**Содержание**

Введение

1. Ингредиенты и пищевая ценность шоколада

2. Виды и ассортимент

3. Плюсы и минусы шоколада

4. Упаковка шоколада

5. Производство шоколада

6. Хранение шоколада

**7. Сочетаемость шоколада с другими продуктами**

Заключение

**Введение**

Напиток из плодов дерева какао появился около 3000 лет назад. Предполагается, что первыми придумали его индейцы-альмеки, цивилизация которых существовала во II веке до н. э. на территории юго-восточной Мексики, Гондураса и Гватемалы. В I веке н. э. на смену цивилизации альмеков пришла цивилизация майя. Заселив полуостров Юкатан Центральной Америки, индейцы-майя обнаружили здесь деревья какао и, как и альмеки, разбив плантации этого растения, стали готовить напиток из его семян. Считая какао божественным даром, майя молились и приносили жертвы богу какао Эк Чуахе. Какао-бобы использовались также в качестве особой валюты.

В XII-XIV веках на территории современной Мексики существовало государство ацтеков. Покорив соседние племена, ацтеки взимали с них дань, в которую входили и какао-бобы, использовавшиеся для приготовления напитка, а также в качестве разменной монеты. У ацтеков были особые единицы измерения зерен какао-дерева. Один мешок вмещал в себя около 24 тысяч какао-бобов, что равнялось 3 ксипуипилисам. Во дворец знаменитого императора ацтеков Монтесумы ежедневно доставлялось около 40 тысяч мешков зерен какао-дерева.

Для императора Монтесумы готовили шоколадный напиток следующим способом: обжаренные какао - бобы растирали с зернами молочной кукурузы, а затем смешивали с медом, ванилью и соком агавы.

Сохранилась древняя легенда о мексиканском садовнике по имени Кветцалькоатль, которого боги наделили талантом разбивать прекрасные сады. Однажды Кветцалькоатль вырастил невзрачное деревце, которое назвал какао. Семена его плодов, похожие по форме на огурцы, были горькими на вкус. Зато приготовленный из них напиток вселял бодрость и развеивал тоску. И люди стали ценить какао на вес золота. Кветцалькоатль разбогател и, развращенный богатством, возомнил себя равным всемогущим богам. За это боги наказали его, лишив рассудка. В приступе ярости садовник безжалостно уничтожил все растения, кроме одного. Этим растением оказалось дерево какао.

В 1519 году конкистадор Эрнан Кортес завоевал часть Мексики и ее столицу Теночтитлан. Испанца заинтересовали огромные запасы сушеных какао-бобов, обнаруженные им в кладовых дворца царя Монтесумы.

Хотя горький напиток из зерен какао-дерева не пришелся по вкусу испанцам, они по достоинству оценили его аромат и тонизирующий эффект.

Возвратившись в Испанию, конкистадор в надежде умилостивить короля, до которого уже дошли слухи о творимых им бесчинствах, привез ему в подарок какао-бобы и рецепт приготовления напитка. Королевской чете чоколатль (переименованный в шоколад) очень понравился, и этот напиток быстро вошел в моду у испанской знати. В шоколад стали добавлять тростниковый сахар, корицу и мускатный орех, благодаря чему напиток стал намного вкуснее.

Существует мнение, что первым европейцем, попробовавшим шоколад, был Христофор Колумб.

В 1502 году жители острова Гайана угостили знаменитого путешественника горячим напитком из какао-бобов. Но Колумбу не понравился горячий горький напиток, приправленный неизвестными пахучими травами.

Следует отметить, что какао-бобы стоили в то время очень дорого. Их использовали в качестве валюты. Например, за 100 зерен какао можно было купить раба. Шоколад считали панацеей от многих болезней и использовали как лекарство. Однако использовали шоколад и в преступных целях. Отдающий горечью вкус и сильный аромат шоколада хорошо маскировали привкус яда.

Сначала напиток из какао-бобов был признан исключительно мужским напитком, так как он был очень крепким и горьким. Но англичане в 1700 году догадались добавить в шоколад молоко, что сделало напиток более легким и вкусным. С тех пор шоколадный напиток полюбили женщины и дети.

Из - за того что объемы поставок какао - бобов были недостаточными, испанцы скрывали от других государств секрет семян какао. Лишь в XVII веке остальное население Европы узнало тайну замечательного напитка.

Католическая церковь запрещала есть во время поста все, что доставляло наслаждение. Поэтому долгое время шли споры о том, можно ли пить шоколад во время поста. В 1569 году епископы Мексики устроили по этому поводу специальное собрание, на котором постановили отправить в Ватикан отца Джероламо де Сан-Винченцо, чтобы спор разрешил сам Папа Римский. Папа Пий V оказался в некоторой растерянности. Он никогда не пробовал шоколада и даже не знал, что это такое. Джероламо преподнес ему чашечку какао. Папа отхлебнул напиток, сморщился и произнес историческую фразу: "Шоколад поста не нарушает, не может же такая гадость приносить кому-то удовольствие".

Итальянцы первыми изобрели лицензию на производство шоколада. В Нидерландах какао-бобы были контрабандным товаром, а император Священной Римской империи (XVI век) Карл V хотел даже ввести монополию на зерна какао.

Но основной вклад в распространение шоколада в Европе внесла Анна Австрийская, дочь испанского короля Филиппа III и супруга французского короля Людовика XIII. В 1616 году она привезла в Париж ящик какао-бобов, и вскоре шоколад стал популярным во всей Европе. Но, несмотря на свою популярность, шоколад оставался очень дорогим. Насладиться этим дивным напитком долгое время могли позволить себе только аристократы.

С течением времени число плантаций какао значительно увеличилось, наладилось промышленное производство шоколада, благодаря чему этот продукт стал доступным и широким массам населения. В 1659 году француз Давид Шайу открыл первую в мире шоколадную фабрику, а в середине XVIII века во Франции появились первые кондитерские, где посетителям предлагали любимый напиток; К 1798 году в Париже насчитывалось уже около 500 таких заведений. А в Англии знаменитые Шоколадные дома (Chocolate Houses) стали популярнее чайных и кофейных салонов.

До начала XIX века шоколад употребляли исключительно в жидком виде, пока швейцарец Франсуа Луи Кайе не создал в 1819 году первую в мире плитку твердого шоколада. В 1820 году недалеко от местечка Виви была построена фабрика по производству шоколада.

Вскоре шоколадные фабрики стали открываться по всей Европе. Технологии изготовления твердого шоколада постоянно совершенствовались. В рецептуру твердого шоколада стали добавлять орехи, цукаты, различные сласти, вино и даже пиво.

В 1875 году швейцарец Даниэль Петер смешал какао-массу со сгущенным молоком. Так появился молочный шоколад, или, как его называли, швейцарский шоколад. Тогда же Рудольф Линдт разработал машины для вальцевания какао-массы, в результате чего из шоколадной массы удалялась лишняя влага, и она становилась густой и нежной.

Что касается России, то первые фабрики по производству шоколада были открыты в Москве приблизительно в то же время, что и в других европейских городах, - в середине XIX века. Однако производство плиточного шоколада в нашей стране контролировали в основном иностранцы, так как отечественных специалистов в то время было мало. Самыми крупными предприятиями тогда были немецкая фирма "Эйнем" (впоследствии "Красный Октябрь") и французская семейная компания "А. Сиу и К°". Из отечественных предприятий наиболее известной была фабрика "Бабаевская", основанная Алексеем Ивановичем Абрикосовым.

Сегодня мировое производство шоколада и шоколадных изделий составляет более 4 миллионов тонн, крупнейшими их производителями и потребителями являются США, Великобритания, Франция, Германия, Швейцария и Япония. Так, например, потребление шоколада в Швейцарии составляет 19, в США- 13, а в России - 4 килограмма на душу населения в год.

**1. Ингредиенты и пищевая ценность шоколада**

Шоколад - это продукт переработки какао-бобов с сахаром.

В состав шоколада входят:

углеводы - 5-5 5%);

жир - 30-38%;

белок- 5-8%;

алкалоиды (теобромин и кофеин) - приблизительно 0,5%;

дубильные и минеральные вещества - приблизительно 1%.

Энергетическая ценность (в 100 г продукта):

шоколад - 680 калорий;

шоколадные конфеты - 460 калорий;

какао - 400 калорий.

Шоколад содержит фенилэтиламин, триптофан и анандамид (вещества, влияющие на эмоциональные центры мозга и создающие в организме человека ощущение влюбленности), магний и железо.

В состав современных сортов шоколада, помимо какао - бобов и сахара входят обезжиренный молочный порошок, сироп глюкозы, ваниль или ванилин, сироп этилового спирта, инвертный сахар, растительные (ореховые) масла, орехи (лещина, фундук, миндаль), лецитин, пектин, натуральные или искусственные ароматические вещества, консервирующие средства (бензоат натрия), лимонная кислота, апельсиновое и мятное масла.

Какао-бобы на 50% состоят из какао-масла, которое при температуре 22-27 °С твердое и хрупкое, а при температуре 32-36 °С начинает плавиться, т. е. температура его плавления ниже температуры человеческого тела. Поэтому настоящий шоколад быстро тает во рту и не оставляет ощущения вязкости. В шоколаде не должно быть других жиров, кроме какао-масла. Такие добавки, как молочный жир, пальмовое, кокосовое или арахисовое масла, существенно ухудшают качество этого лакомства.

**2**. **Виды и ассортимент**

Шоколад, пожалуй, самое популярное и почитаемое лакомство во многих странах мира. Однако не каждый покупатель знает, что его ожидает под красочной оберткой. Итак, какой шоколад бывает, из чего изготавливают настоящий шоколад и на сколько он полезен. Сегодня шоколад – это самая популярная группа кондитерских изделий. Шоколадом принято называть продукт, в котором содержатся какао продукты. К какао продуктам относятся какао тертое и какао масло, которые в свою очередь изготовляют из какао-бобов. Кроме основных компонентов шоколад, в зависимости от вида, может содержать молочные продукты, орехи, ароматизаторы и другие компоненты.

**По содержанию какао - порошка шоколад делится на:**

горький - более 60%;

полугорький (десертный) - около 50%;

молочный - около 30%.

Плитка молочного шоколада содержит 15% какао-масла, 35% сахара и 20% молочного порошка, полугорького - 45% сахара и до 5% какао-масла, а горького - 40% сахара.

Что касается белого шоколада то он не обладает характерным шоколадным цветом, так как в нем отсутствует какао тертое, а имеет белый цвет с желтоватым оттенком. В такой шоколад вводят более 20% сухого молока, а в качестве какао-продукта используют только какао-масло. В России белый шоколад практически не выпускают: во-первых, это очень дорого, поскольку в нем большая доля какао-масла, стоимость которого велика, а во - вторых, россияне привыкли считать, что шоколад должен быть темным.

Для разных категорий потребителей изготавливают различные сорта шоколада. Например, для детей выпускается шоколад со значительным введением молока и других молочных продуктов и с уменьшенной долей какао тертого. Для людей, больных диабетом вырабатывают шоколад без сахара. Также выпускают специальные сорта с добавкой витаминов, ореха кола, который обладает тонизирующим эффектом.

Горький шоколад относится к диетическим сортам шоколада. Из-за низкого содержания сахара, он обладает горьким вкусом с едва ощутимым солоноватым привкусом. В состав такого шоколада входят максимально обезжиренные молочные продукты. В качестве начинки в него могут быть добавлены орехи. Сладкие же добавки в такой шоколад не вводят.

**По форме и консистенции шоколад подразделяют на:**

• шоколад в плитках, шоколадки,

• фигурный шоколад,

• в виде шоколадной глазури.

Последнее применяют для изготовления глазированных конфет, печенья и других сладостей с использованием шоколада. Согласитесь, глазированные шоколадом кондитерские изделия приобретают особый вкус и внешне более привлекательны.

По содержанию какао продуктов:

Шоколад с содержанием какао-продуктов в диапазоне от 25% до 99%. Выделяют обыкновенный, горький и белый виды шоколадов. Обыкновенный или классический шоколад – это шоколад с содержанием какао-продуктов от 35 до 55-60%. А вот в горьком шоколаде содержание какао продуктов превышает 55%. Горький шоколад считается самым полезным, так как именно в нем содержится максимум какао продуктов. Другими словами, изменяя соотношение между какао продуктами и остальными составляющими, можно изменять вкусовые особенности получаемого шоколада — от горького до сладкого. Чем больше в шоколаде какао тёртого и/или какао масла, тем более горьким вкусом и более ярким ароматом обладает шоколад и тем более он ценится. Что касается белого шоколада, то это полноценный представитель шоколадной империи, а белый он только потому, что в нем отсутствует какао порошок и/или какао тертое, а какао масла в нем не меньше чем в обычном темном шоколаде.

**В зависимости от содержания добавок:**

• шоколад без добавлений,

• шоколад с добавлениями,

• шоколад с начинками.

Шоколад без добавлений – шоколад в классическом его понимании, изготовляют из какао тёртого, сахарной пудры и масла какао. Такой шоколад обладает специфическими свойствами, присущими какао-бобам.

А вот шоколад с добавлениями, отличается, прежде всего, содержанием добавок, определяющие вкус и «изюминку» конечного продукта. В качестве добавок чаще всего выступают молоко, сливки, орехи, изюм, кусочки фруктов, какао-крупка, крошка вафель и их сочетание. Шоколад, содержащий молочные продукты принято называть молочным. Какао продуктов в молочном шоколаде, часто не превышает 35%.

Шоколад с начинкой – обычный шоколад с начинкой внутри. Начинка в таком шоколаде составляет не более 50% продукта. Наиболее популярна помадная начинка, однако широкое распространение получили также ореховая, шоколадная, сливочная или молочная, кремовая, желейная начинки или их сочетание.

**В зависимости от рецептуры и способа обработки шоколад подразделяется на**:

обыкновенный;

десертный;

пористый;

шоколад с начинкой.

Основное отличие десертного шоколада от обыкновенного состоит в более тонком измельчении массы и обязательной продолжительной обработке в специальных машинах, называемых коншмашинами.

Обыкновенный, десертный и пористый шоколад вырабатывают без добавок и с добавками. В качестве добавок в шоколад вводят сухое молоко, сухие сливки, обжаренные ореховые ядра, кофе, вафли, цукаты и т. п.

Начинки представляют собой различные конфетные массы - ореховую, фруктовую, помадную, их комбинацию и др.

Шоколад без добавок представляет собой продукт, приготовленный из какао тертого, какао-масла и сахара. Такой шоколад иногда называют натуральным. Шоколад с добавками - это продукт, который, помимо какао тертого, какао-масла и сахара, включает в себя различные вкусовые и ароматизированные компоненты.

**По форме шоколад делится на:**

плиточный монолитный;

плиточный пористый (имеет в изломе мелкоячеистую структуру, придающую ему нежный вкус, отличающийся от вкуса обычного шоколада);

батончики (монолитные или пористые) с начинкой или без нее;

шоколадные медали и шоколадные фигуры (которые обычно делают пустотелыми);

узорчатый шоколад (его используют для украшения других кондитерских изделий, например тортов).

Кроме шоколада, вырабатываемого для непосредственного использования, его выпускают в виде полуфабриката для производства конфет - шоколадной глазури. Ее изготавливают как без добавок, так и с добавками молока (молочная глазурь) или тертых обжаренных ореховых ядер (ореховая глазурь). Выпускают шоколадную глазурь в виде мелкой стружки или в виде блоков от 3 до 20 килограммов.

**3. Плюсы и минусы шоколада**

В конце XVIII - начале XIX века шоколадный напиток считали панацеей от сенной лихорадки, болезней желудка, легких и многих других заболеваний.

Современные ученые не пришли к единому мнению о воздействии шоколада на организм человека. Однако большинство медиков придерживаются мнения, что шоколад - чрезвычайно полезный продукт, который необходимо включать в свой рацион.

В среднем взрослому человеку можно съедать не более 3-4 шоколадных плиток по 100 граммов в месяц. Употребление шоколада в больших количествах иногда вызывает аллергическую реакцию.

При непереносимости организмом шоколада может появиться угревая сыпь.

Шоколад содержит массу полезных веществ.

Танин регулирует работу пищеварительной системы, способствует выведению шлаков из организма, оказывает слабительное действие. Но, с другой стороны, танин сужает кровеносные сосуды головного мозга и может стать причиной головной боли. Чтобы избежать этого, выбирайте сорт шоколада с минимальным содержанием какао тертого.

Калий и магний стимулируют мышечную и нервную системы, поэтому шоколад полезен людям, занимающимся спортом. Магний участвует в передаче нервных импульсов и ритмичности работы сердца. Калий нормализует кровяное давление, от него зависит электролитный и водный балансы в клетках и тканях организма.

Глюкоза повышает работоспособность, улучшает деятельность мозга.

Какао-масло в сочетании с сахаром поднимают жизненный тонус, так как с их помощью в мозгу вырабатываются возбуждающие вещества - серотонин и эндорфин.

Ученые выявили, что шоколад- отличный антидепрессант. Он содержит вещество фенилэтиламин, который стимулирует деятельность нервных клеток, вследствие чего у человека улучшается настроение. В 2000 году американские ученые провели исследования, благодаря которым установили, что люди, употребляющие шоколад 2 - 3 раза в месяц, чувствуют себя лучше, чем те, кто его совсем не ест.

Фенолы благотворно влияют на стенки кровеносных сосудов. Они препятствуют окислению холестерина LDL в крови, сужению кровеносных сосудов и образованию тромбов. Фенолы способствуют более эффективному кровотоку, уменьшая нагрузку на сердце. Такой же целебный эффект оказывает и красное вино. Ученые Калифорнийского университета в результате исследований обнаружили, что в шоколадной плитке весом 50 граммов содержится столько же фенолов, сколько в бокале красного вина, т. е. около 210 миллиграммов. Небольшое количество темного шоколада содержит такое же количество флавоноидов, как 6 яблок или 4,5 чашки чая.

Железо в небольших количествах содержится в горьком шоколаде, поэтому он особенно полезен детскому растущему организму и людям, страдающим анемией.

Теобромин и кофеин, в больших количествах содержащиеся в горьком шоколаде, повышают стрессоустойчивость организма, обладают тонизирующим эффектом. Теобромин повышает кровяное давление и учащает пульс, т. е. является природным стимулятором сердечно-сосудистой и нервной систем. Один грамм этого чистого алкалоида превращается в яд. В готовом шоколаде этого вещества не более 0,4%. Такая доза безопасна для здоровья человека, она заметно повышает жизненный тонус. Содержание кофеина в 100-граммовой плитке шоколада составляет около 20 миллиграммов. Это незначительная доза по сравнению с тем, что в чашечке натурального кофе его в 6 раз больше.

Чем больше в составе шоколада какао-продуктов, тем сильнее его возбуждающее действие.

Поэтому горький шоколад обладает самой сильной способностью снимать усталость и повышать работоспособность.

Молоко и сливки, входящие в состав шоколада, содержат эффективный природный транквилизатор, который успокаивающе воздействует на организм, помогает справиться с бессонницей. Поэтому, если вы хотите успокоить нервы, ешьте светлые сорта шоколада с высоким содержанием молока и сливок.

Следует ограничивать потребление шоколада и изделий из него людям, страдающим гипертонией (шоколад может повысить артериальное давление), диабетом, болезнями печени, нарушением обмена веществ (так как в шоколаде содержится до 4% щавелевой кислоты), а также сердечными заболеваниями. Однако некоторые врачи утверждают, что употребление шоколада может значительно снизить у больных риск сердечного приступа.

Ученые обнаружили, что благотворно сказывается на организме человека даже аромат шоколада. У большинства людей он вызывает повышение выработки секреторного иммуноглобулина А, который необходим для противовирусной и противогрибковой защиты.

Шоколад не приводит к ожирению, если употреблять его в разумных количествах. Также шоколад не служит причиной возникновения прыщей. Однако у некоторых людей наблюдается аллергия на шоколад. Кстати, благодаря высокой калорийности (400-550 килокалорий на 100 граммов продукта) даже небольшое количество шоколада может заменить употребление других продуктов, надолго сохраняя у человека чувство насыщения. Именно поэтому врачи часто включают в диеты горький шоколад, который способствует похудению.

Существует мнение, что слишком частое употребление шоколада может вызвать привыкание, подобное алкогольной или наркотической зависимости. Обычно этому подвержены женщины. По статистике, зависимость от шоколада испытывают 39% женщин и всего лишь 15% мужчин.

Употребление нескольких плиток шоколада в день приводит к увеличению веса, повышению уровня холестерина в крови, аллергическим реакциям и даже болям в печени. Кроме того, потребление шоколада в больших количествах может служить причиной плохого настроения и депрессии.

Происходит это из-за веществ, содержащихся в какао-масле. Нейробиолог Жанна Луиза Сильвестр в одной из своих статей писала: "Это нежное лакомство содержит психосоматические вещества - теобромин, кофеин, теофиллин. Нерегламентированное потребление шоколада вызывает чувство наслаждения, так как стимулирует секрецию церебральных эндорфинов (вырабатываемые гипофизом гормоны, обладающие обезболивающими свойствами). Прилив сил, который испытывают люди сразу же, как только съедят шоколад, непосредственно связан с количеством глицидов, входящих в его состав".

Вот почему шоколад называли раньше дьявольским напитком. В шоколаде содержатся также вещества, которые по своему действию напоминают марихуану.

Стоит отметить, что зависимость от шоколада развивается довольно редко и при употреблении горького шоколада в очень больших количествах - не менее 400-500 граммов шоколада в день на протяжении многих месяцев и даже лет.

Японские ученые выявили, что употребление шоколада снижает риск развития язвы желудка, сенной лихорадки, раковых опухолей, а также способствует повышению иммунитета.

В состав шоколада входит растительный жир (какао-масло). Стеариновая кислота, содержащаяся в какао-масле, снижает уровень холестерина в крови. В какао холестерина нет, так как какао растительного происхождения. В 100-граммовой плитке молочного шоколада лишь около 25 миллиграммов холестерина. Это немного, если учесть, что, например, в 100 граммах мяса его 75 миллиграммов. Потребность в сладком, особенно в шоколаде, наиболее часто испытывают люди, занятые умственным трудом. Это происходит из-за того, что метаболизм (обмен веществ) нервных клеток требует большого количества глюкозы, при снижении содержания которой организм начинает испытывать голод, снижение работоспособности и как следствие резкое уменьшение интеллектуального потенциала. Поэтому для поддержания умственной деятельности на высоком уровне необходимо постоянно восполнять недостаток глюкозы в организме.

Утверждение, будто из-за употребления шоколада возникает кариес, - неправомерно.

Шоколад воздействует на зубы так же, как и любые другие сласти. Но стоит отметить, что в шоколаде есть антисептическое вещество, подавляющее действие бактерий, образующих зубной камень. Особенно сильны антибактериальные свойства оболочки какао-бобов, которую в процессе производства шоколада удаляют. Японские ученые предложили добавлять в зубную пасту и другие средства по уходу за полостью рта, например экстракт, приготовленный из оболочек какао-бобов. Стоматологи считают, что шоколадные конфеты менее вредны, чем, например, карамель.

В 1998 году стоматологами было сделано сенсационное заявление: детский кариес - не расплата за любовь к сластям (в том числе и шоколаду), а результат стрептококковой инфекции, которую малыш получает от собственной матери.

А вот польза шоколада не столь общеизвестна. Давно не вызывает споров тот факт, что шоколад очень питателен. В период Второй мировой войны шоколад входил в состав продпайков для летчиков; только этот компактный и самый ценный пищевой продукт (450- 600 килокалорий на 100 граммов!) был способен поддерживать человека, находящегося на пределе сил в течение многих часов.

Однако, кроме порошка и масла-какао, шоколад содержит в себе массу других ингредиентов.

Науке, наконец, стала известна еще одна причина того, что шоколад великолепно снимает стресс. Молоко и сливки, входящие в его состав, тоже содержат эффективный природный транквилизатор, успокаивающий нервную систему, поднимающий настроение, помогающий справиться с бессонницей. Так что, если ваша цель - не взбодриться, а наоборот, успокоиться, выбирайте светлые "молочные" сорта- в них тонизирующие какао-продукты частично заменяют сливками и сахаром. (Только не стоит "успокаиваться" таким способом на сон грядущий, если вы не уверены в стабильности своего веса.)

Другое дело, если вы обожаете шоколад с приторной сиропной начинкой или "жирные" сливочные сорта, но страдаете избыточным весом.

Специально для тех, кто любит шоколад, но опасается избытка жиров и сахара, создаются диетические сорта - так называемый горький шоколад. Горечь его (с чуть заметным солоноватым привкусом) имеет естественную природу и происходит от недостатка сахара, который призван "перебивать" горчинку какао-продуктов. Горькие сорта шоколада содержат максимально обезжиренные молочные продукты и никогда не выпускаются с калорийными сладкими начинками (исключение - орехи). Словом, борьба с лишними калориями в диетическом шоколаде развернута по всем фронтам.

Полезным ученые признали даже... запах шоколада. Его неповторимый, знакомый каждому изысканный аромат обусловлен коктейлем из почти 40 летучих соединений! Наверное, нет человека, которому "сладкий", аппетитный запах шоколада был бы неприятен. Физиологи же установили, что этот аромат благотворно действует на психику: снимает раздражение, умиротворяет, далее возвращает душевное равновесие. Происходит это, как видно, потому, что с шоколадными лакомствами связаны самые приятные воспоминания нашего детства. А ведь именно с запахами связана самая долгая и стойкая ассоциативная память.

**4. Упаковка шоколада**

шоколад ассортимент хранение пищевой

Шоколад обязательно должен быть завернут в упаковку. Это предохраняет его от вредного влияния окружающей среды (воздуха, света, влаги, загрязнений и механических повреждений), увеличивает срок его хранения, а также придает привлекательный внешний вид. В соответствии со стандартом шоколад, выпускаемый в плитках, должен быть завернут в алюминиевую фольгу и художественно оформленную этикетку. Допускается завертывать шоколад в фольгу с рисунком без этикетки. Мелкие плитки (менее 50 граммов) вместо красочной этикетки могут быть обернуты лишь художественным пояском фабричной марки. Мелкие плитки (массой 15 граммов и менее) допускается заворачивать вместе по несколько штук. При завертывании шоколадных батончиков с начинкой вместо фольги разрешено использовать парафинированную подвертку. Шоколадные плитки заворачивают конвертом или бандеролью. Наиболее распространен второй способ.

**5. Производство шоколада**

Шоколад поистине уникальный продукт, вкусный, способный храниться годами без изменения свойств. Сортировка, очистка, обжарка, измельчение, перемалывание, конширование - вот только малая часть этапов производства шоколада, превращающая бобы в шоколад, который мы едим.

1. Обжарка какао-бобов Прежде чем получить шоколадную массу, необходимо пройти процесс обработки какао-бобов. А все начинается с их обжига. На фабрике какао-бобы предварительно очищают, сортируют и жарят, чтобы избавится от лишней влаги и достичь требуемого для шоколада запаха и вкуса, а сами бобы приобретают равномерную темно-коричневую окраску. Обжарка — это очень важный этап производства шоколада, от которого во многом зависит качество будущего шоколада, его запах и вкус.

2. Веяние и дробление. После обжарки какао-бобы охлаждают, а затем направляют в веечную машину, которая их рафинирует, отделяет от нее шелуху (так называемую какаовеллу) и дробит на какао-крупку. Обжаренную и очищенную какао-крупку тщательно измельчают. Чем лучше будет измельчена какао-крупка, тем более насыщенным и тонким будет вкус шоколада. Размер твердых частиц какао, прошедших через измельчающее оборудование, не должен превышать 75 мкм .

3. Прессование, смешивание, измельчение Какао-тертое содержит 54% очень ценного вещества - какао-масла, которое является основной составляющей для производства настоящего шоколада. Для получения какао-масла какао-тертое нагревают до определенной температуры (95–105°С), затем в нагретом состоянии прессуют. Вот так какао-масло отделяется от твердого остатка, который в дальнейшем используется для приготовления какао-порошка. А вот в различных дешевых суррогатах какао-масло почти отсутствует. Отсюда и появляются 200 граммовые шоколадки по цене 100 граммовой. Какао-тертое, сахар и часть какао-масла смешиваются в определенных пропорциях. После смешивания масса поступает на измельчение. Чем выше степень измельчения, тем нежнее вкус. Превращение дробленых бобов какао в шоколад путем смешивания различных компонентов — это искусная и секретная область в производстве шоколада. Для приготовления шоколада в какао-массу необходимо добавить какао-масло, сахар, ваниль. Эти ингредиенты смешивают и месят до получения гладкой, однородной массы. Содержание натуральных какао-продуктов в общей массе во многом определяет качество и стоимость шоколада. Особенно это касается содержания какао-масла — самой дорогой составляющей шоколада.

4. Конширование шоколадной массы Это один из важнейших этапов в производстве шоколада. После смешивания и измельчения шоколадная масса подвергается интенсивному вымешиванию при высоких температурах. Это весьма длительный процесс, в результате которого из шоколадной массы испаряется лишняя влага, устраняются несовместимые вкусы и ароматы, комочки, которые еще присутствуют, а также вытесняются летучие кислоты и чрезмерная горечь, а твердые частицы какао округляются. Консистенция шоколада при этом становится более однородной, а вкус — тающим. Для получения шоколада высокого качества добавляется какао-масло вместе с лецитином для разжижения массы и оптимизации ее отливки в формы, натуральный ароматизатор (ванилин) — для придания шоколаду более тонкого, изысканного аромата. В то время как обычный шоколад коншируется около суток, шоколад высочайшего качества у нас может коншироваться до пяти дней, так как недостаточное конширование шоколада может привести к посредственному вкусу и повышенной кислотности.

5. Темперирование шоколада — это ключевая стадия производства шоколада, цель которого — контроль производства необходимого количества и качества зародышей кристаллов какао масла, иными словами, чтобы какао-масло перешло в наиболее стабильную форму, обеспечивая шоколаду твердость, блестящую поверхность и стабильность блеска длительное время. Для этого горячий шоколад сначала охлаждают до 28°С, а затем снова нагревают до 32°С. Если хотя бы на одном из этапов темперирования будет нарушена технология, это сразу же отразится на внешнем виде и структуре шоколада. После темперирования шоколад разливают в подогретые формы. На этом же этапе, если того требует рецептура, в шоколад вносят различные добавки (например, орехи). После этого шоколад отправляют в холодильные камеры. Здесь шоколад застывает, а его поверхность приобретает красивый блеск. Затем формы с застывшим шоколадом переворачивают вверх дном — и вытряхивают на конвейер.

С помощью специальных дозаторов в шоколадную массу вводят добавки и начинки:

в порошкообразном или растертом виде в процессе получения шоколадной массы (тертый орех, сухое молоко);

в целом виде в готовую шоколадную массу перед формованием (изюм, целые орехи и ореховую крупку, дробленые вафли, цукаты и т. п.).

При использовании добавок и введении начинки существенно снижается удельный расход какао-бобов на 1 тонну продукта.

Наконец, продукцию упаковывают в фольгу и бумагу. Современные машины позволяют производить обертку 6 изделий в секунду. Далее готовая, обернутая продукция фасуется в коробки и поступает в продажу.

По данной технологии изготавливаются все сорта шоколада (с незначительными изменениями, зависящими от рецептуры). В зависимости от сорта процесс производства шоколада может включать в себя некоторые дополнительные стадии. Так, например, молочный шоколад производят с добавлением особого компонента - молочного порошка (в каждой плитке его не менее 20%).

Особым способом делают пористый шоколад. Перед темперированием жидкая масса вспенивается в специальной турбине. При этом смесь интенсивно насыщается углекислым газом и азотом, которые впоследствии выделяются, образуя пустоты - пузырьки. Их размер и форма могут быть различными, определяются они конструкцией аппарата.

Размеры частиц шоколада не должны быть слишком крупными, поскольку это создает ощущение песка, а если частицы слишком мелкие, то шоколад получается вязким как глина.

Поэтому в стандарте качества предусматривается оптимальный размер частиц не менее 10 и не более 25 микрометров.

Что касается изготовления шоколадных конфет, то это особое направление в производстве шоколада. Глазируют конфеты двумя способами - обмакивают в шоколадную массу или поливают тонкой струйкой жидкого шоколада из специальной машины. Первый вариант можно осуществить только вручную, поэтому такие конфеты более дорогие. При этом лучшими считаются изделия, покрытые самым тонким слоем шоколада, потому что главное в них - начинка.

В качестве начинок конфет в основном используют специальную кондитерскую смесь - пралине, которая состоит из тертого какао, сахарной пудры, жира, сухого молока и измельченных жареных орехов. Другая начинка - помадка - готовится путем взбивания сахаропаточного сиропа с последующим добавлением различных вкусоароматических веществ. Так, в состав молочной помадки входит молоко, а для получения помадки крем-брюле эту смесь нужно долго уваривать.

Готовую массу разливают в силиконовые формы и покрывают шоколадом. Начинка конфет должна представлять собой однородную массу, состоящую из мельчайших сахарных кристаллов; если на срезе заметны крупные вкрапления сахара (на профессиональном языке- "зайцы"), значит, технология изготовления конфет была нарушена.

Большой популярностью пользуется также кремовая начинка. Самые известные конфеты с такой начинкой - трюфели.

Суфле в шоколаде изготавливают ручным способом. Для этого используются агаро - сахаропаточный сироп, взбитый яичный белок, молоко, сливочное масло и другие вещества, определяющие его вкус и аромат. Полученную массу интенсивно взбивают, заливают в формы, а через сутки, когда масса застынет, разрезают и покрывают шоколадной глазурью.

Шоколадные конфеты с ликером, бренди, коньяком, водкой или любым другим алкогольным напитком готовятся оригинальным способом. Из крахмала делают специальные формы, в них заливают сахаропаточный сироп, в который добавлены алкоголь и ароматические вещества. В течение суток на поверхности будущей конфеты кристаллизуется сахар, который образует твердую хрустящую оболочку. Затем крахмал удаляют сжатым воздухом, а полученную основу глазируют шоколадом.

Однако менее крупные фабрики чаще всего не имеют возможности точно следовать этой технологии. Здесь, как правило, поступают по-другому: пропитывают алкоголем обычную кремовую начинку.

Грильяж (от фр. griller - жарить) - самая твердая начинка для конфет. Ее готовят из уваренного тягучего сахара и обжаренных дробленых орехов. Готовую смесь разливают по формам, дают ей застыть, режут и покрывают шоколадом.

**6. Хранение шоколада**

Хранят шоколад при температуре 18 0С и относительной влажностью воздуха 75%. При этих условиях шоколад сохраняется в течение следующих гарантийных сроков со дня выработки: - десертный и обыкновенный без добавлений - 6 месяцев, - весовой без добавлений не завёрнутый - 4 месяца, - десертный и обыкновенный с добавлениями, шоколад с начинкой и в порошке без добавлений - 3 месяца, - весовой с добавлениями не завёрнутый - 2 месяца, - шоколад белый и в порошке с добавлением молочных продуктов - 1 месяц. Во избежание поседения шоколада не допускаются резкие колебания .

Лакомство сильно боится солнечного света, влаги, холода в холодильнике, жары и перепадов температуры. Если шоколад оказался в условиях повышенной температуры, то в нем начинают активно расти и размножаться бактерии и плесневые грибы, которые не только портят консистенцию, вкус и внешний вид шоколада, но также выделяют опасные токсины. Шоколад нельзя есть, если он неправильно хранился.

В среднем шоколад хранится полгода. Дорогие сорта, с добавлением сливок или сливочного масла, - несколько дней. Держать шоколадную плитку лучше всего в холодильнике, особенно летом: при +32 какао-масло начинает плавиться. Белый налет, выступающий на старом шоколаде, вопреки расхожему мнению, для здоровья не опасен. «Седина» - это всего лишь жировые кристаллы какао-масла или орехов ( если они есть ).

Собственно говоря, белый налет подтверждает «натуральность» шоколада. Подозрительно, если шоколад пролежал на полке, скажем, месяц, а кристаллы жира так и не выступили сольной партией. Скорее всего, в этом шоколаде какао-масло было заменено другими растительными жирами.

**7.Сочетаемость шоколада с другими продуктами**

К белому и молочному шоколаду больше подходят полусухие вина.

Сладкие натуральные вина, в которых просвечивают ароматы сухих фруктов, специй, дерева, также подходят шоколаду.

Вообще при общении с шоколадом роль напитков состоит не в том, чтобы подчеркивать его вкус - он у шоколада и без того силен и отчетлив. Задача благородных напитков - дать новое измерение гамме вкуса и аромата шоколад. Не случайно, чем более крепок и изыскан напиток, тем больше у него шансов понравиться шоколаду.

Лучше всего шоколад проявляет свои качества в сочетании с солидными и крепкими напитками "мужского" склада. Это могут быть вина (коньяки, арманьяки), виски или фруктовые настойки (кальвадос, крепкие напитки из чернослива).

**Заключение**

Итак, мы познакомились с ассортиментом шоколада, изучили состав и вкусовые различия выбранных образцов. Вкус шоколада определяется соотношением ингредиентов, прежде всего, количеством какао-продукта, которое определяет цвет, аромат, вкусовые качества. Наши образцы специально подбирались так, чтобы все они представляли разные виды шоколада и разных производителей. Исследуя наши образцы, мы выявили различия и сходства между ними. Например, белый шоколад имеет мягкий ,нежный вкус, а темный- горьковатый и терпкий, и ,как оказалось все наши образцы имеют примерно одинаковую калорийность .Мы также познакомились с историей шоколада и способом его приготовления. В данной работе мы изучили стандарты и требования к шоколаду(ГОСТ 6534-69) . Произведя оценку, можно сделать вывод, что все наши образцы полностью соответствуют стандартам, как по внешнему виду, так и по составу и качеству. Основные добавки, содержащиеся в образцах - это молоко сухое цельное, эмульгатор (лецитин), ароматизаторы, растительный жир, какао масло, масло топленое, орехи, миндаль, кофе, корица. Основные существующие виды шоколада по способу обработки: десертный, обыкновенный, пористый, по содержанию какао продуктов: обыкновенный, горький и белый. Отменный, изысканный, богатый, ошеломляющий, тонкий, манящий, как только ни характеризуют знакомый всем с детства вкус. Похоже, он, действительно, добился своего. И, главное, он всегда рядом, как хороший друг: преподносит сюрпризы, поднимает настроение в щедрый на осадки осенне-зимний вечер, исполняет женские капризы, признается в любви… Шоколад так прочно укрепил свои позиции в современном обществе, что, похоже, собрался стать чуть ли не абсолютным лидером среди «явлений», покоривших мир.