

ТЕМА: ШОКОЛАД И КАКАО-ПОРОШОК

Учебные цели:

- ознакомление студентов с понятием, классификацией и характеристикой шоколада и какао-порошка;
- развивать умение применять знания теории на практике, делать выводы, развивать самостоятельность, наблюдательность;
- прививать чувства личной ответственности и сознательного отношения к изученному материалу, как прямой связи с выбранной профессией, прививать интерес к выбранной специальности

Формируемые компетенции: К 1.1-ПК 1.4

уметь:

- распознавать товары по ассортиментной принадлежности;
- формировать торговый ассортимент по результатам анализа потребности в товарах;

знать:

- ассортимент шоколада и какао-порошка, их потребительские свойства;
- товароведные характеристики реализуемого шоколада и какао-порошка, их свойства и показатели.

Лекция

(2 часа)

План

1. Пищевая ценность и классификация шоколада и какао – порошка.
2. Характеристика ассортимента шоколада и какао – порошка.

Вопросы самостоятельной работы обучающихся

1. Изучить лекцию и составить конспект.
2. Ответить на тесты.

являются какао-бобы — специально обработанные и высушенные семена плодов тропического дерева какао. Снаружи какао-бобы покрыты твердой оболочкой — какавеллой, внутри находится ядро, состоящее из двух семядолей, являющееся наиболее ценной по химическому составу частью какао-бобов. Именно в ядре какао-бобов находится более 50% какао-масла.

Какао-масло обладает рядом важных свойств. В состав его триглицеридов входит много насыщенных жирных кислот (олеиновой, стеариновой, пальмитиновой), что обеспечивает твердую консистенцию какао-масла и возможность формировать на его основе плитки шоколада, а большое количество естественных антиоксидантов обеспечивает длительный срок хранения шоколада. При комнатной температуре какао-масло имеет твердую и хрупкую консистенцию, но способно легко плавиться во рту, не оставляя ощущения салостости, присущего высокоплавким жирам. Содержащиеся в какао-бобах алкалоиды теобромин и кофеин, ароматические, дубильные и другие вещества играют большую роль в создании специфического вкуса и аромата шоколада и какао-продуктов.

Перерабатывают какао-бобы для получения какао-продуктов на специализированных кондитерских фабриках или в цехах, производящих шоколад. Для получения шоколадных полуфабрикатов какао-бобы обжаривают, затем дробят и получают крупку, отделяют какавеллу и зародыш, крупку измельчают. В результате получают какао тертое, состоящее из какао-масла и частиц клеточной ткани какао-бобов, какао-масло и какао-жмых.

Производство шоколада включает следующие операции: приготовление шоколадной массы, ее обработку, формование изделий, заворачивание и упаковку. Шоколадную массу готовят путем смешивания какао тертого, какао-масла и сахарной пудры. Полученную шоколадную массу тщательно растирают, разводят какао-маслом и гомогенизируют. При этом твердые частицы разрушаются и равномерно распределяются в какао-масле.

С целью экономии какао-масла, а также для снижения вязкости в рецептуру шоколадных масс вводят фосфатиды в количестве 0,4%. Фосфатиды не растворяются в воде, но хорошо растворяются в нагретых жирах и маслах. Они являются хорошими эмульгаторами. С одной стороны, содержат липофильные радикалы жирных кислот, а с другой — гидрофильные радикалы фосфорной кислоты. В основном в качестве эмульгатора шоколадных масс используют фосфатидный концентрат из сои — соевый лецитин. В нашей стране вырабатывают также подсолнечный фосфатидный концентрат, но его меньше применяют из-за специфического запаха подсолнечного масла.

За рубежом фосфатидные концентраты вырабатывают из хлопкового, арахисового и кукурузного масел, но они не получили такого широкого распространения, как соевый лецитин.

В настоящее время в связи с резким сокращением выпуска отечественных фосфатидных концентратов на рынок кондитерских полуфабрикатов поступают импортные лецитины из Западной Европы и

США, которые по сравнению с соевыми концентратами отличаются повышенным содержанием фосфолипидов (фосфатидов).

Шоколадную массу для десертного шоколада подвергают коншированию — дополнительной тепловой и механической обработке. В специальных аппаратах шоколадную массу взбалтывают при температуре 45—70 °С в течение 24—27 ч. Этот процесс влияет на образование более тонкого вкуса и аромата шоколада.

Перед формованием шоколадную массу темперруют, т. е. охлаждают до 32 °С с определенной скоростью и выдерживают несколько часов при постоянном перемешивании. На поверхности шоколадных изделий, отформованных без тщательного темперирования, при хранении образуется серый налет. Этот дефект шоколада получил название «жировое поседение». Он является следствием перехода нестабильных форм какао-масла в стабильную форму, при этом на поверхности шоколада выделяются крупные кристаллы какао-масла. Пищевая и питательная ценность такого шоколада сохраняется, но из-за некрасивого внешнего вида продукт считается браком.

Формуют шоколад путем отливки шоколадной массы с последующим охлаждением сначала при температуре 8 °С, а затем при 12 °С.

При нарушении процесса охлаждения на поверхности плиток шоколада может конденсироваться влага, что приводит к растворению мельчайших кристаллов сахара шоколадной массы, и при испарении влаги образуются кристаллы сахара, которые имеют вид серого налета. Такой дефект шоколада называется «сахарное поседение».

Какао-порошок является ценным продуктом для пищевой промышленности. Его широко используют в производстве кондитерских изделий, мороженого, а также для приготовления напитка какао.

Какао-порошок получают путем измельчения в порошкообразное состояние какао-жмыха, остающегося после отпрессования какао-масла из какао-массы.

В отличие от других напитков, например, чая или кофе, какао-порошок практически не растворяется в воде и содержит очень мало экстрактивных веществ. При смешивании с водой какао-порошок образует суспензию (взвесь твердых частиц в воде или молоке). Качество суспензии оценивается по ее стабильности, которая зависит от размера частиц какао-порошка, находящегося во взвешенном состоянии. Стойкость суспензии какао-порошка увеличивается, если какао-порошок получают из какао-крупки или какао тертого, которые были предварительно подвергнуты специальной щелочной обработке (так называемая алкализация). Образующиеся при такой обработке различные вещества и в первую очередь соли жирных кислот повышают стойкость суспензии, замедляя оседание частиц какао. При этом какао-порошок получается ярко-коричневого цвета, приятного вкуса и аромата. Обработку ведут растворами гидрокарбоната натрия, двууглекислой соли, но наиболее эффективна обработка поташем. Независимо от использованного реагента рН обработанного порошка должна быть не более 7,1.

Какао-порошок содержит (в %): жира — до 17,5; сахара — 3,5; крахмала — 25,4; клетчатки — 5,5; органических кислот — 4; минеральных веществ — 3; теобромина и кофеина — 2,5.

2

В зависимости от рецептуры и технологии шоколад подразделяют на десертный, обыкновенный, пористый, с начинками, диабетический, белый. Шоколад вырабатывают с добавлениями или без добавлений. В качестве добавлений используют различные ароматические и вкусовые продукты: молоко, сливки, орехи, изюм и др.

Десертный шоколад имеет более высокие вкусовые и ароматические достоинства, тонкую дисперсную твердую фазу. Его состав отличается повышенным содержанием какао-массы и меньшим количеством сахара по сравнению с обыкновенным шоколадом.

Пористый шоколад является разновидностью десертного. Для его получения отлитую в формы шоколадную массу выдерживают в вакуум-котлах. После снятия вакуума шоколадная масса увеличивается в объеме и приобретает мелкопористую структуру.

В рецептуру белого шоколада не входит какао-масса, поэтому он состоит только из какао-масла, сахара и других добавок, имеет белый цвет (кремовый) и не содержит теобромина.

Промышленность выпускает так называемые кондитерские плитки (или их еще называют шоколадные сладкие плитки), в рецептуре которых какао-масло заменено на твердый кондитерский жир. Эти изделия фактически не являются шоколадом, так как согласно действующего стандарта на шоколад не допускается применение шоколадной массы с добавлением твердых кондитерских жиров или заменителей какао-масла.

В отличие от нашей страны, где категорически запрещено производство шоколада с применением заменителей, требования зарубежных стандартов менее жесткие. Во многих европейских странах допускается добавление в шоколадную массу не более 5% заменителей или эквивалентов какао-масла. Какао-масло является основным сырьем для производства шоколадных изделий и в то же время одним из самых дорогостоящих. Поэтому во многих странах ведутся поиски более дешевых заменителей (эквивалентов) какао-масла для производства шоколадных изделий.

По способу обработки какао-порошок бывает: неперепарированный, т. е. не обработанный щелочами (Наша марка, Золотой ярлык, Серебряный ярлык, Прима); перепарированный (Золотой якорь, Экстра).

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите потребительские свойства шоколада и какао-порошка.
2. Назовите сырье для производства шоколада и какао-порошка.
3. Охарактеризуйте способ изготовления шоколада и какао-порошка.
4. Как классифицируют шоколад и какао-порошок?

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°», 2020. —948 с.
2. Блинникова О.М. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров: Учебное пособие. - Мичуринск: Изд. МичГАУ, 2007.-234с.
3. Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: учебное пособие. – Ростов – на - Дону: Издательский центр» МарТ», 2001.-680с.

ТЕСТЫ

1. Засахаривание происходит в результате:
 - а) нарушения рецептуры или режима варки
 - б) большой относительной влажности воздуха
 - в) некачественных продуктов
2. Лепестки роз используют для приготовления:
 - а) цукатов
 - б) повидла
 - в) варенья
3. Поваренные в сахарном сиропе плоды или арбузные и дынные корки – это:
 - а) мармелад
 - б) конфитюр
 - в) цукаты
4. Для чего сырьем для производства является потертая масса плодов или ягод?
 - а) джем
 - б) повидло
 - в) варенье
5. Мармелад – это:
 - а) кондитерское изделие упругой студнеобразной консистенции
 - б) легкое и пышное фруктово-ягодное кондитерское изделие
 - в) поваренные в сахарном сиропе плоды или ягоды
6. Легкое и пышное фруктово-ягодное кондитерское изделие – это:
 - а) мармелад
 - б) повидло
 - в) пастила
7. Основным сырьем для выработки шоколада является:
 - а) масло, сахарная пудра, какао
 - б) какао-бобы, какао-масло, сахар
 - в) сухое молоко, какао-бобы, сахар

8. Сколько процентов жира содержит шоколад?

- а) 33 – 37%
- б) 25 – 30%
- в) 13 – 19%

9. Кусковая пастила выпускается в виде:

- а) фигурок
- б) пластов
- в) брусочков

10. При какой температуре хранится мармелад?

- а) – 2, - 5 градусов
- б) 0, + 2 градуса
- в) – 1, + 3 градуса

ФИЛЬМЫ

<https://yandex.fr/video/preview/506119914384394886>

<https://dzen.ru/video/watch/5fa656e51aeb58326c229351?f=d2d>

<https://yandex.fr/video/preview/15473230684134991993>

Скрин прислать

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

На фотографии вверху должна быть фамилия, дата задания, группа, дисциплина. Например: «Иванов И.И, 03.05.2023, группа ТЭК 21, Управление ассортиментом товаров».