

20.02.2023Г

Учебные цели:

- Формируемые компетенции: ПК 1.1-ПК 1.4

ЗНАТЬ:

1. Понятие о мороженом. Потребительские свойства
2. Классификация и ассортимент мороженого
3. Понятие о молочных консервах. Потребительские свойства.
4. Классификация и ассортимент молочных консервов

1. Изучить лекцию и составить конспект
2. Ответить на контрольные вопросы

Мороженое представляет собой насыщенную воздухом замороженную смесь молочных или плодово-ягодных продуктов с сахаром, стабилизаторами и различными вкусовыми и ароматическими веществами. Употребляют его главным образом как прохладительный и освежающий продукт, но оно имеет высокую питательную ценность.

Составные части мороженого в процессе производства не изменяются, и поэтому усвояемость его 95-98%.

В зависимости от вида мороженое содержит: жира-до 15%, свекловичного сахара — от 14 до 32, сухих веществ - от 25 до 43%. В мороженом имеются минеральные вещества, витамины. Калорийность 100 г мороженого от 420 до 1000 кДж, или 100-240 ккал.

Сырьем для производства мороженого являются молоко и молочные продукты, сахаристые вещества, яичные продукты, стабилизаторы, ароматические и красящие вещества, плоды, ягоды и продукты их переработки. В некоторых видах мороженого добавляют витамин С. Чем выше содержание жира в смеси, тем меньше кристаллы льда, тем лучше консистенция мороженого. Введение стабилизаторов препятствует замерзанию воды в крупные кристаллы, улучшает структуру и консистенцию мороженого и замедляет скорость его таяния.

Сырье, применяемое в производстве мороженого, должно соответствовать требованиям действующих стандартов и технических условий.

Производство мороженого состоит из нескольких операций. Сначала подготавливают сырье и составляют смесь. При этом жидкие продукты профильтровывают, муку просеивают, сливочное масло зачищают, яйца освобождают от скорлупы и растирают с сахаром-песком, желатин выдерживают в холодной воде и нагревают до полного его растворения, агар-агар промывают и используют в виде 10 %-ного раствора.

Затем требуемое по рецептуре сырье поступает в специальные смесительные ванны. Вначале вводят жидкие продукты, потом сгущенные и сухие. Сухие молочные продукты могут быть предварительно смешаны с частью сахара и добавлены к жидким компонентам. Яичные продукты и стабилизаторы вводят в смесь перед пастеризацией или в процессе пастеризации. Сырье смешивают при температуре 35- 40°C для достижения наиболее быстрого и полного растворения сухих продуктов. После тщательного размешивания смесь из ванны через фильтр поступает в пастеризатор.

Пастеризация смеси способствует лучшему смешиванию компонентов и гомогенизации, а также обеспечивает прочность мороженого при хранении. Чем выше температура пастеризации, тем меньше продолжительность выдержки.

После пастеризации горячую смесь фильтруют для удаления нерастворившихся частиц и сгустков стабилизаторов.

Гомогенизацию проводят при температуре, близкой к температуре пастеризации, не допуская охлаждения смеси. В гомогенизированной смеси при ее

старении жир не отстаивается, при фрезеровании эта смесь лучше взбивается, а при ее закаливании вода замораживается в виде мельчайших кристаллов, и мороженое приобретает пластичность.

Гомогенизированную смесь охлаждают до 2-4°C и направляют в ванны, где ее выдерживают для созревания при температуре не выше 6°C от 2 до 24 часов при медленном помешивании. В процессе созревания жировые шарики затвердевают, происходят гидратация белков и набухания стабилизатора, свободная вода переходит в связанное состояние, смесь приобретает более высокую вязкость.

В холодную смесь добавляют ароматические вещества, фильтруют и направляют во фризеры для замораживания (фризерование). При фризеровании смесь насыщается воздухом (взбивается) и частично замораживается (при температуре —4, —5°C 60-65% воды превращается в лед).

Во фризере одновременно с замораживанием смесь взбивают, при этом она насыщается воздухом, распределяющимся в массе мороженого в виде мельчайших пузырьков. Чем выше концентрация сухих веществ, степень дисперсности жира и чем быстрее прошло замораживание, тем мельче кристаллы и нежнее структура мороженого. Замороженная масса по выходе из фризера имеет густую сметанообразную консистенцию. Ее формуют небольшими порциями или расфасовывают в гильзы для весовой продажи.

Для придания мороженого необходимой плотности и консистенции, удержания в нем взбитого воздуха и дальнейшего вымораживания воды его подвергают закаливанию, или домораживанию, в закалочных камерах при температурах от -18 до -23°C в течение 10-24 часов. После закалывания количество замороженной воды достигает 80-90%. Температура выпускаемого в реализацию мороженого должна быть не выше -12°C.

2

В зависимости от состава мороженое подразделяют на основные и любительские виды.

Основные виды. К ним относят мороженое на молочной основе, плодово-ягодное и ароматическое.

Мороженое на молочной основе подразделяют на молочное, сливочное и пломбир. Они различаются содержанием жира и сухих веществ. Вырабатывают мороженое на молочной основе без наполнителей и с наполнителями. К разновидностям мороженого с наполнителями относятся шоколадное, кофейное, ореховое, крем-брюле, с плодами и ягодами, с карамелью, с цукатами, с изюмом, с яйцами.

Плодово-ягодное мороженое изготавливают из плодов и ягод или продуктов их переработки. В зависимости от сырья оно получает названием: малиновое, клубничное, вишневое, яблочное, «Фруктовый лед» и др.

Ароматическое мороженое вырабатывают на пищевых ароматических эссенциях и пищевых ароматических маслах. Оно получает название в зависимости от вида используемой пищевой ароматической эссенции: лимонное, клубничное, вишневое, «Чайный лед» и др.

Мягкое мороженое. Оно является разновидность основных видов. В отличие от твердого оно обладает более высокими вкусовыми достоинствами, нежной структурой, мягкой консистенцией, сходной со взбитыми сладкими сливками. Его вырабатывают в местах реализации из заранее приготовленной смеси. Мягкое мороженое выгружают из фризера и реализуют при температуре - 5,5 -6,5°C без закаливания.

Любительские виды. К ним относятся специальные разновидности мороженого, которые по сырьевому набору и химическому составу отличаются от основных видов. Название мороженого любительских видов часто условное, например: мороженое Шербет изготавливают из плодово-ягодной смеси с добавлением сливочной смеси. Гоголь-моголь на молочной основе с добавлением желтков куриных яиц, Аромат чая- на молочной основе с добавлением чайного экстракта, Диетическое на молочной основе с добавлением натуральной молочной закваски, Новинка- в мороженом молочный жир заменен кондитерским.

Кроме того, вырабатывают любительское мороженое Цитрусовое, Освежающее (с вином), Снежинка, Молочно-белковое, Белоснежна, Прохлада и др. (около 30 наименований)

Мороженое выпускают весовым и расфасованным мелкими порциями- до 250 г и в более крупной расфасовке — до 2 кг.

Мелкорасфасованное мороженое изготавливают в виде однослойных и многослойных прямоугольных брикетов, в глазури и без нее, с вафлями и без них либо в виде глазированных неглазированных порции в форме цилиндра, прямоугольного параллелепипеда или конуса с палочкой или без палочки (эскимо), а также в виде пирожных и тортов различной формы из пломбир, отделанных кремом, цукатами, шоколадом и др. Кроме того, оно может быть расфасовано в вафельные стаканчики, рожки и трубочки, в бумажные стаканчики и коробочки.

Крупнорасфасованное мороженое расфасовывают в картонные коробки от 0,5 до 2 кг или вырабатывают в виде пломбирных тортов, кексов из сливочного мороженого и др.

3

Молоко - продукт скоропортящийся и малотранспортабельный из-за большого содержания в нем воды. Производство молока носит сезонный характер, а оно требуется ежедневно не только для питания, но и для работы многих отраслей пищевой промышленности. Поэтому молоко перерабатывают в продукты, способные выдержать длительные сроки хранения и дальние перевозки.

Производство консервов позволяет улучшить снабжение молочными продуктами районы нашей стороны со слабо развитым молочным

животноводством, экспедиции и воинские части, обеспечить ритмичную работу предприятий пищевой промышленности.

В зависимости от способа производства молочные консервы подразделяют на сгущенные и сухие.

Сгущенное молоко получают из свежего цельного или обезжиренного молока путем выпаривания определенного количества воды и последующего консервирования добавлением сахара или стерилизацией.

Сгущенное молоко (сливки) готовят из доброкачественного молока (сливок) с кислотностью не более 20°Т. Сахар добавляют свекловичный или тростниковый в виде приготовленного сиропа либо непосредственно в горячее молоко.

Нормализованная смесь, составленная из цельного молока, обезжиренного молока или сливок и внесенного сахарного сиропа, поступает в вакуум-выпарной аппарат. В результате выпаривания влаги и уменьшения объема повышается концентрация сухих веществ в смеси. Сгущение смеси в вакуум-выпарных аппаратах ведут при температуре 50-60°С. При таком технологическом режиме составные части молока изменяются незначительно, и оно почти полностью сохраняет свойства натурального молока. Сгущение ведут до определенной плотности. По окончании процесса сгущение молоко быстро охлаждают до 30°С, затем направляют в ванны с мешалками, где выдерживают при этой температуре 40-60 минут и охлаждают до 15-18°С, после чего фильтруют и расфасовывают.

При непрерывно-поточном способе молоко пастеризуют при температуре 85-87°С или 104-112°С в зависимости от принятого режима. Горячее молоко поступает бак-дозатор, а из него непрерывно в промежуточный смесительный танк, снабженный мешалкой. Параллельно готовят сахарный сироп, который также подают в смесительный танк, где разрабатывают с помощью специальной насадки. Из смесительного танка смесь подается в первый корпус выпарной установки, где частично сгущается и поступает во второй, где выпаривается до конечной концентрации сухих веществ. Затем смесь подается в вакуум-охладитель и охлаждается до температуры 18-20°С. Так как процесс охлаждения должен сопровождаться кристаллизацией лактозы, то в вакуум-охладитель вносят мелкоизмельченную пудру рафинированного молочного сахара.

При производстве сгущенного стерилизованного молока в нормализованное молоко вносят стабилизатор и пастеризуют молоко при температуре 95°С, выдерживая при этой температуре 10 минут. В качестве стабилизатора используют лимонный натрий трехзамещенный, фосфорнокислый натрий двухзамещенный, который вводят в молоко для повышения его термостабильности и создания в нем устойчивого соотношения между солями кальция и магния. При нарушении этого соотношения система становится неустойчивой и белки молока при нагревании коагулируют. Кроме того, эти соли при нормальной дозировке улучшают вкус продукта, маскируя свойственный стерилизованному молоку привкус топленого.

Сгущают молоко до более высокой плотности. Для предотвращения отстоя сгущенное молоко гомогенизируют, охлаждают до 10-12 °С, расфасовывают в

банки, закатывают, проверяют на герметичность, стерилизуют при температуре 117°C в течение 20-30 минут и быстро охлаждают. Во избежание уплотнения пристенного слоя после стерилизации содержимое банок встряхивают на специальных машинах. Для проверки стерильности продукт помещают в камеры термостатной выдержки при температуре 37°C в течение 10 дней, а затем сортируют и упаковывают в ящики.

4

Вырабатывают следующий ассортимент молочных сгущенных консервов.

Цельное сгущенное молоко с сахаром получают из пастеризованного цельного молока.

Нежирное сгущенное молоко с сахаром вырабатывают из обезжиренного молока.

Сгущенное стерилизованное молоко в банках готовят из свежего цельного пастеризованного молока путем выпаривания из него части воды и консервирования стерилизацией.

Какао со сгущенным молоком и сахаром вырабатывают с добавлением какао-порошка. Оно имеет хорошо выраженный вкус и аромат натурального какао.

Кофе натуральный со сгущенным молоком и сахаром готовят с добавлением натурального кофе. Оно имеет хорошо выраженный вкус и аромат натурального кофе.

Сливки сгущенные с сахаром получают из свежих пастеризованных натуральных сливок и молока.

Сухие молочные продукты являются молочными консервами, из которых почти полностью удалена влага. Они содержат не более 7% влаги, благодаря чему хорошо сохраняются.

Для производства сухих молочных продуктов применяют два способа тепловой сушки: пленочную (контактную) и распылительную (воздушную).

При пленочной сушке предварительно сгущенное молоко наносят на горячую поверхность вращающегося барабана (110-130°C), где оно распределяется тонким слоем и высыхает. Образующуюся пленку сухого молока снимают с поверхности специальными металлическими ножами, размалывают в порошок, просеивают и после охлаждения упаковывают. Под действием высокой температуры белки молока претерпевают существенные изменения: они частично коагулируют, поэтому понижается их способность к набуханию и растворению в воде.

При распылительной сушке предварительно подогретое до 60-70 °C молоко направляют на поверхность быстро вращающегося диска. Под действием центробежной силы разбрызгиваемое в камере молоко превращается в молочную пыль, которая, соприкасаясь с горячим воздухом, высыхает и в виде сухих частиц оседает на пол сушильной башни. Несмотря на высокую температуру воздуха,

подаваемого в сушильную башню, температура частиц при сушке не превышает 75°C, так как, испаряя влагу, частицы охлаждаются. При этом способе в составе веществ молока почти не происходит изменений, поэтому сухое молоко распылительной сушки обладает высокой растворимостью.

Молоко коровье цельное сухое. Получают его путем высушивания свежего цельного пастеризованного молока. В зависимости от способа сушки его подразделяют на распылительное и пленочное. Выпускается высшего и 1-го сортов. Реализации в розничной торговле подлежит лишь молоко высшего сорта.

Молоко коровье сухое обезжиренное. Такое молоко также подразделяют на распылительное и пленочное, но на сорта не делят. Готовят его из обезжиренного молока; допускается применение пахты, полученной при производстве сладкосливочного несоленого масла в количестве, не превышающем 20% массы смеси ее с обезжиренным молоком. Органолептические и физико-химические показатели такие же, как для сухого цельного молока, за исключением содержания жира, которое не нормируется.

Сливки сухие и сухие с сахаром. Их вырабатывают путем высушивания свежих пастеризованных сливок и коровьего молока. Выпускаются высшего и 1-го сортов. Сливки 1-го сорта направляют на промышленную переработку.

Сухие сливки в герметичной упаковке должны одержать влаги не более 4%, а в негерметичной- не более 7%; жира- не менее 42%; кислотность восстановленных сливок с 14-17% сухих веществ- 20°Т; растворимость- не более 0,2 мл сырого осадка.

Сухие сливки с сахаром должны содержать не менее 10% сахарозы и не менее 44% жира.

Молоко сухое для детей грудного возраста вырабатывают из гомогенизированной пастеризованной смеси свежего цельного коровьего молока, свежих сливок и молочного сахара (лактозы) путем распылительной сушки. Вкус молока слегка сладковатый. Содержит не более 3% влаги, не менее 25% жира, не менее 51% лактозы. Применяется для искусственного кормления детей грудного возраста и как дополнительное питание по назначению врача.

Молоко сухое полужирное для детского питания изготавливают из гомогенизированной пастеризованной смеси свежего цельного коровьего молока, свежих сливок и обезжиренного молока путем распылительной сушки. Содержит не более 3, 5% влаги, не менее 15% жира. Применяется по назначению врача для замены свежего коровьего молока при ограничении жира в питании ребенка.

Плазмон- сухой молочно- белковый продукт белого цвета, представляющий собой натриевую соль казеина, которую получают при воздействии двууглекислой натриевой соли на осажденной уксусной кислотой отжатый творог. Содержит не более 12% влаги, 1,5% жира, 3-4% лактозы, 72-76% растворимого казеина.

Каззоль - молочно- белковый препарат, представляющий собой порошок белого цвета со слабо солоноватым вкусом. Содержит 6,6% влаги, 4,1% жира, 76% белков, 6,3% лактозы.

Казеиновое молоко – сухой белковый препарат беловато-желтого цвета, который приготавливают из сычужного пищевого казеина, сухого молока или сухих сливок и сахара. Хорошо растворяется в воде или молоке. Содержит 8% влаги, 14-18% жира, 22-25% белков, 13-17% лактозы, 35-39% сахарозы.

Лактон – высушенная распылительным способом пахта, полученная в процессе сбивания кисломолочного. Содержит 4% влаги, 14% жира, 31% белков, 40% лактозы, 45% молочной кислоты.

Молочные смеси с крупяными отварами выступают нескольких видов. Молочная смесь «Б»- в восстановленном виде на одну часть коровьего молока приходится одна часть отвара. Молочная смесь «В»- в восстановленном виде на две части молока приходится одна часть отвара. Отвары готовят из риса, овса, гречневой крупы. В их состав входят: сухое цельное коровье молоко (45-55%), сахар (33-35%), сухой отвар крупы (12-20%).

Молочная смесь «Малютка» представляет собой порошок белого или кремового цвета с крупинками сахара. Готовят ее из цельного коровьего молока, сливок и растительного масла с добавлением лимоннокислых солей натрия и калия, декстрин- мальтозы, витаминов и глицерофосфата железа. Сухая молочная основа составляет 77%, сахар- песок- 23%. Вкус смеси сладкий, ощущается легкий запах солода. В готовом продукте содержится 25% жира, 23% сахарозы, 12% декстрин- мальтозы, витамины и глицерофосфаты железа. Рекомендуется для искусственного и смешанного вскармливания детей с первых месяцев жизни.

Молочная смесь «Малыш» вырабатывается на сухой молочной основе (65%) с добавлением 12% муки для детского и диетического питания, 23% сахара-песка, витаминов и глицерофосфата железа. Она содержит полноценный набор аминокислот и имеет высокую биологическую ценность. Рекомендуется для кормления детей с 2-3 – месячного возраста до года.

Молочные смеси с мукой получают смешиванием диетической муки (гречневой, рисовой, овсяной или пшеничной), сухого цельного молока и сахара. В рецептуру входят 55% молока сухого цельного, 33% сахара-песка, 12% муки диетической. Молочные смеси с мукой- высокопитательные продукты, содержащие углеводы, белки, жир, кальций и фосфор, железо, витамины. Рекомендуется для дополнительного питания детей с 4-месячного возраста до года.

Молочные каши для детского и диетического питания представляют собой смесь диетической муки (гречневой или рисовой) либо манной муки с сухим цельным молоком и сахаром. В состав входят 46% молока сухого цельного, 36% диетической муки или манной крупы, 18% сахара-песка. Продукты богаты углеводами, белками, жирами, кальцием, фосфором, железом, витаминами. Выпускают манную кашу 5- и 10%-ную. Рекомендуется детям с 5-6 – месячного возраста.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите потребительские свойства мороженого.
2. По каким признакам классифицируют мороженое?
3. Назовите факторы, формирующие потребительские свойства мороженого.
4. Охарактеризуйте мороженое
5. Перечислите потребительские свойства молочных консервов
6. По каким признакам классифицируют молочные консервы?
7. Охарактеризуйте молочные консервы

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. — 680 с.

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, 02.02.2023, группа ТЭК 3\2, Управление ассортиментом товаров».