**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ВВЕДЕНИЕ** |  |
| Глава 1. Молоко и сливки. |  |
| Глава 2. Упаковка транспортировка, хранение молока и сливок. |  |
| Глава 3. Молочнокислые продукты |  |
| Глава 4. Молочные консервы. |  |
| **Список использованной литературы** |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# ВВЕДЕНИЕ

Важное место в рационе питания человека занимают молоко и молочные продукты. Молоко содержит все без исключения питательные вещества, необходимые орга­низму человека. Одно из наиболее отличительных и важ­ных свойств молока как продукта питания — его высокая биологическая ценность и усвояемость, благодаря нали­чию полноценных белков, молочного жира, минеральных веществ, микроэлементов и витаминов.

Усвояемость молока и молочных продуктов колеблет­ся от 95 до 98 %. Молоко также способствует усвоению других пищевых продуктов. Особенно большое значение для организма имеют кисло-молочные продукты, облада­ющие высокой диетической и лечебной ценностью.

Наряду с коровьим молоком в пищу используется мо­локо других животных: овец, коз, оленей, кобылиц, верблюдиц, буйволиц и др.

Овечье молоко по сравнению с коровьим более чем в 1,5 раза богаче жиром и белком. Его применяют для про­изводства брынзы и других видов рассольных сыров.

Козье молоко используют в смеси с овечьим при вы­работке брынзы и сыра. В козьем молоке больше вита­мина С и минеральных веществ, чем в коровьем.

Молоко кобылиц представляет собой белую с голу­боватым оттенком жидкость. Оно отличается от коровье­го сладким вкусом благодаря повышенному содержанию лактозы, содержит меньше жира, солей и белков. Его ис­пользуют для приготовления кумыса.

Целью данной работы является рассмотрение свойств основных молочных, яичных товаров и пищевых жиров.

**Глава 1. Молоко и сливки.**

Человек в сутки должен потреблять молочных продук­тов (в пересчете на молоко) почти 1,5 л; в том числе молока 0,5 л, масла коровьего — 15—20 г, сыров — 18 г, сметаны и тво­рога — по 20 г. В химический состав молока входят: вода — 87%, молочный сахар — 4,7; молочный жир — 3,8; белки — 3,2; зола — 0,7%. Молоко содержит все известные витамины, ферменты, иммунные тела. Химический состав молока непо­стоянен и зависит от породы скота, времени года, периода лактации, корма и содержания скота.

Молочный жир благодаря своеобразному жирно-кислотному составу имеет мягкую консистенцию, низкую температуру плавления (27—34°С) и высокую усвояемость. В нем растворены витамины D, Е, каротин, фосфатиды (леци­тин) и стерины (холестерин). Белковые вещества молока в основном представлены казеином (2,7%), сывороточными белками — альбумином (0,4%) и глобулином (0,2%). Белки молока полноценные, так как содержат все незаменимые ами­нокислоты. Молочный сахар (лактоза) состоит из глюкозы и галактозы, имеет слегка сладковатый вкус, хорошо растворя­ется в воде. В молоке широко представлены макроэлемен­ты — фосфор, калий, хлор, натрий; микроэлементы — мар­ганец, медь, железо, кобальт, йод. Преобладают соли кальция и фосфора, которые необходимы в первую очередь для пост­роения и укрепления костного скелета. Содержание витами­нов в молоке невелико и возрастает в весенне-летний пери­од. Иммунные тела свежего молока предотвращают или задерживают в Организме развитие болезнетворных бактерий. Калорийность 1 кг молока — около 600 ккал.

При переработке молока образуется так называемое вто­ричное молочное сырье — обезжиренное молоко, пахта, сыво­ротка. Их нельзя считать отходами производства, так как со­держат полноценные белки, молочный жир, сахар, витамины, минеральные соли, молочную кислоту и могут быть использованы для выработки продуктов питания для челове­ка и кормов для сельскохозяйственных животных. В последнее время структура потребления молочных продуктов) изменилась в пользу обезжиренного и полуобезжиренного молока, возросло производство сыров как концентрирован­ных продуктов длительного хранения.

Из вторичного сырья вырабатывают молочный сахар, пищевые казеинаты, применение которых в колбасном производстве позволяет экономить мясопродукты. Для по­требностей животноводства вырабатывают сухое обезжирен­ное молоко и заменитель цельного молока (ЗЦМ). На пере­работку обезжиренное молоко, пахта и сыворотка могут поступать в обычном виде, сухими и концентрированными.

Основным видом потребляемого молока является коровье. Оно поступает в торговую сеть пастеризованным и стери­лизованным. Пастеризация молока состоит из тепловой обра­ботки при температуре ниже 100°С, стерилизация — выше 100°С. Оба вида температурной обработки направлены на уничтожение микрофлоры, делают молоко безопасным в санитарно-гигиеническом отношении, устойчивым при хранении.

**Пастеризованное** молоко в зависимости от содержания жира выпускают в следующем ассортименте, %: нежирное 1,5;2,5; 3,2; 3,5; 6% жира; топленое — 1,5; 4; 6; белковое — 1 и 2,5; с витамином С (нежирное) 2,5; 3,2% жира. Чтобы получить молоко заданной жирности, его нормализуют добавлением сливок или разводят нежирным молоком. Низкожирное мо­локо производят с целью экономии сырья, а также оздоров­ления населения. Белковое — это низкожирное молоко, обо­гащенное белком за счет введения сухого цельного или обезжиренного молока. Биологическую ценность молока по­вышают добавлением витаминов.

При выработке топленого молока после обычной пастери­зации его длительно выдерживают в закрытых емкостях при температуре 95—98°С. После 3—4 ч выдержки охлаждают до 8°С, направляют на розлив. После продолжительной высо­котемпературной обработки значительно изменяются органолептические и физико-химические свойства молока. Оно приобретает кремовый оттенок, явно выраженные привкус и запах пастеризации. Промышленность также вырабатывает молоко с наполнителями, чаще с кофе, какао, сахаром. Они представляют собой молочные напитки со сладким вкусом, специфическим привкусом и ароматом наполнителя.

**Стерилизованное** *молоко* вырабатывают жирностью 1,5; 2,5;

3,2 и 3,5%. К положительным свойствам стерилизованного молока относят его стойкость при хранении без специальных условий и приятные вкусовые свойства.

Молоко должно быть однородной консистенции, без осад­ка, хлопьев белка, чистое, без посторонних, несвойственных свежему продукту привкусов и запахов; топленое — с хорошо выраженными привкусом и запахом пастеризации. Цвет молока белый со слегка желтоватым оттенком: топленого — с кремовым, нежирного — со слегка синеватым, стерилизо­ванного — с буроватым. Из физико-химических показателей стандартом предусматриваются: массовая доля жира, плот­ность, кислотность, степень чистоты, наличие фосфатазы; в витаминизированном молоке — содержание витамина С

К молоку предъявляются строгие санитарные требования, в зависимости от вида упаковки ограничиваются общее содержание бактерий и титр кишечной палочки. И пастеризованное, и стерилизованное молоко не должно содержать патогенных микроорганизмов, быть экологически чистыми.

Содержание витамина С в витаминизированном молоке должно быть не менее 10 мг%, температура его при выпуске в реализацию — не ниже 8°С. Признаком пастеризации и стерилизации молока является отсутствие фосфатазы фер­мента, который расщепляется при термической обработке.

В молоке могут встречаться пороки: цвета (синий, излишне желтый); запаха (хлевный, кормовой, гнилостный), вкуса (горький, соленый, кормовой, рыбный, кислый), консистен­ции (водянистая, слизистая, тягучая, творожистая). Причи­на многих дефектов молока — некачественные корма. Бакте­рии могут вызвать прокисание, гниение, прогоркание, затхлость, придать молоку тягучую консистенцию. При ис­пользовании грязной, не предназначенной для молока посуды, оно может приобретать несвойственные привкусы и запахи, плохо храниться.

Для промышленной переработки непригодно стародойное молоко (7—10 дней до запуска коровы) и молозиво (первые 7 дней после отела). Они характеризуются измененными хи­мическим составом и свойствами.

**Сливки** представляют собой жирную часть молока, полу­ченную сепарированием, которое основано на разности плотностей жировых шариков и плазмы молока. Сливки вырабатывают сырыми (для переработки), пастеризованны­ми и стерилизованными. По жирности они бывают 10, 20 и 35%-ными. Выпускают также 73%-ные пластические сливки, применяемые при выработке различных молочных продуктов.

Сливки должны иметь белый с кремовым оттенком цвет, слегка сладковатый вкус с привкусом и запахом пастеризации, однородную консистенцию. Кислотность сливок 10 и 20%-ной жирности не должна превышать 19Т, 20%-ной жирнос­ти - 18°Т и 35%-ной - 17Т.

Стерилизованные сливки выпускают жирностью 10%, по­казатели качества аналогичны пастеризованным. Производят сливочные напитки с наполнителями: сладкий, сладкий с какао, с кофе. Они представляют собой однородные, в меру вязкие жидкости, с незначительным осадком кофе или какао. Цвет, вкус и аромат обусловлены наполнителями.

**Глава 2. Упаковка транспортировка, хранение молока и сливок.**

Упаковку молока производят в цистерны, фляги, из которых его реализуют. Фасуют молоко в бутылки емкостью 0,25; 0,5 и 1 л, в бумажные пакеты из жироводонепроницаемого картона с полимерными покрытиями, в пакеты из полиэтиленовой пленки, наполненной титаном. Бумажные пакеты могут быть разной формы: тетра-пак (трехгранная призма), пуре-пак (высокий столбик с квадратным основани­ем), тетра-брик (в форме кирпича). От формы пакета зависит многое: удобство покупки для покупателя, вид транспортной тары, устойчивость упаковки в процессе производства и то­вародвижения. Чем острее углы в пакетах (тетра-пак), тем быстрее они повреждаются, дают течь, что влечет определен­ные потери. Для укладки тетра-паков разработана и приме­няется специальная тара — ящики шестигранной формы из полиэтилена низкого давления. Молоко в упаковках пуре-пак и тетра-брик блоками по 10—12 шт. покрывают термоусадоч­ной пленкой и укладывают в тару-оборудование. Фин-пак — мягкий полимерный пакет также удобен для товародвижения молока. Применение этих упаковок позволяет отказаться от использования возвратной стеклянной тары. Однако надо помнить, что вся полимерная тара у нас пока не утилизиру­ется и загрязняет окружающую среду.

Сливки поступают в реализацию только в фасованном виде в таре емкостью 0,25 и 0,5 л. На алюминиевом колпачке стеклянной тары, пакетах тиснением или краской наносят наименование товара, название или номер, товарный знак предприятия-изготовителя, объем в литрах, число или день последнего срока реализации, розничную цену, обозначение действующего стандарта. При упаковке молока во фляги или термоцистерны на тару навешивают ярлык с теми же рекви­зитами. Дополнительной информацией для покупателей яв­ляется нанесение на пакеты сведений о составе продукта, калорийности, рисунков и указателей по вскрытию тары, ус­ловий и сроков хранения. Оформление маркировки пакетов должно быть четким, красочным.

Транспортируют молоко и сливки в закрытых охлаждае­мых или изотермических емкостях, при их отсутствии продукт обязательно укрывают брезентом или другим защитным мате­риалом. *Пастеризованное молоко и сливки должны храниться при температуре от 0 до 8° С не более 36ч с момента оконча­ния технологического процесса.* Стерилизованное молоко при температуре от 0 до 10°С может храниться до 6 мес, при тем­пературе от 0 до 20°С — не более 4. *Помещения и камеры для хранения молока и сливок должны быть вентилируемыми и за­темненными.*

Реализуют нефасованное молоко после тщательного пере­мешивания. Запрещается держать посуду покупателя над от­крытой флягой, бочкой и сливать из нее молоко обратно в общую емкость. В таре с молоком нельзя оставлять инвен­тарь — мерную кружку и др. Инвентарь ежедневно моют го­рячим содовым раствором, вытирают насухо чистым поло­тенцем и хранят в предназначенных для этого местах. Употреблять разливное молоко можно только после кипячения. Предупреждающая надпись об этом должна находиться в местах реализации.

Глава 3. Молочнокислые продукты

Получают их сквашиванием молока чистыми культура­ми молочнокислых бактерий с добавлением или без добавле­ния дрожжей. К ним относятся молочнокислые диетические напитки, сметана, творог и творожные изделия. Молочнокис­лые продукты ценны в питательном отношении. Усвояемость их выше, чем молока, так как в процессе производства мно­гие вещества расщепляются до более простых, а молочнокислые бактерии активизируют секреторную деятельность желуд­ка. Это продукты диетического питания. Молочнокислые бактерии, особенно ацидофильная палочка, ускоряют пере­варивание пищи.

Благотворно влияют на органы пищеварения и продукты, выделяемые при сквашивании: молочная кислота, углекис­лый газ, спирт, антибиотики. В процессе сквашивания молока под действием некоторых микроорганизмов идет синтез витаминов. Антибиотики, вырабатываемые молочнокислой микрофлорой, подавляют возбудителей дифтерии, тифа, ту­беркулеза и других заболеваний.

**Сметана***.* Получают сквашиванием нормализованных пас­теризованных сливок чистыми культурами молочнокислых стрептококков. Для придания сметане плотной консистен­ции, приятного “зрелого” вкуса и запаха ее выдерживают 1-2 сут. в холодильных камерах. Среди других молочнокислых продуктов сметана выделяется повышенной калорийностью. Усваивается она быстрее и легче, чем сливки, содержит в 7— 10 раз больше витаминов А и Е, чем молоко. Сметана — национальный славянский продукт, в большинстве стран мира ис­пользуют только сладкие сливки.

Сметану вырабатывают без наполнителей и с наполнителя­ми; без наполнителей имеет жирность,%: Диетическая — 10, Харьковская — 15, Столовая — 20, 25, 30, 36; Любительская 40%. Сметана с наполнителями бывает десертная: фруктовая, кофейная, шоколадная; по содержанию жира 10, 15, 20%-ная;с белковыми наполнителями, как концентрат сыворочный белковый, пахта и др. Эта сметана вырабатывается жирнос­тью 10, 15 и 20% и домашняя — 10%. В домашнюю сметану вводят изолированный соевый белок СУПРО-760.

Сметана должна иметь однородную, в меру густую консис­тенцию, глянцевитый вид. Вкус и запах чистые кисломолоч­ные, с привкусом и запахом пастеризации. Цвет белый с кре­мовым оттенком, равномерный по всей массе. Для всех видов сметаны допускается наличие слабой горечи, незначительный привкус топленого масла. По стандарту нормируется содержа­ние жира, кислотность, в сметане с белковыми наполнителя­ми — массовая доля сухих веществ. Не допускаются патоген­ные микроорганизмы. Температура сметаны при выпуске с предприятия должна быть не выше 8°С. В сметане могут встречаться пороки: кормовые привкусы, горький, кислый, металлический, прогорклый, салистый вкус; дряблая, тягучая, вспученная консистенция, выделение сыворотки.

Сметану упаковывают в деревянные кадки до 70 кг, алю­миниевые и стальные, луженые внутри фляги до 35 кг и бидо­ны до 10 кг, а также в мелкую тару — стеклянные банки, бу­тылки, парафинированные и полимерные стаканы с крышками, полимерные пакеты массой от 50 до 500 г. Люби­тельскую сметану выпускают в виде брикетов в пергаментной бумаге, кашированной фольгой. *Хранят сметану при темпе­ратуре не выше 8°С 72 ч.*

**Творог** *—* белковый молочнокислый продукт, вырабатывае­мый сквашиванием пастеризованного молока чистыми культурами молочнокислых бактерий и удалением части сы­воротки. Для лучшего образования сгустка используют сы­чужный фермент или хлористый кальций. Творог — кон­центрированный продукт переработки молока. В нем значительное содержание жира (2—18%), белков (14—16%), все незаменимые аминокислоты. Благодаря наличию серосодержащих аминокислот творог используется для диетического и лечебного питания. Он имеет богатый набор минеральных веществ.

При получении творога используют кислотный, кислотно-сычужный и раздельный способы. Вырабатывают творог не­жирный, полужирный (9%), жирный (18%), крестьянский (5%), столовый (2%), мягкий диетический. Диетический мяг­кий и диетический плодово-ягодный творог может быть не­жирный, с содержанием 4 и 11% жира.

Творог должен иметь нежную однородную консистенцию, у жирного творога она может быть несколько рыхлая или мажущаяся, у нежирного — рассыпчатая, с незначительным выделением сыворотки. Цвет творога белый или слегка жел­товатый, с кремовым оттенком, равномерный по всей массе. Вкус и запах чистые, кисломолочные.

Крестьянский творог вырабатывают из обезжиренного па­стеризованного молока сквашиванием его чистыми культура­ми молочнокислых стрептококков с последующим добавлени­ем к обезжиренному творогу сливок 50—55%-ной жирности. У него должна быть мягкая, мажущая или рассыпчатая конси­стенция; допускается неоднородная, с наличием мягкой крупитчатости. Вкус и запах кисломолочные, чистые. Допускают­ся слабокормовой привкус, привкус тары, наличие слабой горечи. Цвет белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе. Массовая доля влаги не более 75%, титруемая кислотность не выше 2300Т, жира не менее 5%. Столовый тво­рог вырабатывают из смеси пахты и обезжиренного молока (1:1). Он характеризуется показателями качества, свойствен­ными крестьянскому творогу. Допускается в консистенции наличие творожной крупки и незначительное выделение сы­воротки. Цвет творога белый, массовая доля влаги неболее 76%, титруемая кислотность не выше 2200Т

Мягкий диетический творог готовят раздельным спосо­бом. В огличие от других видов он проходит гомогенизацию, имеет нежную, однородную, пастообразную консистенцию. Температура творога при реализации не должна превышать **8°С.** Не допускают к реализации творог, имеющий выражен­ные кормовые привкусы и запахи; гнилостный, плесневелый, хлевный, пригорелый, тухлый запах, резинистую, тягучую и ослизлую консистенцию, грязный, темный цвет.

Творог поступает в торговую сеть весовым и фасованным; диетический — только фасованным. Весовой творог упаковы­вают в деревянные кадки массой нетто не более 70 кг или в широкогорлые бидоны. Фасуют в брикеты с заверткой в пер­гамент, в картонные парафинированные стаканы, поли­стироловые стаканы с крышками, полимерные коробочки с герметичной укупоркой, — тубы. Масса фасовки от 100 до 1000 г. Срок реализации творога не более 36 ч с момента окон­чания технологического процесса. В этот период творог хра­нят при температуре от 0 до 8°С. Замороженный творог при температуре — 18°С сохраняется 4—6 мес. Размораживание проводят при комнатной температуре в течение 12—18 ч.

**Творожные изделия** включают творожную массу, сырки, пасты, торты, кремы, творожные полуфабрикаты. Основным сырьем для приготовления служит творог разной жирности из пастеризованного молока. В качестве наполнителей использу­ют сливки, сливочное масло, сахар, плодово-ягодные добав­ки, мед, какао, кофе, шоколад, орехи, изюм, поваренную соль, пряности (ванилин, корица, перец). Творожные изделия готовят с повышенным содержанием жира (20—26%), жирные (15%), полужирные (7%) и нежирные. Они могут быть сладки­ми с содержанием сахара 13—26%, солеными — соли 1,5—2,5%.

Творожная масса может быть сладкая разной жирности, сладкая с изюмом, ванилином; соленая разной жирности с тмином, анисом, кориандром; томатная, морковная. Сырки могут быть Глазированные, Детские, Особые. При получении паст сгусток сброженного молока обезвоживают меньше, чем для творога, гомогенизируют для получения однородной пастообразной консистенции. В ассортимент паст входят ацидофильная, ацидофильно-альбуминная, сладкая, соленая с разными наполнителями и разным содержанием жира.

К творожным полуфабрикатам относят тесто для сырни­ков домашних, сырники, вареники, ленивые вареники, блин­чики с творогом, полуфабрикат для запеканки сладкой с изю­мом. Хранят творожные изделия при температуре не выше 6°С не более 36, торты — не более 24 ч.

**Диетические молочнокислые напитки***.* При выработке мо­лочнокислых диетических напитков используют молоко ко­ровье, козье, овечье, кобылье; сливки, пахту, сыворотку;плодово-ягодные соки, сахар, джем; корицу, ваниль. В зави­симости от применяемой закваски напитки делят на две груп­пы: первая — продукты, получаемые сквашиванисм молока только молочнокислыми бактерия ми (простокваша. Снежок, ацидофилин); вторая — используют молочнокислые бактерии и дрожжи (кефир, кумыс, ацидофильно-дрожжевое молоко).

Последние имеют не только молочнокислый, но и слегка щиплющий, освежающий вкус, обусловленный продуктам. спиртового брожения.

**Простокваша.** Готовят из жирного, нежирного пастеризо­ванного или стерилизованного молока. Основной закваской служит молочнокислый стрептококк, при развитии которого получается продукт невысокой кислотности (не выше 110°Т). Простоквашу вырабатывают преимущественно термостатным способом. Подготовленное сырье дозируют в потребитель­скую тару, сквашивание и созревание продукта происходит в термостате. Поэтому простокваша имеет ненарушенный, в меру плотный сгусток без пузырьков газа. Выпускают простоквашу Обыкновенную, Мечниковскую, Южную, Укра­инскую, Ацидофильную, варенец, с наполнителями, йогурт.

По внешнему виду простокваша должна иметь ненарушен­ный, в меру плотный сгусток, у отдельных видов — слегка тягучий. Допускается незначительное отделение сыворотки. Вкус и запах чистые кисломолочные, с привкусом пастериза­ции или добавлений. Цвет кремовый или белый. Хранят про­стоквашу при температуре не выше 8°С не более 36ч.

**Ацидолакт** готовят из цельного молока, подвергнутого высокотемпературной обработке. Вырабатывают ацидолакт-1 (с массовой долей жира 3,2%) и ацидолакт-2 (жира 2,5%). Консистенция продукта должна быть однородная, гомоген­ная, внешний вид — с нарушенным сгустком. Допускается отстой сыворотки не более 5% от объема. Цвет продукта мо-лочно-белый, вкус и запах чистые, кисломолочные, кис­лотность — 80—100°Т. Срок хранения при температуре не выше 6°С не более 72 ч.

**Ацидофильно-дрожжевое молоко** имеет острый кисломо­лочный вкус с легким спиртовым привкусом, слабо тягучую консистенцию. Допускается газообразование в виде отдель­ных глазков и незначительное отделение сыворотки. Выраба­тывают жирное (2,5; 3,2%) и нежирное ацидофильно-дрожжевое молоко, готовят из пастеризованного сквашивания только ацидофильной палочкой. Консистенция слегка тягучая, сметанообразная. Качество ацидофильных изделий оценивают по тем же показателям, что и простокваши. Молочнокислые напитки, полученные смешанным брожением, — кефир, ку­мыс, напиток Южный.

**Кефир** — диетический и лечебный молочнокислый напиток. В процессе производства в нем накапливаются антибиотические вещества и витамины группы В. Выпускают кефир жирный (1;2,5; 3,2 и 3,5% жира), нежирный, витаминизированный (10 мг% аскорбиновой кислоты), Фруктово-ягодный, Осо­бый, Бодрость.

*Фруктово-ягодный кефир* готовят с добавлением фруктово-ягодного пюре, джема, варенья, свежезамороженных фруктов, подварок. Он может быть нежирный, жирностью 1 и 2,5%. Кефир Особый готовят с повышенным содержанием белко­вых веществ жирностью 1 % и нежирный.

Внешний вид кефира однородный, консистенция жидкая, допускается хлопьевидная, для фруктово-ягодного — с наличием частиц наполнителя. Вкус и запах кисломолочные, фруктово-ягодного — с выраженным привкусом и ароматом внесенного наполнителя, в меру сладкий. Стандарт нормирует массовую долю сухих, веществ, кислотность для каждого вида, в фруктово-ягодном — содержание сахарозы. В реали­зацию кефир поступает при температуре не выше 8°С. *Срок хранения не более 36 ч.*

*Особенность кефира Бодрость —* изготовление из стери­лизованного молока, упаковка в асептических условиях в пакеты тетра-брик-асептик. Выпускают жирностью 1,5; 2; 2,5; 3,2; 3,5% и .нежирный. При температуре не выше 6°С хранится 72 ч.

**Снежок** готовят из жирного коровьего пасте­ризованного молока. Может быть сладкий и плодово-ягодный. Вкус Снежка освежающий, консистенция нежная, слег­ка вязкая. Напиток Южный по технологии приготовления аналогичен Снежку, но имеет более плотную, слегка слизис­тую консистенцию. Готовят без добавлений, содержание жира — 2,5 и 3,2%.

Поскольку молочнокислые продукты обладают лечебным и профилактическим действием, ученые и практики постоян­но разрабатывают рецептуры новых напитков, особенно нежирных и напитков целевого назначения. В производстве этих напитков широко используют бифидобактерии, которые характерны для желудочно-кишечного тракта новорожден­ных, а также ацидофильную палочку. На таких заквасках го­товят напитки Вита, Угличский. Сырьем служит обезжирен­ное молоко, иногда с добавлением пахты. Напитки имеют чистый, кисломолочный островатый вкус. Кислотность на­питка Вита — 90—120°Т, Угличского — 75—100°Т. Использо­вание бифидобактерии повышает устойчивость организма к инфекционным заболеваниям и неблагоприятным факторам внешней среды. Срок хранения при температуре не выше 8°С не более 16 ч с момента выпуска.

**Глава 4. Молочные консервы.**

К молочным консервам относятся сгущенные и сухие молочные продукты. Молоко — повседневный продукт пита­ния. Имеет ограниченный срок хранения из-за высокого содержания воды. Получение молока носит сезонный харак­тер. Все это вызывает необходимость переработки его с пос­ледующим хранением и транспортировкой.

**Молоко сгущенное***.* В процессе сгущения молока частично удаляют влагу, иногда вводят консервант (сахар). Высокая кон­центрация сухих веществ отрицательно влияет на микроор­ганизмы, герметичная упаковка способствует стерильности молока.

Промышленность вырабатывает широкий ассортимент сгущенных молочных продуктов: цельное сгущенное молоко с сахаром, молоко сгущенное стерилизованное и стерили­зованное концентрированное, молоко нежирное сгущенное с сахаром, кофе со сгущенным молоком и сахаром, какао со сгущенными сливками и сахаром, сливки сгущенные с саха­ром, кофе со сгущенными сливками и сахаром, цикорий со сгущенным молоком и сахаром, кофейный напиток со сгу­щенным молоком и сахаром.

*Цельное сгущенное молоко с сахаром* готовят в вакуум-аппа­ратах с удалением воды до 1/3 первоначального объема мо­лока с последующим добавлением сахара. Консистенция про­дукта нормально вязкая, без наличия ощущаемых языком кристаллов молочного сахара. Допускается мучнистая консистенция и незначительный осадок лактозы на дне бан**ки,** образующийся при хранении консервов. Цвет белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе, вкус слад­кий, с привкусом пастеризации, без посторонних привкусов и запахов. Допускается наличие легкого кормового привкуса. Массовая доля влаги - не более 26,5%, сахарозы — не менее 43,5%, сухих веществ — не менее 28,5%, в том числе жира — не менее 8,5%; кислотность — не более 48Т, группа чисто­ты — не ниже второй.

Сгущенное стерилизованное молоко получают увариванием до 2/3 первоначального объема. Его гомогенизируют, ох­лаждают, фасуют в банки и стерилизуют. Оно имеет вкус топ­леного молока со сладковато-солоноватым привкусом, консистенция текучая, цвет кремовый. Массовая доля сухих веществ не менее 25,5%, в том числе жира не менее 7,8. Молоко сгущенное концентрированное готовят с повышен­ным содержанием сухих веществ — не менее 27,5%, в том числе жира — не менее 8,6%.

*Какао со сгущенным молоком и сахаром* имеет массовую долю сахарозы не менее 43,5%, влаги — не более 27,5%, су­хих веществ молока и какао — не менее 28,5%, в том числе жира — не менее 7,6%. Кофе со сгущенным молоком и саха­ром содержит экстракт кофе с цикорием (20%). Сливки сгу­щенные с сахаром имеют массовую долю сахарозы не менее 37%, влаги — не более 26, сухих веществ — не менее 36, в том числе жира — не менее 19%.

*Молоко нежирное сгущенное с сахаром* является полу­фабрикатом для перерабатывающей промышленности. Для этих же целей готовят сгущенную сыворотку и пахту. Сгущен­ные консервы с кофе, кофейными напитками, какао должны иметь цвет, вкус и аромат, свойственные этим наполнителям. Дефекты сгущенных молочных консервов: кормовые привку­сы, песчанистость, творожистость, загустение, бомбаж, ко­ричневый цвет молока, прогорклость.

*Песчанистость —* это наличие кристаллов молочного са­хара размером более 16 мкм из-за нарушения режима охлаждения молока. Творожистость выражается в образова­нии творожистых комочков свернувшегося белка при повы­шенной кислотности сырья. Загустение происходит под вли­янием микрококков или по физико-химическим причинам и выглядит как потеря текучести молока. Коричневый цвет сгу­щенного молока возникает в результате химических измене­ний его состава при длительном хранении. Прогорклость яв­ляется причиной порчи жира молока при недостаточной теп­ловой обработке.

В реализацию не должны поступать бомбажные консервы, а также сгущенное молоко, имеющее творожистую и песчанистую консистенцию, прогорклый вкус. Фасуют моло­ко сгущенное в жестяные банки, металлические тубы, поли­мерные пакеты, а также в деревянные и фанероштампованные бочки, выстланные пленкой.

Условной банкой при учете молочных консервов является банка вместимостью 400 г. Помимо обычной маркировки на банки и тубы наносят условную, состоящую из цифр и букв. На банке их располагают в два ряда и расшифровывают сле­дующим образом: М — индекс молочной промышленности, последние цифры этого ряда — ассортиментный номер про­дукции, две средние — номер предприятия-изготовителя; вто­рой ряд — смена, число (две цифры), год изготовления (две последние цифры). На тубы наносят один ряд цифр, распо­ложенных в следующем порядке: смена, число, месяц, год, ассортиментный номер. Хранят сгущенные молочные кон­сервы при температуре от 0 до 10°С и относительной влаж­ности воздуха не выше 85% в герметичной таре не более 12 мес, в негерметичной — 8, в полимерной упаковке — не бо­лее 3 мес.

**Сухие молочные продукты.** Для их производства молоко консервируют при максимальном удалении влаги. Достигает­ся это предварительным сгущением пастеризованного моло­ка с последующей сушкой на вальцовых или распылительных сушилках. В первом случае получается пленочное молоко, восстанавливаемость которого ниже, чем сухого распылитель­ной сушки, растворимость которого — 98—99%.

Наша промышленность готовит молоко коровье цельное сухое высшего и первого сортов, сухое цельное молоко с саха­ром, с сахаром и какао, сухое обезжиренное, сухую простоква­шу, сухую пахту, сухую сыворотку, сливки сухие и сливки су­хие с сахаром высшего и 1-го сортов, молоко сухое быстрорастворимое (инстант), сухие смеси для мороженого. По жирности вырабатывают молоко 20 и 25%. В 1-м сорте в отличие от высшего допускаются легкие кормовые привкусы, отдельные пригорелые частички, незначительная комкова­тость. Цвет сухих молочных продуктов белый с кремовым от­тенком. Из физико-химических показателей нормируется массовая доля влаги, жира, растворимость, кислотность восстановленного молока. Массовая доля влаги в молоке сухом цельном в герметичной упаковке должна быть не выше 3,7%, в сливках — 4, в негерметично упакованных продуктах — не выше 7%.

***Молоко сухое быстрорастворимое***(инстант) готовят в спе­циальных аппаратах — инстанттайзерах. Оно имеет структуру пористого порошка, пронизанную крупными капиллярами. По ним проникает влага и способствует быстрому раство­рению. Быстрорастворимое молоко может быть нежирное, жирностью 15 и 25%, содержание влаги 7—10%. Дефектами сухого молока являются салистый привкус, прогорклость, затхлость, потемнение цвета, пониженная растворимость.

Сухие молочные продукты упаковывают в четырех- или пятислойные не пропитанные битумом бумажные мешки массой нетто до,25 кг, в ящики из гофрированного картона — до 20 кг. Тара должна обязательно иметь вкладыши из полиэтилена, пергамента, подпергамента. Фасовку сухого молока производят в картонно-металлические банки с поли­мерным покрытием внутренней поверхности, вставки из фольги, фольги и пергамента, масса 250, 500 и 1000 г. Мар­кируют аналогично сгущенному молоку. Сухие молочные продукты хранят при относительной влажности воздуха не более 75% и температуре не выше 20°С в герметичной упаков­ке до 8 мес, в негерметичной — до 3.

***Детские сухие молочные продукты.*** Для детей грудного воз­раста готовят сухое молоко распылительным способом из го­могенизированной смеси пастеризованных сливок, молока, лактозы. Фасуют в герметичную тару массой не более 250 г. Молоко сухое полужирное для детского питания готовят из гомогенизированной смеси молока, сливок и обезжиренно­го молока. Плазмой представляет собой сухой молочно-белковый продукт, содержащий 72—76% растворимого казеина. Фасуют в картонные коробки массой 100 г.

***Мороженое*** можно отнести к группе молочных консервов, полученных воздействием низких температур. Это вкусный освежающий продукт, обладающий высокой питательной ценностью, легкой усвояемостью. Получают взбиванием и замораживанием пастеризованной и гомогенизированной смеси натурального коровьего молока, сливок, консервиро­ванного молока (сгущенного и сухого), сливок, различных вкусовых, ароматических добавок и стабилизатора. Промыш­ленность готовит специальные сухие молочные смеси для мороженого, получаемые распылительным высушиванием сырья, подобранного по рецептуре. Состав и калорийность мороженого приведены в табл.3.

*Жир в мороженом* находится в легкоусвояемой форме, бел­ки молока и других компонентов составляют 4—4,5%, присут­ствуют минеральные вещества — кальций, фосфор, магний, калий, натрий, железо и др. Витамины переходят в мороже­ное в основном из молочного сырья. В некоторых случаях мороженое имеет диетическое значение. Благодаря вкусовым и питательным свойствам оно незаменимо для людей, стра­дающих отсутствием аппетита, выздоравливающих, при сто­матитах, воспалительных процессах в полости рта.

Для производства мороженого используют широкий ассортимент сырья, поэтому каждый из его видов подготав­ливают по определенной схеме (моют, растворяют, фильтру­ют и т. д.). Стабилизаторы вводят в смесь мороженого для улучшения структуры, консистенции, их однородности. В качестве стабилизаторов используют агар, агароид, желатин, крахмал. Подготовленное сырье смешивают и гомогенизиру­ют для придания однородной консистенции, смесь пастери­зуют. Воздействие холода на смесь для мороженого идет в три периода: охлаждение до 3—4°С в течение 4—12 ч (созревание), частичное замораживание с одновременным взбиванием сме­си до достижения внутри массы температуры минус 3,5°С (фризерование), закаливание в камерах при температуре ми­нус 30°С в течение 35—45 мин.

Взбивание смеси мороженого при фризеровании насыща­ет его пузырьками воздуха, создает однородную, нежную, лег­котающую консистенцию продукта, снижает ощущение хо­лода при употреблении. Закаливание придает мороженому плотность, сохраняет пузырьки воздуха. Температура внутри мороженого устанавливается минус 8—10°С и ниже. Чем ниже температура замораживания, тем мельче по размеру образу­ются кристаллы льда, тем более нежной и тающей будет кон­систенция.

В зависимости от особенностей изготовления мороженое делят на мягкое и закаленное. Мягкое мороженое получают без закаливания, употребляют сразу после фризерования. Го­товят и реализуют в столовых, кафе, кафетериях, ресторанах, ларьках, где установлены фризеры. Температура мороженого минус 5°С, консистенция нежная, кремообразная. Смесь для мягкого мороженого, должна содержать не менее 36% сухих веществ.

*Закаленное мороженое* основных и любительских видов. В основе видов и ассортимента каждого из них лежит рецептура мороженого. К основным видам закаленного мороженого от­носят молочное, сливочное, пломбир, плодово-ягодное, аро­матическое. Мороженое на молочной основе (молочное, сли­вочное, пломбир) готовят без наполнителей и с наполнителями (изюм, кофе, какао, орехи, шоколад, ягоды, цукаты). Плодо­во-ягодное мороженое производят на основе пюре, соков, си­ропов разных плодов и ягод (сливочное, клубничное, черно­смородиновое, вишневое). Наименование мороженого соответствует виду основного сырья и добавки (с ванилином, корицей, орехами).

*Ароматическое мороженое* вырабатывают из сахара, инвертного сахара, пищевых кислот, ароматических и красящих веществ, воды и стабилизаторов. В зависимости от ароматических эссенций оно может быть вишневое, клубнич­ное, апельсиновое и др. Любительское мороженое готовят с использованием более широкого набора сырья и часто оно носит условное название: абрикосы со сливками, чернослив с орехами, аромат чая, томатное и др. Любительские виды характеризуются оригинальностью сочетания сырья, оформ­ления. Они могут быть на молочной основе (Морозко, Сне­жинка), на плодово-ягодной, на их смеси.

Промышленность может вырабатывать диетическое моро­женое, например для диабетиков (на сахарозаменителях), на основе сквашивания массы кефирными грибками. В качестве подсластителей для мороженого используют сахаринат на­трия (сахарин), цикламат, аспартам, сукралозу.

По виду упаковки, форме отпуска при реализации различают весовое (в гильзах или ящиках с полимерным вкла­дышем) и фасованное. Последнее может быть мелкой фасов­ки (50—100 г), типа эскимо — прямоугольное, усеченный ко­нус на палочке, в шоколадной глазури или без нее, брикетное с вафлями и без вафель, с глазурью шоколадной, жировой, ароматической и без глазури, в вафельных трубочках, стакан­чиках, рожках, в картонных стаканчиках и т. д. Мороженое крупной фасовки — это мороженое массой от 250 г и выше в картонных коробках с выстилкой пергаментом, под пергаментом. В кафе-мороженых продают порционное мороженое.

Для производства мороженого используют не только мо­локо, но и продукты его переработки — пахту, сыворотку. На смеси сгущенной и свежей пахты с разными добавками гото­вят мороженое Буратино, на молочной сыворотке — Холодок, Кисло-сладкое, Бодрость (с насыщением кислородом).

Мороженое должно иметь чистые, хорошо выраженные для данного его вида вкус и запах, без порочащих привкусов и запахов; консистенция — однородная по всей массе, без ощутимых кристаллов льда, комков жира и стабилизатора, в меру плотная. Цвет однородный, наличие неравномерной ок­раски допускается в мороженом с орехами, плодами и ягода­ми. В реализацию не должно поступать мороженое с привку­сами посторонних веществ, горького, прогорклого, салистого, металлического, плесневелого, выраженного кормового, при­горелого, с посторонними запахами, с явно выраженной гру­бой, песчанистой, крупитчатой консистенцией, с крупными кристаллами льда, водянистое, в деформированной, загряз­ненной таре.

При транспортировке и кратковременном хранении (до 5 сут) лучшими температурами являются минус 12—14°С. Бо­лее длительное хранение осуществляют в морозильных каме­рах с температурой не выше — 20°С и относительной влажностью воздуха 85—90%. При этих условиях фруктово-ягодное и ароматическое мороженое хранится до 1,5 мес, сли­вочное и молочное — до 2, пломбир — до 3 мес. Для обеспе­чения розничной торговой сети, особенно в летний сезон, желательна доставка мороженого, необходимого для двухчасовой реализации. Розничная сеть не имеет оборудования для обеспечения длительного хранения мороженого.

**Список использованной литературы**

1. Жиряева Е.В. Товароведение. СПб. Питер, 2000
2. **Кругляков Г.Н., Круглякова Г.В.Товароведение продовольственных товаров.**
3. Николаева М.А. Товароведение потребительских товаров. М.:ИНФРА-М., 2000
4. Новикова А.М. Товароведение и организация торговли продовольственными товарами. М.: Академия ИРПО., 2000
5. Справочник по товароведению продовольственных товаров /Сост. Родина Т. Г., Николаева М. А.,Елисеева Л, Г. и др.СПб. Питер, 1999
6. Справочник товароведа. Ч.1. М.:Экономика., 1986.
7. **Теплов В.И. Коммерческое товароведение. Учебник. М.: Дашков и Ко. 2000**
8. **Тихоновский В.Г. Гастрономические товары (товароведение).М.: Высшая школа, 1984**