическая часть**

Оценку качества сливочного масла проводят по ГОСТ Р52969–2008.

*2.1. Оценка органолептических показателей масла в баллах определяется в соответствии с таблицей 2.*

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Оценка, баллы |
| Вкус и запах | 10 |
| Консистенция и внешний вид | 5 |
| Цвет | 2 |
| Упаковка и маркировка | 3 |
| Итого: | 20 |

Результаты оценки в баллах суммируют. На основании общей оценки определяют качество масла и подразделяют его на сорта: высший и первый, которые устанавливаются в зависимости от бальной оценки по таблице 3.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сорт | Общая оценка | Оценка, не менее | | | |
| Вкуса и запаха | консистенции | цвета | Упаковки и маркировки |
| Высший | 17-20 | 8 | 4 | 2 | 3 |
| Первый | 11-16 | 5 | 3 | 1 | 2 |

Масло, получившее общую балльную оценку менее 11 баллов, в т.ч. за вкус и запах менее 5 баллов, за консистенцию менее 3 баллов, за цвет менее одного балла, за упаковку и маркировку менее 2 баллов и не соответствующее требованиям, реализации потребителю не подлежит.

Не допускается в реализацию масло, имеющее:

-вкус и запах: посторонний, прогорклый, горький, салистый, олеистый, металлический, нефтепродуктов и химикатов;

-консистенцию: засаленную, липкую, крошливую, неоднородную, колющуюся, рыхлую, слоистую, мучнистую, мягкую, с термоустойчивостью менее 0,7;

-цвет: неоднородный;

-упаковку и маркировку: недостаточно четкую маркировку, вмятины на поверхности упаковки монолита, дефекты в заделке упаковочного материала, деформированную и поврежденную тару [1].

*2.2. Оценка по физико-химическим показателям*

*2.2.1. Определение титруемой кислотности молочной плазмы и жировой фазы- по ГОСТ 3624*

Определение кислотности сливочного масла:

В колбе вместимостью 50 и 100 см3 отвешивают 5г сливочного масла, нагревают колбу в водяной бане или сушильном шкафу при температуре (50±5)°С до расплавления масла, вносят 20 см3 нейтрализованной смеси спирта с эфиром, 3 капли ф/ф и титруют раствором щелочи при постоянном перемешивании до появления слабо-розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин.

Определение кислотности жировой фазы сливочного масла:

В колбе вместимостью 50 или 100см3 взвешивают 5г жира, затем проводят анализ, как указано при определении кислотности сливочного масла.

Определение кислотности плазмы сливочного масла:

В плоскодонную колбу вместимостью 100см3 приливают 10см3 плазмы, 20см3 дистиллированной воды. Полученной смесью 3-4 раза промывают пипетку, затем прибавляют 3 капли ф/ф и титруют при постоянном перемешивании раствором щелочи до появления слабо-розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин.

Обработка результатов:

Кислотность, в градусах Тернера (°Т), находят умножением объема, см3, раствора гидроокиси натрия, затраченного на нейтрализацию кислот, содержащихся в определенном объеме продукта, на коэффициент 10.

Кислотность сливочного масла и его жировой фазы в градусах Кеттстофера (°К) находят умножением на два объема раствора гидроокиси натрия, затраченного на нейтрализацию кислот, содержащихся в 5г продукта.

Допускаемая погрешность результата анализа при принятой доверительной вероятности Р=0,95, составляет:

±0,1°К–для масла сливочного и его жировой фазы;

±0,5°Т–для плазмы сливочного масла.

Расхождение между двумя параллельными определениями не должно превышать: 0,1°К–для масла сливочного и его жировой фазы; 0,6°Т–для плазмы сливочного масла.

За окончательный результат анализа принимают среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений, округляя результат до второго десятичного знака. При большом расхождении испытание повторяют с 4 параллельными определениями. При этом расхождение между средним арифметическим значением результатов 4 определений и любым значением из 4 результатов определения не должно превышать: 0,1°К–для масла сливочного и его жировой фазы; 0,5°Т–для плазмы сливочного масла [2].

*2.2.2. Определение массовой доли влаги- по ГОСТ 3626*

В сухой алюминиевый стакан взвешивают 5 или 10г исследуемого сливочного масла с погрешностью не более 0,01г.

С помощью специального металлического держателя или щипцов алюминиевый стакан осторожно, особенно вначале, нагревают, поддерживая спокойное и равномерное кипение, не допуская вспенивания и разбрызгивания. Нагревание производят до прекращения отпотевания холодного зеркала или часового стекла, поддерживаемого над стаканом.

Признаком конечного периода испарения воды служит прекращение вспенивания и треска и появления легкого побурения. После высушивания стакан охлаждают на чистом, гладком металлическом листе и взвешивают.

Обработка результатов: массовую долю влаги W, % вычисляют по формуле: W=(m-m1)\*100/m0,

где m- масса алюминиевого стакана с навеской продукта до нагревания, г;

m1- масса алюминиевого стакана с навеской продукта после удаления влаги, г;

m0- навеска продукта.

Расхождение между параллельными определениями не должно быть более 0,2%. За окончательный результат принимают среднеарифметическое значение 2 параллельных определений [3].

*2.2.3. Определение массовой доли жира – по ГОСТ 5867*

Массовую долю жира в масле без наполнителей Х1 и Х2, %, вычисляют по формулам:

Х1 =100-(В+С),

Х2=100-(В+С+С1),

Где Х1 – массовая доля жира в масле без наполнителей всех видов, кроме соленого, %;

В – массовая доля влаги в масле, определенная в пункте 2.2.2, %;

Х2  - массовая доля жира в соленом масле, %;

С – массовая доля обезжиренного сухого вещества в масле, %

С1  - массовая доля соли в масле, определенная по ГОСТ 3627, %;

100 – коэффициент пересчета массовой доли жира на 100г продукта[4].

*2.2.4. Определение массовой доли поваренной соли – по ГОСТ 3627*

Определение хлористого натрия в сливочном масле методом с катионитом:

Взвешивают 5г сливочного масла с погрешностью не более 0,01г в стакане, вместимостью 100см3. Затем пипеткой приливают в стакан 50см3дистиллированной воды. Содержимое стакана нагревают до расплавления сливочного масла, тщательно перемешивают и оставляют в покое до поднятия жира помещают в холодную дистиллированную воду.

Стеклянной палочкой делают в слое сливочного масла отверстие, через которое пипеткой отбирают 10см3 вытяжки и переносят в колонку, фильтруют со скоростью 3-4 капли в секунду. С той же скоростью колонку промывают 50см3 дистиллированной воды. Фильтрат вместе с промывными водами титруют раствором гидроокиси натрия в присутствии 2-3 капель метилового оранжевого до соломенно-желтого цвета.

Обработка результатов: массовую долю поваренной соли в сливочном масле Х3, %, вычисляют по формуле:

Х3  =V\*0.585,

Где V- объем раствора гидроокиси натрия 0,1моль/дм3, израсходованный на титрование, см3;

0,585 – титр раствора гидроокиси натрия, пересчитанный на хлористый натрий и умноженный на 100.

За окончательный результат анализа принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,1% [5].

**Выводы**

Итак, сливочное масло является самым редким в природе жиром, отличающимся своим химическим составом от остальных животных и растительных жиров, не сравнимым ни с каким другим жиром по вкусу, усвояемости, удобству. Поэтому целесообразно сливочное масло в натуральном виде употреблять в пищу. Наиболее правильным будет использование сливочного масла без каких-либо добавок в него, хотя считают, что оно будет дороже, чем другие пищевые жиры.

В нашей курсовой работе мы изучили ассортимент сливочного масла и теоретически произвели его экспертизу.

А также мы решили поставленные перед нами задачи:

1. Проанализировали рынок сливочного масла;
2. Дали характеристику ассортимента масла из коровьего молока;
3. Охарактеризовали существующие методы производства сливочного масла;
4. Описали виды упаковки, маркировки и хранение сливочного масла;
5. Рассказали о потребительских свойствах сливочного масла;
6. Перечислили пороки, возникающие при производстве, хранении и транспортировке сливочного масла;
7. Произвели экспертизу сливочного масла по органолептическим и физико-химимческим свойствам.

|  |
| --- |
|  |

**Список использованной литературы**

1. ГОСТ Р 52969–2008.
2. ГОСТ 3624-1992.
3. ГОСТ 3626-1973.
4. ГОСТ 5867-1990.
5. ГОСТ 3674-1981.
6. Драмшева С.Т., Теоретические основы товароведения продовольственных товаров / С.Т. Драмшева. М.: Экономика, 2001.-143с.
7. Иванова Т.Н., Товароведение продовольственных товаров: Учебное пособие / Т.Н. Иванова. - Орел, 2001.-376с.
8. Лазарев Е.Н., Товароведение продовольственных товаров. Учебное пособие / Е.Н. Лазарев. - М.: Экономика, 2003.-587с.
9. Микулович Л.С., Товароведение продовольственных товаров / Л.С. Микулович, О.А. Брилевский. и др. - Минск: БГЭУ, 2003.- 483с.
10. Николаева М.А., Товароведение потребительских товаров. Теоретические основы / М.А. Николаева. - М.: Норма, 2003.-674с.
11. Николаева М.А., Товарная экспертиза / М.А. Николаева. - М.: Деловая литература, 2002. -643с.
12. Хлебников В.И., Технология товаров (продовольственных) / В.И. Хлебников. - М.: Издательский Дом "Дашков и К", 2005.-681с
13. [www.marketing.rbc.ru](http://www.marketing.rbc.ru)
14. [www.vashaibolit.ru](http://www.vashaibolit.ru)