Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Московский государственный университет прикладной биотехнологии

Ветеринарно-санитарный факультет

**Курсовая работа**

**тема: Классификация и товароведная оценка кисломолочных продуктов**

Выполнил: студент 4 курса 7 группы

Ковалева Марина

Проверил: доц. Яремчук В.П.

Москва 2007

Содержание

Введение

1. Классификация кисломолочных продуктов
   1. Простокваша
   2. Ацидофильные продукты
   3. Кефир
   4. Сметана
   5. Творог
2. Пороки кисломолочных продуктов
3. Требования к качеству
4. Упаковка и маркировка
5. Размещение и хранение
6. Пищевая и биологическая ценность кисломолочных продуктов

Список использованной литературы

Введение

Кисломолочными называют продукты, которые вырабатывают из пастеризованного молока или сливок путем сквашивания их заквасками, приготовленными на чистых культурах молочно-кислых бактерий с добавлением или без добавления культур молочных дрожжей.

В производстве молочно-кислых продуктов применяют различные виды молочно-кислых бактерий и дрожжей: молочно-кислые стрептококки, болгарскую палочку, ацидофильную палочку, ароматообразующие бактерии, молочные дрожжи.

Каждый продукт изготовляют с помощью определенных культур микроорганизмов. Причем некоторые молочно-кислые бактерии выделяют ферменты, которые частично расщепляют белки на простые соединения, что способствует лучшему усвоению продуктов. В большей степени это происходит в кефире и кумысе, в меньшей - в простокваше. А некоторые ароматообразующие бактерии разлагают лактозу с образованием ароматических веществ (диацетила и др.), обуславливающих аромат кисло-молочных продуктов. В результате жизнедеятельности ряда микроорганизмов в кисло-молочных продуктах происходит синтез витаминов В1, В2, В12 и С, что повышает их диетические свойства.

Часть молочно-кислых бактерий выделяют антибиотики (низин, стрептомицин и др.), которые подавляют возбудителей тифа, туберкулеза и других болезней.

Поэтому кисло-молочные продукты могут быть использованы при лечении туберкулеза, заболеваний желудочно-кишечного тракта, малокровия и других болезней.

Издавна считалось, что кисломолочные продукты оздоровляют организм поэтому различные виды кислого молока широко употреблялись в пишу. Только значительно позже были научно обоснованы диетические и лечебные свойства этих продуктов. Впервые это было сделано русским физиологом и микробиологом И. И. Мечниковым.

1 Классификация кисломолочных продуктов

Продукты, получаемые из молока в результате молочнокислого брожения (иногда с участием спиртового брожения), называются кисломолочными. Различают продукты, получаемые в результате только молочнокислого брожения (1-я группа) — ряженка, простокваша различных видов, ацидофильное молоко, творог, сметана, йогурт, и продукты, получаемые при смешанном молочнокислом и спиртовом брожении (2-я группа) — кефир, кумыс и др. Продукты 1-й группы имеют достаточно плотный, однородный сгусток и кисломолочный вкус, обусловленный накоплением молочной кис-лоты. Продукты 2-й группы обладают кисломолочным освежающим, слегка щиплющим вкусом, обусловленным присутствием этилового спирта и углекислоты, и нежным сгустком, пронизанным мельчайшими пузырьками углекислого газа. Сгусток этих продуктов легко разбивается при встряхивании, благодаря чему продукты приобретают однородную жидкую консистенцию, поэтому их часто называют напитками.

Усвояемость кисломолочных продуктов выше усвояемости молока, так как они воздействуют на секреторную деятельность желудка и кишечника, в результате чего железы пищеварительного тракта интенсивнее выделяют ферменты, ускоряющие переваривание пищи. Диетические свойства кисломолочных продуктов объясняются благотворным воздействием на организм человека микроорганизмов и веществ, образующихся при сквашивании молока (молочной кислоты, спирта, углекислого газа, антибиотиков и витаминов).

При производстве кисломолочных продуктов применяют чистые культуры молочнокислых бактерий. В зависимости от вырабатываемых продуктов в состав чистых культур входят молочнокислый стрептококк (Str. lactis), болгарская палочка (Васt. bulgaricum), ацидофильная палочка (Васt. аcidophilum), ароматообразующие бактерии (Str. diacetilactis) и молочные дрожжи (Тorula). Каждый продукт изготовляется с помощью определенных культур микроорганизмов.

Основные биохимические процессы, протекающие при получении кисломолочных продуктов, таковы: молочнокислое и спиртовое брожение молочного сахара, коагуляция казеина и гелеобразование; в результате этих процессов формируются консистенция, вкус и запах готовых продуктов.

Коагуляцию казеина вызывает образующаяся при молочнокислом брожении лактозы молочная кислота (при изготовлении творога кислотно-сычужным способом на казеин совместно действуют молочная кислота и внесенный сычужный фермент). При понижении рН молока частицы казеина образуют агрегаты и нити пространственной сетки молочного сгустка, которая захватывает дисперсионную среду с шариками жира и другими составными частями молока (гелеобразование).

Свойства сгустков зависят от состава молока и бактериальных заквасок режимов тепловой и механической обработки, способа и продолжительности коагуляции белков молока и других факторов.

Вырабатывают молочнокислые продукты термостатным и резервуарным способами.

При термостатном способе пастеризованное молоко охлаждают до температуры, благоприятной для развития микроорганизмов закваски (для простокваши 38—45°С), и вносят в него культуры молочнокислых бактерий; заквашенное молоко разливают в бутылки, которые укупоривают и этикетируют. Бутылки с молоком помещают в термостаты до образования сгустка. После окончания сквашивания продукт направляют в холодную камеру, где выдерживают несколько часов для некоторого уплотнения сгустка в результате набухания белка (казеина) и усиления аромата за счет развития ароматообразующих бактерий. Продукты, выработанные термостатным способом, имеют ненарушенный плотный сгусток.

При резервуарном способе, который является более производительным и экономичным, молоко заквашивают в больших металлических резервуарах-танках. В процессе сквашивания его непрерывно вымешивают для разрушения сгустка, выдерживают при низких температурах в тех же емкостях; полученный продукт разливают на автоматах в бутылки или бумажные пакеты.

Температурный режим и продолжительность сквашивания зависят от микрофлоры, входящей в состав заквасок. Окончание сквашивания определяют по прочности сгустка и титруемой кислотности. Для напитков она должна составлять 75—85°Т, для сметаны — 65—70°Т, для творога различной жирности — 60—85°Т. Консистенция, вкус и запах продуктов формируются в период этого технологического процесса. Молочная кислота определяет консистенцию белкового сгустка и придает приятный кисловатый вкус продуктам. Накопление ароматических веществ (летучих кислот, ацетальдегида, диацетила, ацетоина и др.) является результатом жизнедеятельности бактерий и дрожжей, определяется составом бактериальной закваски и условиями сквашивания. Так, летучие кислоты (уксусная, пропионовая и др.) активно накапливаются в кефире и твороге, диацетонил и ацетоин — в кефире, сметане, кумысе, ацетальдегид — в йогурте.

В результате метаболической активности заквасок образуются антибиотические вещества (низин, бензойная кислота и др.), способные задерживать рост возбудителей кишечных заболеваний, туберкулезных палочек и др. Микроорганизмы заквасок способны синтезировать витамины С, группы В и некоторые другие, поэтому кисломолочные продукты содержат больше этих витаминов по сравнению с молоком.

1.1 Простокваша

Разновидности простокваши и их названия зависят от термической обработки молока (пастеризованное или стерилизованное), содержания жира в нем и состава применяемой бактериальной закваски.

В зависимости от особенностей технологии приготовления и состава бактериальных заквасок вырабатываются следующие виды:

Простокваша мечниковская получается из пастеризованного молока, заквашенного культурой молочнокислых стрептококков с добавлением культуры болгарской палочки в соотношении 4:1. Добавление в молоко болгарской палочки придает продукту более выраженный вкус и нежную консистенцию. Молоко заквашивают при температуре около 40—50°С, сквашивание заканчивается через 2,5—3 ч при температуре 38°С. Готовый продукт имеет чистый кисломолочный вкус и запах; в меру плотный, ненарушенный, устойчивый сгусток, глянцевый на изломе, без газообразования и без выделения сыворотки.

Простокваша обыкновенная — продукт, приготовленный из пастеризованного молока путем сквашивания закваской из одной культуры мезофильного молочнокислого стрептококка (при температуре 32—35°С). Обыкновенная простокваша имеет плотный колющийся сгусток, освежающий слабокислый вкус. Продолжительность сквашивания — 5—6 ч.

Простокваша южная — из пастеризованного молока, заквашенного культурами болгарской палочки и термофильных молочнокислых стрептококков в соотношении 3:1 с добавлением или без добавления дрожжей, сбраживающих лактозу. Температура сквашивания — 50—55°С. Болгарская палочка — сильный кислотообразователь, поэтому южная простокваша имеет более высокую кислотность (до 140°Т). Готовый продукт имеет освежающий, щиплющий, кисловатый вкус, густую сметанообразную, слегка вязкую консистенцию.

Простокваша украинская, или ряженка, вырабатывается из смеси молока и сливок, нормализованной до жирности 6%, выдержанной при температуре 95 °С в течение 3—4 ч (томленой) и заквашенной чистыми культура-ми термофильных рас молочнокислого стрептококка. Сквашивают украинскую ряженку при температуре 36—38°С в течение 2,5—3 ч. Готовый продукт имеет кисломолочный чистый вкус с выраженным привкусом пастеризации и нежный сгусток, без газообразования, цвет ряженки кремовый с буроватым оттенком. Кислотность ряженки — 80—110°Т. Ряженка бывает без добавлений и сладкая.

Простокваша ацидофильная готовится из молока, заквашенного чистыми культурами молочнокислых стрептококков с добавлением ацидофильной палочки. Чтобы в молоке одновременно развивался и молочнокислый стрептококк, температуру сквашивания устанавливают 40—42°С. Если при заквашивании вносят слизистые расы ацидофильной палочки, то ацидофильная простокваша имеет слегка тягучий сгусток. Кислотность простокваши

— 80—110°Т. Для закваски берут4—8% чистых культур стрептококка и 0,5— 2% ацидофильной палочки.

Варенец изготовляют из стерилизованного или выдержанного при 95°С в течение 2—3 ч (томленого) молока, заквашенного чистыми культурами молочнокислых стрептококков с добавлением или без добавления молочнокислой палочки. Молоко стерилизуют в автоклавах до температуры 120°С, выдерживают при этой температуре 10—15 минут и вносят закваску. Последующие операции проводят так же, как и при выработке простокваши. Отличается варенец внешним видом: имеет слегка бурый оттенок, обусловленный цветом стерилизованного молока и специфический привкус топленого молока. Кислотность варенца — 80—110°Т, допускается наличие молочных пленок.

Мацони — простокваша, широко распространенная в Закавказье. Вырабатывают из коровьего или буйволиного молока. Микрофлора закваски со-стоит из молочнокислых палочек, близких к болгарской, термофильных рас молочнокислых стрептококков и молочных дрожжей. Это разновидность южной простокваши. Наряду с молочной кислотой в мацони содержатся продукты спиртового брожения — спирт и углекислый газ, обуславливающие острый, приятный вкус и аромат и нежную, более плотную консистенцию. Молоко для данного вида простокваши сквашивают при температуре 45—50°С, в остальном технологический процесс производства не отличается от технологии южной простокваши.

Йогурт — особый вид простокваши, полужирный или жирный диетический продукт с повышенным содержанием сухих веществ (16—22%), сквашенный чистыми культурами термофильного молочнокислого стрептококка и болгарской палочки в равных количествах.

Йогурт вырабатывают из смеси пастеризованного цельного и обезжиренного молока распылительной сушки.

1.2 Ацидофильные продукты

Ацидофильные продукты отличаются от других диетических кисломолочных продуктов наиболее выраженными лечебными свойствами, так как ацидофильная палочка легко приживается в кишечнике, подавляя рост патогенных бактерий. При лечении антибиотиками полезны ацидофильные напитки. Выпускаются они в следующем ассортименте.

Ацидофильное молоко. Вырабатывают из пастеризованного молока, сквашенного чистыми культурами ацидофильной палочки.

Ацидофильно-дрожжевое молоко. Отличается более острым вкусом, при сквашивании добавляют еще дрожжи, которые сбраживают лактозу, а молоку придают антибиотические свойства.

Ацидофилин—готовят из молока, сквашенного чистыми культурами ацидофильной палочки, молочно-кислого стрептококка, с добавлением кефирной закваски.

Напиток «Московский» вырабатывают из чистых культур ацидофильной палочки различных рас.

Ацидофильные напитки выпускают жирными, нежирными, сладкими и без сахара.

Вкус и запах чистые, кисломолочные, специфические, приятные, освежающие, слегка острые, с легким дрожжевым запахом. Цвет молочно-белый или кремоватый, равномерный по всей массе.

1.3 Кефир

Кефир вырабатывают сквашиванием из коровьего пастеризованного молока закваской, приготовленной на кефирных грибках. которые обусловливают молочнокислое и спиртовое брожение. Кефир обладает диетическими и ярко выраженными лечебными свойствами, утоляет жажду, возбуждает аппетит, полезен людям с заболеваниями почек, печени, сердца, при атеросклерозе. Лечебные свойства кефира образуются благодаря накапливанию антибиотических веществ.

В зависимости от применяемого молока и массовой доли жира кефир вырабатывают:

— жирный — с содержанием жира 1; 2,5 и 3,2%;

— нежирный — из обезжиренного молока.

Кефир жирный и нежирный выпускают с добавлением витамина С. Фруктовый — жирный (жира 1 и 2,5%) и нежирный. Оптимальной температурой при изготовлении кефира считается 20— 22°С. При этом сквашивание продолжается 14—16 ч.

Вкус кефира должен быть кисломолочным, без посторонних привкусов, запах специфический; консистенция при размешивании однородная, на-поминающая жидкую сметану. Допускается газообразование, вызванное нормальной микрофлорой и не более 2% отделившейся сыворотки. Кислотность всех видов кефира — 85—130°Т.

Кумыс представляет собой пенящуюся жидкость белого цвета, приятного освежающего кисловатого вкуса с мелкими хлопьями белка. Как и кефир, он является продуктом смешанного брожения. Готовят кумыс из молока кобылиц, а также из коровьего молока. Молоко кобылицы отличается от коровьего по химическому составу, что существенным образом сказывается на свойствах готового продукта. При изготовлении кумыса применяют закваску, состоящую из культур болгарской палочки и молочных дрожжей, сбраживающих лактозу. В процессе сквашивания в кумысе накапливается алкоголь (до 2%) и углекислота.

В зависимости от продолжительности созревания различают кумыс слабый (односуточный), средний (двухсуточный) и крепкий (трехсуточный). Кумыс должен удовлетворять следующим физико-химическим показателям (табл.).

Кумыс является продуктом высокой биологической ценности. Лечебно-диетические свойства кумыса обусловлены действием антибиотика низина, вырабатываемого молочнокислыми стрептококками и дрожжами, и содержанием большого количества витамина С. Установлено, что антибиотик низин подавляет развитие туберкулезных палочек. Кумыс с успехом применяют при лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта, печени, почек.

Курунга — кисломолочный продукт смешанного брожения, вырабатываемый из коровьего молока. По составу микрофлоры приближается к кумысу. В готовом продукте содержится около 1% алкоголя.

Айран — напиток из коровьего, козьего или овечьего молока. Вырабатывают в горных аулах на Северном Кавказе. По составу микрофлоры сходен с мацони.

Таблица

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Прказатель | Кумыс | | |
| слабый  слабый | средний | крепкий |
| Жира, %, не менее Кислотность, °Т, не более  Алкоголь, % | 0,8  60—80 до 1  до 1 | 0,8  81—100  до 1 ,75 | 0,8  106—120  до2,5 |

1.4 Сметана

Сметана — национальный русский продукт, известный за рубежом под  
названием «Русские сливки». Она вырабатывается путем сквашивания из  
пастеризованных сливок закваской, приготовленной на чистых культурах молочнокислых стрептококков.

Сметана содержит (%): воды — 54,2—82,7; белков — 2,4—2,8; жира — 10—40; углеводов — 2,6—3,2; минеральных веществ — 0,4—0,5; витамины А, Е, В.,, В2, РР, С. Энергетическая ценность 100 г сметаны составляет 116— 382 ккал.

Сметану вырабатывают 20,25,30,36%-й жирности. В сметане диетической жира 10%, в любительской — 40%.

Сметана 30%-й жирности: вкус и запах чистые кисломолочные, с явно выраженными привкусом и ароматом, свойственными пастеризованному молоку. В первом сорте допускаются слабовыраженные привкусы (кормов, деревянной тары) и наличие слабой горечи в период с ноября по апрель. Консистенция сметаны однородная, в меру густая, допускается в первом сорте недостаточно густая, вид глянцевый. Цвет сметаны — белый, с желтоватым оттенком. Жира должно быть не менее 30%, кислотность сметаны — от 55 до 90°Т.

Сметана любительская 40%-й жирности имеет следующий состав: сухих веществ — 45%, жира — 40%, белка — 2,1% и углеводов — 2,1%. Ее вырабатывают из свежих сливок. Она отличается плотной консистенцией, что позволяет фасовать ее в бумажные коробочки; на сорта не подразделяется. Кислотность — 55—90°Т. Вкус и запах — чистые кисломолочные с более выраженным привкусом и ароматом пастеризации.

Сметана 36%-й жирности изготовляется двумя способами: с созреванием свежих сливок и с созреванием сквашенных сливок. Готовая сметана имеет чистый кисломолочный выраженный вкус и аромат, свойственный пастеризованному молоку. Допускаются слабо выраженные привкусы тары (дерева). Консистенция сметаны 36%-й жирности —однородная, в меру густая, вид глянцевый, цвет белый с кремоватым оттенком. Жира должно содержаться не менее 36%, кислотность — не более 65—90°Т. Сметана выпускается расфасованной.

Сметана 25%-й жирности изготавливается с использованием консервированного сырья; на сорта ее не подразделяют. Кислотность —65—100°Т.

Столовая сметана 20%-й жирности (кислотность — 65—100°Т) и сметана диетическая 10%-й жирности {кислотность — 70—95°Т) предназначены для потребителей, которым противопоказаны жирные продукты. На сорта эти виды сметаны не делят. Диетическая сметана предназначена для немедленной реализации.

К новым видам относят сметану с наполнителем, 14, 18 и 23%-й жирности. Эти виды сметаны вырабатываются из сливок и предназначены для непосредственного употребления.

Сметана 14%-й жирности имеет кислотность 65—120°Т, сметана «Крестьянская» с содержанием жира 18% — 65—110°Т, сметана «Домашняя» с содержанием жира 23% — 65—100°Т. На сорта эти виды сметаны не подразделяют.

Срок хранения сметаны 15, 20 и 25% жирности при температуре от 0 до 8°С — не более 72 часов, 10%-й жирности — не более 48 часов с момента изготовления.

Пороками сметаны являются жидкая, комковатая, с отделившейся сывороткой, броженная консистенция, а также слишком кислый или пресный, прогорклый, салистый вкус.

1.5 Творог

Творог представляет собой белковый кисломолочный продукт. Кроме полноценного молочного белка, в нем содержатся минеральные вещества: кальций, фосфор, а также железо, магний и др. В его состав входят: белки — 14—17%, жиры — 3—18%, минеральные вещества — 1—1,5%.

Для выработки творога используют пастеризованное и не пастеризованное молоко. Творог из пастеризованного молока вырабатывают для непосредственного потребления в пищу и для выработки из него творожных продуктов. Творог из непастеризованного молока предназначен только для выработки полуфабрикатов (сырников, вареников), плавленых сыров и для приготовления творожных продуктов, подвергающихся перед употреблением в пищу термической обработке.

Вырабатывают творог кислотно-сычужным и кислотным способами.

При производстве творога кислотно-сычужным способом молоко пастеризуют, охлаждают и вносят закваску из чистых культур молочнокислых бактерий и сычужного фермента (получают из желудка телят — сычуга), полученный сгусток режут на кубики и подвергают прессованию.

При производстве творога кислотным способом молоко свертывают молочнокислой закваской, сгусток разрезают, а для ускорения отделения сыворотки нагревают. Этим способом получают нежирный творог.

В зависимости от исходного сырья творог различают на жирный, полужирный и нежирный.

Творог жирный (18%-й жирности), полужирный (9%) вырабатывают из пастеризованного молока, кислотностью не выше 20°Т. Вкус и запах творога — чистые, нежные, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов. Цвет белый, слегка желтоватый, равномерный по всей массе.

Мягкий диетический творог вырабатывают из обезжиренного молока; после удаления сыворотки к творогу добавляют сливки, иногда плодовоягодные сиропы. Такой творог должен содержать не менее 11% жира, не более 73% влаги, кислотность — не выше 210°Т. Вкус чистый, кисломолочный.

Творог крестьянский получают также из обезжиренного молока. Содержание жира в продукте — не менее 5%, влаги — не более 74,5%, кислотность — не более 200°Т; вкус и запах кисломолочные; допускается слабовыраженный кормовой привкус. Этот творог предназначается для непосредственного употребления в пищу.

Домашний сыр, или зернистый творог со сливками, по содержанию белков, жира и влаги близок к полужирному творогу, но в отличие от него имеет зернистую структуру. Домашний сыр должен содержать не менее 20% жира (на сухое вещество), не более 80% влаги и 1 % соли. Кислотность его — не выше 150°Т. Срок реализации — 36 ч. Продукт характеризуется чистым кисломолочным вкусом с хорошо выраженным привкусом и ароматом пастеризованных сливок. Консистенция его нежная, мягкая, с отчетливо различаемыми творожными зернами. Цвет — от белого до слегка желтоватого.

По качеству творог делится на высший и первый сорта. Вкус и запах творога — чистые, нежные, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов; в первом сорте допускается слабовыраженный привкус кормов, деревянной тары и наличие слабой горечи. Консистенция — нежная, допускается неоднородность, в первом сорте возможна рыхлая, мажущаяся, а для обезжиренного творога — с незначительным выделением сыворотки, рассыпчатая. Цвет белый, слегка желтоватый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе. Для жирного творога в первом сорте допускается некоторая неравномерность цвета. Для диетического творога органолептические показатели должны соответствовать требованиям, предъявляемым к творогу высшего сорта, допускается привкус высокой пастеризации.

Творог — продукт нестойкий. Даже при низкой температуре хранения (2—4°С) качество его быстро ухудшается. При температуре 0°С он может храниться до 7 дней.

Творожные изделия вырабатывают из творога жирного, полужирного и нежирного, полученного из пастеризованного молока. Творог подвергается измельчению, растиранию с различными ароматическими и вкусовыми веществами. перед употреблением в пищу творожные изделия не требуют тепловой обработки, отличаются высокой энергетической ценностью и хорошей усвояемостью. К ним относятся следующие виды изделий.

Сырки и массы творожные вырабатываются сладкие и соленые с добавлениями.

Производятся также диетические сырки и массы творожные.

Кремы творожные вырабатывают из тщательно измельченного творога, в который добавляют сливки, сливочное масло, ванилин, какао-порошок.

Торты творожные изготовляют из жирного творога с добавлением сливочного масла, вкусовых и ароматических веществ.

Пасты творожные получают из жирного творога с добавлением сливок, желатина и других наполнителей.

Хранят творог при температуре не выше 8°С — 36 ч, от 0 до 1°С — до 10 дней.

2 Пороки кисломолочных продуктов

Пороки кисломолочных продуктов возникают в результате использования недоброкачественного сырья, действия бактериальных заквасок при нарушении технологических режимов производства или несоблюдении условий охлаждения и хранения готовых продуктов.

Пороки вкуса и запаха. Невыраженный (пресный) вкус —обуславливается пониженной кислотностью, слабым ароматом и недостаточной плотностью сгустка. Такой порок появляется при использовании недоброкачественной закваски (слабое кислотообразование) или при слишком низких температурах сквашивания.

Кормовые привкусы, перешедшие из молока в кисломолочные продукты (полынный, силосный). Аммиачный и хлевный привкусы появляются в том случае, когда молоко длительное время находится в плохо вентилируемом скотном дворе.

Горький вкус может появиться в результате развития пептонизирующих бактерий в случае длительного (до двух суток) хранения сырого молока при пониженных температурах, а также у творога при добавлении излишних доз пепсина.

Металлический привкус появляется в продуктах при хранении их длительное время в плохо луженной посуде.

Излишне кислый вкус обнаруживается в результате запоздалого охлаждения после сквашивания или вследствие продолжительного времени самого сквашивания, а также при хранении в условиях недопустимо высоких температур.

Уксуснокислый и маслянокислый вкус зависят от деятельности соответствующей посторонней микрофлоры, попавшей в молоко или закваску.

Дрожжевой привкус возникает у творога при длительном хранении его в плотно набитых кадках или несвоевременном охлаждении. Этот порок сопровождается вспучиванием и газообразованием.

Прогоркпый вкус в сметане и жирном твороге появляется в результате действия микроорганизмов, разлагающих жиры (липазами или плесенями).

Салистый привкус у сметаны может появится в результате окислительных процессов жира при длительном хранении или попадании прямых солнечных лучей на поверхность сметаны.

Пороки консистенции

Дряблый сгусток — результат использования заквасок с ослабленными культурами или выдержки продукта при низких температурах, а также  
нарушения температурного режима пастеризации (при низких температурах и без выдержки).

Тягучая консистенция образуется при значительном преобладании в закваске слизистых рас молочнокислых бактерий.

Выделение сыворотки — основной порок кисломолочных продуктов, вырабатываемых резервуарным способом, — является следствием неудовлетворительного качества сырья (низкое содержание сухих веществ), отклонений от нормального режима гомогенизации и пастеризации молока при переквашивании продукта.

Вспученная консистенция вызывается заражением закваски газообразующими видами бактерий, а также появляется при пониженных температурах сквашивания.

Жидкая консистенция сметаны получается в результате нарушения технологического процесса (рано проведено охлаждение сливок, отсутствие созревания).

Комковая консистенция сметаны образуется в результате недостаточного перемешивания сметаны в процессе сквашивания и охлаждения.

Грубая, сухая, крошливая консистенции у творога обусловлена повышенной температурой отваривания или чрезмерно длительным процессом отваривания, а также использованием высоких температур во время прессования и хранения.

Мажущаяся консистенция у творога образуется в результате переквашивания или недостаточного отваривания.

Ремнистая консистенция у творога (сычужно-кислотная) появляется в случае внесения больших доз сычужного фермента или в процессе сквашивания молока при повышенных температурах, а также при недостаточном его сквашивании.

**3 Требование к качеству**

Простокваша должна иметь вкус и запах чистые, кисломолочные, без

посторонних, не свойственных продукту привкусов и запахов, в простокваше южной допускается спиртовой привкус, в варенце и ряженке – привкус пастеризации. Цвет молочно-белый, у ряженки и варенца – с буроватым оттенком. Сгусток в меру плотной, ненарушенный, без газообразования, на поверхности допускается незначительное выделение сыворотки, на изломе сгусток глянцевидный, устойчивый, для варенца и ряженки допускается наличие молочных пенок, для ацидофильной и южной – слегка тягучий. Не допускается к приемке простокваша с пустотами, дряблую, вспученную, загрязненную, с кормовым, горьким вкусом и запахом. Кислотность простокваши 80-1100Т, южной – 90-1400Т, ряженки 75-1000Т.

Кефир должен иметь вкус чистый, кисломолочный, освежающий, слегка острый, специфический, без посторонних привкусов и запахов. Консистенция однородная, наполняющая жидкую сметану. Допускается газообразование в виде отдельных глазков, не более 2% отделившейся сыворотки. Кислотность 85-1200Т не допускается к приемке кефира с горьким, аммиачным, кормовым и другими привкусами и запахами, а также грязный.

По качеству творог делят на высший и 1-й сорта. Творог высшего сорта

должен иметь вкус и запах чистые, нежные, кисломолочные, без посторонних

привкусов и запахов. Консистенция нежная, допускается неоднородная. Цвет белый, слегка желтоватый, с кремовым оттенком, равномерный по всей массе. В 1-м сорте допускаются слабовыраженные привкусы кормов, тары и наличие слабой горечи. Консистенция рыхлая, мажущаяся, а для обезжиренного творога – с незначительным выделением сыворотки, рассыпчатая кислотность жирного творога высшего сорта не более 2000Т, полужирного – 210Т, нежирного – 220Т. Пороками творога являются кормовые привкусы, выраженный кисломолочный вкус, горечь, крупитчатость. Не допускают к приемке творог плесневелый и загрязненный.

Сметану 30%-ой жирности по качеству делят на высший и 1-й сорта. Цвет белый с кремовым оттенком. Вкус и запах чистый, молочнокислый, с

выраженными вкусом и ароматом, свойственными пастеризованным продуктам.

Консистенция однородная, в меру густая, без крупинок жира и белка,

глянцевитая. Кислотность сметаны 65-900Т. В 1-м сорте допускается слабо выраженный кормовой вкус, наличие горечи, консистенция недостаточно густая, слегка комковатая, наличие легкой тягучести; кислотность 65-110Т.

Остальные виды сметаны на сорта не подразделяют. Пороками сметаны являются жидкая, комковатая консистенция, прогорклый вкус и др. Не допускают к приемке сметану с горьким, кислым, кормовым вкусом и запахом, тягучую, загрязненную и с выделившейся сывороткой.

Кумыс должен иметь вкус и запах чистые, кисломолочные, освежающее, острые. Цвет молочно-белый. Консистенция однородная, после перемешивания с мелкими частицами белка – газированная, слегка пенящаяся.

**4 Упаковка и маркировка**

Сметана на предприятиях общественного питания поступает в алюминиевых бидонах, в деревянных кадках или бочках, наполненных доверху, массой нетто не более 50кг, а также расфасованной в стеклянную тару и картонные парафинированные стаканчики массой нетто 100-150г.

Расфасованные творожные изделия поступают завернутыми в чистый пергамент или бесцветный целлофан, а глазированные сырки – в фольгу;

творожные торты – в картонных коробках, дно которых выстлано пергаментом, творожные кремы – в бумажных парафинированных стаканчиках. Нерасфасованный творог упаковывают в чистые, хорошо пропаренные деревянные бочки или хорошо луженые металлические бидоны.

Простокваша поступает расфасованной в широкогорлые бутылки или стеклянные стаканы емкостью 0.15, 0.2 и 0.5л, которые должны быть плотно укупорены алюминиевой капсулой. Кефир, ацидофилин и ацидофильное молоко расфасовывают в стандартные молочные бутылки по 0.25 и 0.5л., которые укупоривают как и простоквашу. Кумыс выпускают в стеклянных бутылках емкостью 0.5 и 1.0л.

Каждая единица расфасовки должна иметь этикетку, бандероль с указанием наименования предприятия и его подчиненности, наименование продукта, массы нетто, даты выпуска, цены, номера стандарта. На крышках деревянных бочек и кадок с творогом, творожной массой или сметаной, кроме того указывают порядковый номер кадки, массу брутто и тары.

Каждая партия особо скоропортящейся продукции должна быть замаркирована предприятием-изготовителем с указанием на ярлыках или упаковке температуры и окончания срока хранения. Если продукцию поставляют в нерасфасованном виде, ярлыки следует направлять в магазин и при реализации продукции выкладывать их на прилавок.

Фасуют простоквашу, йогурт, ацидофилин, ацидофильное молоко в бутылки и бочки, стаканы, коробочки из пастирола, бумажные пакеты с полимерным покрытием.

**5 Размещение на хранение и хранение**

Правильная организация хранения товаров, сокращение товарных потерь являются важнейшей обязанностью работников торговли, обеспечивающей вовлечение в реализацию максимального количества товаров, направляющихся в торговую сеть, снижение материальных и трудовых затрат и повышение рентабельности торговли.

Основными условиями, соблюдение которых обеспечивает надлежащее хранение, являются: определенная температура и относительная влажность воздуха, соответствующие освещение и вентиляция; соблюдение товарного соседства; закрепление постоянных мест за товаром; обеспечение материальной ответственности; выполнение санитарно-гигиенических мероприятий предупреждающих убыль и порчу товаров.

При хранении товаров укладывают на подтоварники, поддоны, стеллажи, в шкафы, подвешивают на плечики, кронштейны. Хранение товара на полу недопустимо.

При размещении кисломолочных товаров на хранение следует предусматривать возможность быстрого нахождения товара, удобного отбора для подачи в торговый зал учитывать длительность его хранения.

Хранить кисломолочные продукты необходимо при температуре не выше 8 0С. Сроки хранения и реализации установлены следующие6 сметаны при наличии холода – не более 72ч., а при отсутствии холода – 24; творога –соответственно 36 и 12; творога ацидофильно-дрожжевого – 24 и 12; творожных продуктов – 36 (при 6 0С) и 12; простокваши, кефира, кумыса, ацидофилина и ацидофильного молока, творожных тортов – 24ч (без охлаждения не реализуют).

Хранение кисломолочных продуктов при более высоких температурах приводит к повышению их кислотности, отделению сыворотки, ухудшению качества и порче.

Ни в коем случае нельзя оставлять в таре с творогом и сметаной ложки.

Их надо опускать в специальную посуду и ежедневно промывать горячей водой.

На упаковке кисломолочных продуктов простокваши, кефира, ацидофилина проставляют число или день конечного срока реализации, а не их выработки.

6 Пищевая и биологическая ценность кисломолочных продуктов

К кисло-молочным продуктам относятся различные изделия, производимые из натурального термически обработанного молока без добавления немолочных компонентов с использованием специальных заквасок и применением специфичных технологий: ацидофилин — продукт, изготовляемый сквашиванием молока чистыми культурами молочно-кислой ацидофильной палочки, лактококков и закваской, приготовленной на кефирных грибках в равных соотношениях;

айран — национальный продукт смешанного молочно-кислого и спиртового брожения, изготовляемый сквашиванием молока чистыми культурами термофильных молочно-кислых стрептококков, молочно-кислой болгарской палочки и дрожжей;

варенец — национальный продукт, изготовляемый сквашиванием стерилизованного или подвергнутого термообработке при температуре (97 ± 2)°С в течение 40...80 мин молока чистыми культурами термофильных молочно-кислых стрептококков;

кефир — национальный продукт смешанного молочно-кислого и спиртового брожения, изготовляемый сквашиванием молока закваской, приготовленной на кефирных грибках без добавления чистых культур молочно-кислых бактерий и дрожжей;

кумыс — национальный продукт смешанного молочно-кислого и спиртового брожения, изготовляемый сквашиванием кобыльего молока чистыми культурами болгарской и ацидофильной молочно-кислых палочек и дрожжей;

простокваша — национальный продукт, изготовляемый сквашивацием молока чистыми культурами лактококков и/или термофильных молочно-кислых стрептококков;

мечниковская простокваша — национальный продукт, изготовляемый сквашиванием молока чистыми культурами термофильных молочно-кислых стрептококков и болгарской палочки;

ряженка — национальный продукт, изготовляемый из смеси топленого молока и сливок сквашиванием чистыми культурами термофильных молочно-кислых стрептококков;

сметана — продукт, изготовляемый сквашиванием сливок чистыми культурами лактококков или смеси чистых культур лактококков и термофильных молочно-кислых стрептококков в соотношении (0,8... 1,2): 1;

йогурт — продукт с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока, изготовляемый путем сквашивания протосимбиотической смесью чистых культур термофильных молочно-кислых стрептококков и болгарской палочки. В состав йогуртов могут включаться пищевые добавки, фрукты, овощи и продукты их переработки.

Большинство кисло-молочных изделий относятся к так называемым пробиотическим молочным продуктам, изготовленным с добавлением живых культур пробиотических микроорганизмов и пребиотиков. Содержание пробиотических микроорганизмов в готовом кисло-молочном продукте в конце срока годности должно составлять не менее 107 КОЕ в 1 г продукта, а дрожжей (при их использовании) не менее 104 (для кумыса — 103) КОЕ в 1 г продукта.

Ежесуточно в рацион взрослого здорового человека с энергозатратами 2800 ккал молока и жидких молочных продуктов (в любом ассортименте) должно включаться не менее 500 г.

Белково-жировые молочные продукты, к которым относятся творог и сыры, содержат 14...30% белка, до 32% жиров и 120... 1 000 мг% кальция. В сырах отмечается также высокое содержание натрия — до 1 000 мг%.

Важно помнить, что усвояемость кальция из жирных молочных продуктов снижается прямо пропорционально содержанию в них жира, что связано с омылением этого минерала и ограничением в силу этого его биодоступности.

Творог. Это кисло-молочный продукт, изготовляемый сквашиванием молока чистыми культурами лактококков или смесью чистых культур лактококков и термофильных молочно-кислых стрептококков в соотношении (1,5...2,5): 1 за счет использования методов кислотной, кислотно-сычужной или термокислотной коагуляции белков с последующим удалением сыворотки самопрессованием или прессованием. В твороге содержатся не менее 106 КОЕ молочно-кислых бактерий в 1 г продукта, а массовая доля белка должна быть не менее 14% (без добавления немолочных компонентов). Из творога-сырья готовят творожные массы и мягкие творожные продукты.

Творожная масса — это паста, сохраняющая форму без упаковки, изготовляемая из творога с добавлением сливочного масла или сливок (с массовой долей сливочного масла или сливок не менее 5 %). В творожную массу допускается добавление фруктов, цукатов, сухофруктов, орехов, зелени, что не только улучшает (делает более разнообразными) органолептические свойства, но и повышает пищевую ценность готового продукта.

Мягкие творожные продукты изготавливаются на основе творога и других молочных компонентов и растительного сырья и могут варьировать по содержанию жира от 0 до 15 %. При этом в творожных массах и мягких творожных продуктах может увеличиться содержание моно- и дисахаридов, как за счет фруктово-ягодных добавок, так и в результате непосредственного введения в рецептуру сахара.

Сыры. По способу изготовления их подразделяют на сычужные и молочно-кислые. Сычужные сыры готовят путем обработки молока сычужным ферментом (химозином), выделенным из желудка ягнят или телят или полученным генно-инженерным способом. В результате воздействия химозина образуется твердый сгусток, который в дальнейшем созревает в зависимости от сорта сыра от нескольких дней (брынза, сулугуни) до нескольких месяцев (твердые сыры). В процессе ферментации сыров основное место занимают гидролитическое и молочно-кислое расщепление белков и превращение лактозы в молочную кислоту.

Для молочно-кислых сыров основным процессом их созревания является сквашивание молока специальными бактериальными культурами с последующим созреванием и уплотнением.

В зависимости от внешнего вида сыры разделяют на твердые (голландский, щвейцарский, российский и т.п.), мягкие (рокфор, дорогобужский), рассольные (брынза, сулугуни) и плавленые. К плавленым сырам относится большая группа упакованных (мелкоштучных) продуктов, вырабатываемых на основе сыра с добавлением сливочного масла, сухого молока и различных вкусоароматических добавок.

Творог и сыры имеют высокие показатели пищевой ценности (по содержанию незаменимых нутриентов, биологической ценности, перевариваемости, усвояемости). При этом высокое содержание животного жира в продуктах этой группы является ограничением для их расширенного использования в питании.

Список использованной литературы

1. Твердохлеб Г.В., Диланян З.Х., Чекулаева Л.В., Шиллер Г.Г. Технология молока и молочных продуктов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 463 с.
2. Пищевая и биологическая ценность молочных продуктов детского и лечебного питания: Сб. науч. тр. / Под ред. П.Ф. Крашенинина: М.; Агропромиздат, 1985, - 96 с.
3. Горбатова В.И. Биохимия молока и молочных продуктов.—М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984г.
4. Шепелев А.Ф., Печенежская И.А. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров..—М: ИКЦ МарТ, 2004.—992с.
5. Гончарова В.И., Голощанова Е.Я. Товароведение пищевых продуктов. — М.: Экономика, 1990.
6. Горфункепь И.И., Кононов В.С. и др. Товароведение мясных, рыбных, молоч-ных и жировых товаров: Учебное пособие для вузов. — М.: Экономика, 1985.
7. Лазарев Е.И. Товароведение продовольственных товаров. — М.: Экономика, 1982.