

добавлены также поваренная соль, молочная кислота, диацетил и наполнители – сахар, мед, какао и др.

Коровье масло содержит от 71 до 98% жира. Усвояемость его 95 – 98%, температура плавления 28 - 35°C. Энергетическая ценность 1 кг масла 32760 кДж, или 7800 ккал.

Низкая температура плавления и хорошая усвояемость коровьего масла обусловлена тем, что в его состав входят низкомолекулярные насыщенные жирные кислоты, биологически ценные ненасыщенные кислоты и относительно мало насыщенной стеариновой кислоты. Высокой усвояемости молочного жира способствует также малый размер жировых шариков. Биологическая ценность коровьего масла обусловлена содержанием в нем витаминов А, Е, D и группы В. Особенно богато витамином А летнее масло, которое имеет более выраженный желтый цвет.

По физиологическим нормам потребления каждый человек должен употреблять в сутки 15 – 25 г коровьего масла, не считая других жиров.

Сырьем для производства коровьего масла на маслозаводах является молоко или сливки. Принятое молоко фильтруют и в возможно короткий срок сепарируют. Молоко или сливки должны соответствовать требованиям действующих стандартов.

Масло получают двумя способами: сбиванием сливок и преобразованием высокожирных сливок.

При производстве масла сбиванием в маслоизготовителях периодического действия сливки после пастеризации охлаждают и подвергают созреванию при температуре 1 - 6°C в течение 1 – 4 часов. Во время созревания происходит отвердевание молочного жира и ослабление белковых оболочек.

При выработке кисломолочного масла в охлажденные сливки вносят кисломолочную закваску.

Созревшие сливки подвергают сбиванию в маслоизготовителе при температуре 7 - 14°C в течение 40 – 45 минут. В результате термомеханических воздействий на сливки разрушается лецитино-белковый комплекс оболочек жировых шариков и происходит концентрация жировых шариков, лишенных защитных оболочек.

В маслоизготовителе воздух в сливках разбивается на мельчайшие воздушные пузырьки и образуется большое количество пены. Непрерывное столкновение жировых шариков с воздушными пузырьками и более высокое поверхностное натяжение на оболочке жирового шарика вызывает нарушение целостности лецитино-белкового вещества оболочки. В дальнейшем под действием механических ударов образуется масляное зерно. Около 78% разрушенных жировых оболочек переходит в пахту.

Пахту выпускают, а масляное зерно для удаления ее остатков промывают холодной водой. При изготовлении сладкосливочного масла из первосортного сырья масляное зерно не промывают, что дает возможность получить продукт с более выраженными вкусом и ароматом.

Промытое масляное зерно подвергают обработке в маслоизготовителе при его медленном вращении. Масляные зерна попадают на вальцы,

продавливаются через узкий зазор между ними, слипаются и образуют слой масла. Одновременно из масла отжимается лишняя влага. В конце обработки оставшаяся в масле влага дробится на мелкие капли и равномерно распределяется в толще масла. При хорошей обработке масла капли воды получаются мелкими, а поверхность на срезе бывает сухой на вид, без крупных капель влаги.

При изготовлении соленого масла соль вносят в маслоизготовитель в начале обработки. Соль растворяется в водной части масла и образует раствор высокой концентрации, препятствующей развитию в масле микроорганизмов.

Сбивание в маслоизготовителе непрерывного действия применяется только при выработке любительского масла. Процесс производства полностью механизирован. Из приемного бачка сливки самотеком падают в маслоизготовитель, укрепленный в горизонтальном положении, где с помощью четырехлопастной мешалки в течение нескольких секунд образуется масляное зерно, которое затем подается в маслообработчик. В маслообработчике захватываемое шнеком масляное зерно перемешивается, спрессовывается, а отделившаяся жидкая часть удаляется через отстойник. Отжатое масляное зерно в виде пластичной массы через специальную насадку подается на расфасовку. Поскольку масло не промывают водой, оно содержит до 2% белковых веществ.

Производство масла на поточных линиях из высокожирных сливок – это принципиально новый и перспективный метод получения масла, позволяющий автоматизировать весь технологический процесс.

Более 60% масла вырабатывают на поточных линиях. Сущность этого способа заключается в том, что на сепараторе сначала получают высокожирные сливки – продукт, соответствующий по составу сливочному маслу, а затем путем термической и механической обработок ему придают структуру сливочного масла. Сливки пастеризуют при температуре 85 - 96°C в зависимости от их сорта и времени года, после чего направляют в сепаратор для получения высокожирных сливок 83%-ной жирности. Затем сливки нормализуют пахтой до оптимальной жирности 82,5% и влажности 15,5% и подают в маслообразователь при температуре 60 - 70°C.

При производстве кисломолочного масла в высокожирные сливки при температуре не выше 45°C вносят закваску молочнокислых культур в количестве 2 – 4%.

В маслообразователе высокожирные сливки охлаждают до 14 - 17°C и подвергают интенсивному перемешиванию для разрушения оболочек жировых шариков. Одновременно происходит кристаллизация жира и дробление содержащейся в нем влаги на мельчайшие капли. Вышедшее из маслообразователя масло упаковывают и охлаждают при температуре не выше 5°C.

Масло, полученное на поточных линиях, имеет небольшую бактериальную загрязненность, так как процесс переработки сливок происходит в закрытой аппаратуре и продолжается 20 – 30 минут. Оно устойчиво к плесневению и имеет высокие вкусовые качества.

Коровье масло может быть сливочным и топленым.

Сливочное масло. Его вырабатывают нескольких видов.

Несоленое масло изготавливают из пастеризованных сливок с применением чистых культур молочнокислых бактерий (кислосливочное) или без их применения (сладкосливочное).

Соленое масло бывает сладкосливочным и кислосливочным. Вырабатывается так же, как и несоленое масло, из пастеризованных сливок, но с добавлением поваренной соли (1,5%).

Вологодское масло получают из высококачественных свежих сливок, подвергнутых пастеризации при высоких температурах (97 – 98°C) с выдержкой в закрытой системе в течение 10 – 15 минут. Масло имеет хорошо выраженные вкус и аромат пастеризованных сливок (ореховый привкус). Это масло должно быть реализовано не позднее 30 дней со дня его выработки. При отсутствии в нем характерных вкуса и аромата его относят к несоленому сладкосливочному маслу.

Содержание жира в несоленом масле и вологодском масле – не менее 82,5%, в соленом – не менее 81,5%. Влага в несоленом, соленом и вологодском масле – не более 16%.

Любительское масло вырабатывают из сладких пастеризованных сливок на маслоизготовителях непрерывного действия. Содержит не менее 78% жира и не более 20% влаги. Допускается выработка любительского кислосливочного и соленого масла (0,8 – 1% соли). Любительское масло нестойко в хранении, поэтому оно должно быть реализовано в кратчайшие сроки.

Крестьянское масло (сладкосливочное и кислосливочное) получают из доброкачественных пастеризованных сливок. Оно бывает соленым (содержит 1,5% соли) и несоленым. Своё название оно получило потому, что по вкусу напоминает масло, которое изготавливали крестьяне в домашних условиях. Отличается большим содержанием пахты. Масло содержит жира не менее 71% (соленое) и 72,5% (несоленое), влаги – не более 25%.

Диетическое масло отличается повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ (до 14%), поэтому имеет сладковатый вкус. Вырабатывают его способом преобразования высокожирных сливок с добавлением до 30% сгущенного или сухого обезжиренного молока. В состав пахты входят вещества, придающие продукту диетические свойства: незаменимые аминокислоты, фосфолипиды, кальций, фосфор, молочный сахар и др. Масло содержит жира не менее 60%, влаги – не более 26%.

Разновидностью сливочного масла является масло с наполнителями (шоколадное, медовое, фруктовое, детское). Наиболее высокого качества масло с наполнителями получают при выработке его на поточных линиях из высокожирных сливок.

Шоколадное масло изготавливают из натуральных сливок с добавлением сахара, какао и ванилина. Масло имеет сладкий вкус с выраженным вкусом и ароматом шоколада и ванилина и шоколадный цвет. Содержание жира – не менее 62%, сахара – не менее 18, какао – не менее 2,5, влаги – не более 16%.

Медовое масло получают из свежих пастеризованных сливок с внесением натурального пчелиного меда. Масло имеет сладкий, чисто выраженный вкус и аромат пчелиного меда. Консистенция масла при температуре 10 – 12°C более мягкая, чем обычного сливочного. Цвет желтый, соответствующий цвету введенного наполнителя. Содержание жира – не менее 52%, меда – не менее 25, влаги – не более 18%.

Фруктовое масло изготавливают из свежих пастеризованных сливок с внесением в качестве вкусовых и ароматических веществ фруктово-ягодных наполнителей (соков, экстрактов, джемов) и свекловичного сахара. Вкус и аромат фруктового масла чистый, с выраженным вкусом и ароматом наполнителей; консистенция более мягкая, чем обычного сливочного масла; цвет должен соответствовать окраске внесенных наполнителей. Содержание жира – не более 62%, сахара свекловичного – не менее 16, влаги – не более 18%.

Детское масло готовят из свежих пастеризованных сливок с внесением в них сахара или сахарной пудры. Масло содержит жира не менее 76%, сахара – не менее 8, влаги – не более 15%.

Топленое масло. Оно представляет собой вытопленный молочный жир с присущим ему специфическими вкусом и ароматом. Сырьем для его производства служит сливочное и под-сырное масло (вырабатывают из сливок, выделяемых из сыворотки), а также зачистки масла. Вырабатывают топленое масло на поточной линии способом сепарирования или способом отстоя.

При сепарировании масло зачищают от поверхностного загрязнения и загружают в плавитель. В расплавленное масло при температуре 60 – 65°C добавляют нагретую воду, тщательно перемешивают и подают в молокоочиститель и сепаратор. Для более полного удаления плазмы производят повторное сепарирование при более высокой температуре. В продукт первого сепарирования добавляют горячую воду, тщательно перемешивают, нагревают в пастеризаторах до 90 – 95°C и подают в сепаратор. Производительность сепаратора регулируют так, чтобы получить масло с содержанием жира не менее 98%. Полученный продукт охлаждают до 35°C и упаковывают. Для получения однородной зернистой структуры масла и полного остывания его помещают в камеры с температурой не выше 10 – 12°C. Для равномерного застывания бочки с маслом наступают через 2 – 3 суток.

При производстве топленого масла способом отстоя смесь масла и воды нагревают до 90°C и выдерживают при этой температуре до полного осветления жира. Под действием высокой температуры белковые вещества переходят в осадок, уничтожаются микроорганизмы и их ферменты. Для ускорения осаждения белков добавляют поваренную соль.

Содержание жира в топленом масле не менее 98%, влаги – не более 1%.

Консервное масло. Вырабатывают его нескольких видов.

Стерилизованное масло изготавливают из высокожирных сливок. Вакуумированием из них удаляют воздух, затем разливают в жестяную тару, укупоривают, проверяют на герметичность, стерилизуют при 120°C в течение 20 минут и охлаждают. Это масло имеет вкус и аромат топленого, плотную однородную консистенцию, равномерную окраску от белой до светло-желтой.

Содержание жира – не менее 82%, влаги – не более 16, сухих обезжиренных веществ – 2%.

Пастеризованное масло представляет собой высокожирные сливки, расфасованные в жестяную тару и подвергнутые дробной трехкратной пастеризации при 90 – 92°C.

Плавленное масло получают пропускаям свежего сливочного масла через обработочный цилиндр с нагреванием до 30°C для обеспечения более тонкого диспергирования воды в молочном жире, что повышает его стойкость в хранении. Расфасовывают масло в жестяные банки.

Сухое масло готовят из смеси сливок с обезжиренным молоком, которую сгущают и высушивают распылительным способом. Оно представляет собой рассыпающийся порошок кремового цвета с характерным вкусом и запахом пастеризованных молочных продуктов. Содержит жира – 80 – 83%, сухих обезжиренных веществ – 12 – 17%. При добавлении к нему 12 – 14% воды получается масло с консистенцией сливочного.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите потребительские свойства масла коровьего.
2. По каким признакам классифицируют масла коровьего?
3. Назовите факторы, формирующие потребительские свойства масла коровьего.
4. Охарактеризуйте масло коровье

Список рекомендованных источников

1. Елисеева Л.Г. Товароведение однородных групп продовольственных товаров: Учебник для бакалавров / Л. Г. Елисеева, Т. Г. Родина, А. В. Рыжакова и др.; под ред. докт. техн. наук, проф. Л. Г. Елисеевой. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. — 930 с.
2. Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: учебное пособие. – Ростов – на - Дону: Издательский центр» МарТ», 2001. -680с.

Выполненную работу переслать на электронный адрес:

<https://vk.com/id243967631> или polozyuk90@bk.ru

На фотографии вверху должна быть фамилия, дата задания, группа, дисциплина. Например: «Иванов И.И, 08.02.2023, группа ТЭК 3\1, Управление ассортиментом товаров».