# Отломив и отправив в рот кусочек шоколада, не грех вспомнить знаменательную дату в его истории, выпавшую как раз на новогодье: только что это столь популярное лакомство отметило полуторавековый юбилей. В 1847 году английская компания «Фри и сыновья» выпустила первые плитки шоколада, которые стали самым неожиданным новогодним подарком и самым изысканным украшением праздничного стола, накрытого к встрече 1848 года.

Золото от Монтесумы

150 - возраст, конечно, почётный, но, говоря откровенно, совсем незначительный в сравнении с жизнью длиною в три тысячи лет, которую прожил шоколад. А именно тогда, по меньшей мере три тысячелетия назад, как свидетельствуют учёные, индейские народности Мексики ацтеки и майя попробовали плоды дерева какао и пленились ими. Люди решили, что дерево это принесли им из рая боги. Не потому ли тысячелетия спустя знаменитый шведский естествоиспытатель и классификатор растений Карл Линней (1707-1778) так и записал на латыни: «Какао - пища богов»?

Трудно сказать, росло ли дерево какао в райских кущах, но на мексиканских плато это невысокое , но очень красивое растение встречалось древним на каждом шагу. Неизвестно, любовались ли они его цветами с пятью лепестками, облепляющими ствол и крупные ветки, но несомненно оценили своеобразные плоды. Плод какао - это около 30 семян, упрятанных в мешочки со сладкой мякотью. Древние, если верить преданиям, заметили, что её очень любят обезьяны, и, собезьянничав, тоже стали лакомиться ею. А потом попробовали зёрна. Научились готовить из них сладкий горячий напиток, назвав его «чоколатл» - «сладкая жидкость». Зёрна дерева какао ценились индейцами столь высоко, что использовались ими в качестве денег.

В 1519 году вождь ацтеков Монтесума угостил «сладкой жидкостью» своего гостя - испанского конкистадора Эрнана Кортеса. Сам Монтесума, по преданию, каждый день выпивал не менее 50 золотых бокальчиков этого напитка. «Чоколатл», - будто бы говаривал он, - даёт мудрость и вливает здоровье в мои члены». Кортес привёз напиток в Испанию. Есть, правда, упоминания, что почти тремя десятилетиями раньше, в 1492 году, зёрна какао-бобов преподнёс испанскому королю Христофор Колумб, но, полагают знатоки, великий путешественник не сумел приготовить из них шоколадный напиток, и дар этот остался невостребованным.

А подарок Монтесумы испанцы оценили по достоинству и, решив, что таким сокровищем должны владеть только они, хранили секрет приготовления шоколада в строгой тайне. Но секрет продолжался меньше века. В 1606 году горячий напиток с божественным вкусом попробовал итальянский путешественник Антонио Карлетти, колесивший по Испании. «Не гоже испанцам хранить то, что должно принадлежать всему миру», - подумал он и... выкрал рецепт. Так с лёгкой, хоть и не совсем чистой, руки Карлетти шоколад начал триумфальное шествие по Европе, а потом и по всему свету. Не встречая сопротивления, как скажем, помидоры или картошка, он играючи повсюду завоёвывал себе поклонников. Чашечка горячего шоколада на десерт стало признаком хорошего вкуса в высшем обществе, знаком достатка и респектабельности. Божественный напиток вдохновлял поэтов и художников. «Шоколадницей», созданной в середине 40-х годов XVII столетия, вписал своё имя в мировое искусство швейцарский живописец Жан Этьен Лиотар.

В освоении «экзотического пришельца» важный шаг сделан XIX век: именно тогда была разработана технология получения густой шоколадной массы, выпущенные впервые плитки шоколада, о юбилее которых говорилось выше. Новинку сразу оценили моряки королевского английского флота: она была не только вкусна, но, главное, питательна и спасала от цинги - постоянной спутницы дальних плаваний.

В 1876 году в «шоколадную» летопись было вписано ещё одно имя: швейцарец Даниэль Петер запатентовал метод производства молочного шоколада и продал своё изобретение швейцарской компании «Нестле», знаменитой ныне на весь мир. С тех пор фантазия шоколадных дел мастеров не знает удержу. Шоколад делают с начинкой и без неё, с самыми разнообразными добавками - молоком, кофе, орехами, фруктами. Кто как любит. Важно только, чтобы эти дополнения не превышали 50 процентов общей массы.

Признанными законодателями шоколадной моды в Европе считаются швейцары. И не мудрено: они свято соблюдают традиционную технологию приготовления чудесного лакомства. Если же вдруг обнаружится хоть малейшее нарушение, они готовы понести любые потери, но сохранить честь своей марки. Так в марте 1997 года случилось со всемирно известной компанией «Крафт-Якобс-Сушар». Выяснилось, что популярные шоколадные батончики-тоблероны содержат добавки, полученные из генетически модифицированной сои, использование которой в Альпийской республике запрещено. Не колеблясь, не обращая внимания на убытки, руководство фирмы решительно изъяло из продажи 250 тонн тоблеронов. Часть «спорного» шоколада была бесплатно предложена благотворительным организациям. Другая отправилась в страны, где «трансгенная» соя разрешена и не создаёт проблем для потребителей (к слову сказать, она абсолютно безвредна для здоровья). Не исключено, что и россиянам довелось отведать эти тоблерончики, заполнившие в последнее время прилавки наших магазинов.

Не менее швейцарцев любят шоколад добропорядочные немцы. Шоколадные плитки, батончики., фигурки животных и любимых сказочных персонажей в красивых коробках или в глянцевых обёртках - непременный подарок к любому празднику. В бурное время зимних карнавалов, предшествующих строгому предпасхальному посту, практичные немцы щедро разбрасывают шоколад в веселящиеся толпы. Говорят, в прошлом году на карнавале в Кельне ряженые разбросали 140 тонн сладостей, 700 тысяч плиток шоколада и 220 тысяч коробок с конфетами.

Посоревноваться с ними в «сладком разгуле» могут англичане. Не боясь испортить фигуру, британцы поедают сейчас шоколада и прочих сладостей на 12% больше, нежели 10 лет назад, уверяют представители национальной кондитерской индустрии. Настоящие «шоколадные оргии» сотрясают страну в день святого Валентина, когда предметам обожания дарят тонны шоколадных сердечек с надписями, вроде «Твоя навеки» или «Поцелуй меня». В последнее время надписи стали более современными, и вместо «Напиши мне письмо» на конфетах теперь можно прочитать: «Свяжись со мной по электронной почте» или «Пришли мне факс». А в минувшем году всех удивили лондонские парфюмеры, пропитавшие запахом шоколада продукцию парфюмерного салона «Супердраг» на Стренде. И сделали они это, точно следуя рекомендациям учёных, установивших, что аромат обычных «сникерсов» и продукции «Кэтбери» в расплавленном виде ассоциируется у людей с самыми сладкими в их жизни любовными романами. Впрочем, это и не удивительно: ведь Великобритания занимает третье место в мире по потреблению шоколада и конфет (13 кг на душу населения в год), уступая Дании (17 кг) и Ирландии (14 кг).

«Я пробовал разный шоколад. Есть отличный. Но предпочтение, тем не менее, отдаю американскому», - признался председатель совета директоров «Херши фудс корпорейшн» Кеннет Вулф. Преисполненные национальной гордости американцы едят только свой шоколад и только «Херши» считают настоящим. «Конечно, у каждого народа свои традиции. Но выпускать шоколад с алкогольной начинкой... Нет, этого от «Херши» не дождаться!» - Вулф даже мысли такой допустить не может.

Именно на фабрике Мильтона Херши в начале века появились первые шоколадные изделия, доступные по цене большинству жителей США. И до сих пор здесь трудятся станки, купленные ещё отцом-основателем в 1905 году. Один из них неутомимо заворачивает в разноцветную фольгу знаменитые «Киссиз». В день с конвейера слетает 2 миллиона таких «поцелуйчиков» и отправляется отсюда в 60 стран мира.

Американские шоколадники, зная слабости своих соотечественников держат, как говориться, нос по ветру. В магазине «Кэнди фэктори» в Лос-Анджелесе, например, привередливый сластёна может купить конфетку под названием «Эвандер-Тайсон - укусы». Шоколадное ухо - и даже уже надкусанное! Нет, не могли упустить предприимчивые кондитеры событие, которое потрясло фанатов бокса. Правда, в отличие от любителей сенсаций «изобретательность» хозяина «Кэнди фэктори» Фрэнка Шефтела не вызвала радости боксёра-чемпиона. Адвокаты Холифилда, защищающие честь своего клиента официально потребовали от торговца немедленно прекратить продажу «ушей», а полученную уже выручку передать спортсмену. Но упрямый Шефтел и не собирается отказываться от ходового товара. Говорит - до суда.

«Шоколадные курьёзы» до суда доходят не часто, но шум порой вызывают немалый. Чего стоит одна лишь история со «сникерсами» и «марсами», случившаяся минувшим летом, когда недобросовестные поставщики, скупив по дешёвке шоколадки с истёкшим сроком годности попробовали всучить их российским сладкоежкам. Хорошо санэпиднадзор у нас бдительный! И отправились тонны злополучных батончиков в подмосковное животноводческое хозяйство ЗАО «Кузнецовский комбинат», на радость хрюшкам, заметно отъевшимся на отвергнутой импортной продукции.

Европейцы, между тем, грудью готовы встать на защиту традиционного шоколада и отвергают любые нововведения, если они не идут на пользу качества. Его истинные знатоки и ценители пришли в ужас от предложения, выдвинутого в Европейском парламенте, заменить 5% масла какао в шоколаде другим - например, оливковым. «Это всё равно, что разбавить коньяк дешёвым пивом», - воскликнул президент итальянского Общества потребителей Эудженио Гуадуччи, выступая на международном «шоколадном форуме» в Италии в октябре прошлого года. «Если предложение Европарламента будет одобрено, мы создадим свою «Гринпис», точнее «Браунпис», - предупредил он, имея в ввиду коричневый цвет шоколада - «браун» по-английски.

Пока бушуют европейские «шоколадные страсти», не уступающие по силе иным страстям политическим, россияне, вдоволь наевшись заморских сладостей, решили: пусть о вкусах не спорят, но лучше нашего шоколада нет. И никакаой другой не сравниться с чуть горьковатой пористой «Славой», твёрдым «Гвардейским» или нежным молочным с добрым именем «Алёнка». Хоть и обосновалось на нашей земле настоящее «Золото Альп», для нас «Мишка косолапый» или «Мишка на Севере» никогда не станет «Мишкой Гольд» - в какую бы иностранную обёртку его не нарядили. И идёт это не только от подзабытого чувства патриотизма. Просто - действительно вкусно. А всемирная «шоколадная история»без них была бы неполной.

**СЛАДОСИБ**

Под таким названием состоялась выставка в городе Новосибирске.

Выставочное общество «Сибирская ярмарка» - организатор этого смотра за шесть лет своего существования добилась несомнительных успехов в своей деятельности. Год от года проводимые «Сибирской ярмаркой» выставки становятся всё более и более представительными и популярными. Президент общества Сергей Якушин рассказал и о новых планах, которые предусматривают создание цепи промышленных выставок аналогичной уже существующим за рубежом. Особенности таких структур в гарантированно высоком качестве обслуживания клиентов.

Группа «Евро-Азиатские выставки» - союз фирм, которые будут проводить выстави и ярмарки не только в России, но и Белоруссии, Казахстане, Германии. «Сибирская ярмарка» - член куда входят еще 12 компаний. Каждый экспонент, воспользовавшись услугами цепи, кроме коммерческой выгоды получает возможность быстро и на собственном опыте сделать панорамный обзор рынка, получить достоверные сведения о спросе на свою продукцию, открывает для себя новые рынки и пути развития бизнеса. Большая часть фирм группы проводит выставки в крупных центрах, оказывающих влияние на весь регион. Это Владивосток, Иркутск, Красноярск, Кемерово, Томск, Омск, Новосибирск, Екатеринбург, Москва, Санкт-Петербург, Алма-Ата, Минск.

Именно на выставке «Сладосиб» посетители смогли встретиться со многими производителями сладкой продукции.. здесь было представлено около 100 предприятий и фирм, причём только российских кондитерских фабрик участвовало около 20, в том числе шоколадная фабрика «Новосибиркая», ульяновская кондитерская фабрика «Волжанка», фирма «Конфи» (Екатеринбург), АО «Кондитер» (Воронеж), Барнаульская кондитерская фабрика «Россия» (Самара)была представлена также несколькими фирмами, как непосредственно представителями предприятия, так и её дилерами. Такое широкое участие российских производителей особенно отрадно.

Кондитеры принимали участие на проводимом в рамках выставки конкурсе-дегустации **«Шоколад России».** Награды присуждались в двух номинациях: шоколад и конфеты. Первой по жребию выступала кондитерская фирма «Конфи», представители которой представили на суд жюри великолепный набор **«Екатерина Великая»**, названный в честь основательницы города. Дизайн коробки. Разработанный с большим вкусом и прекрасно воплощённый полиграфистами, таинственный блеск золотистого коррекса, несущего два этажа прекрасно сработанного набора «ассорти» сразу вывели это изделие в число лидеров и, пожалуй, «Конфи» завоевала бы приз, если бы не выступление хозяев - шоколадной фабрики «Новосибирская». Набор «Бабье лето», отличающийся продуманной взаимосвязью элегантного поэтичного оформления и разнообразного ассортимента конфет, в рецептуру которых входили компоненты с «осенней нотой», покорил сердца членов жюри и получил первое место.

В жанре плиточного шоколада не было равным изделиям самарской шоколадной фабрики «Россия», которые и стали победителями (шоколад **«Российский»**). Особенно следует отметить разработку специалистов фабрики - шоколад **«Елена»**, названный в честь Е.Шпаковой, которая многие годы руководила предприятием.

Интересные изделия были представлены многими участниками конкурса, и остаётся лишь сожалеть, что призовых мест только по одному в каждом из двух разделов. Прекрасны были корзинки с ассорти («Волжанка», Ульяновск), конфеты **«Алтайские зори»** («Алтай», Барнаул) и **«Огни Новосибирска»** («Кондитер», Новосибирск), наборы **«Камский»** («Камская», Пермь, представлен фирмой «Две сестры»), **«700 лет иконе Курской Божьей матери»** («Кондитер», Курск), и др., оригинален по рецептуре шоколадный батончик «Лохеин», предложенный ТОО «Иркутскпищепром»: фитодобавка из экологически чистых сибирских растений придаёт продукции лечебные и профилактические свойства.

**О ФИРМЕ WISSOLL**

Фирма «Виссолл» (Wissoll),Германия - это шоколадная фабрика, входящая в состав крупного производственного концерна «Тенгельманн» (Tengelmann). Он был основан в 1867 году Вильгельмом Шмитц-Шолем, начальные буквы имени которого (Wilhelm Schmitz-Scholl) и дали название фабрике. Шоколадные изделия с маркой WISSOLL сегодня можно встретить в сети супермаркетов концерна «Tengelmann», клторых в Германии насчитывается более 4500. Однако концерн имеет магазины не только в Германии, но и во всём мире - от США до стран Восточной Европы, где также предлагают покупателям среди прочих товаров фирменную продукцию WISSOL.

Фирма производит более 50 видов сладких изделий и занимает в Германии пятое место по выпуску шоколадных наборов в коробках.

В последние четыре года изделия с маркой WISSOLL стали знакомы российскому покупателю. А имя концерна «Tengelmann» хорошо известно в Санкт-Петербурге, где он ежегодно вместе с городской мэрией проводит благотворительную акцию по доставке продовольствия в дома престарелых, инвалидов и в детские дома. Представители фабрики WISSOLL уже изучали возможности взаимодействия с российскими партнёрами, побывали на ряде предприятий. Несмотря на нестабильность политической и экономической ситуации в нашей стране, которая является основным препятствием для активной деятельности концерна, уже три года российские сладкоежки приобретают большинство изделий фирмы WISSOLL.

**«ЛОДЕРЗ КРОКЛААН» -**

**всемирно известный производитель и поставщик заменителей какао-масла**

Компания «Лодерз Кроклаан» отпраздновала 100-летний юбилей своего существования в 1993 году.

Сегодня «Лодерз Кроклаан» - это крупное высокоспециализированное подразделение международного многонационального концерна «ЮНИЛЕВЕР» компания производит и реализует на мировом рынке разнообразные жиры, используемые в пищевой промышленности. Большим спросом пользуются жиры, заменяющие какао-масло при изготовлении кондитерских изделий.

Специалисты «Лодерз Кроклаан» делают всё возможное, чтобы помочь каждому покупателю найти именно тот жир, который позволит получить продукт самого высокого качества с прекрасными вкусовыми характеристиками и будет способствовать его удешевлению.

Два фактора важны для достижения этой цели:

1. тщательный подбор нужного сырья (такого, как, например, пальмовое и пальмоядровое масло или ещё более экзотические масла, полученные из орехов «элипи» и «ши»);
2. использование при обработке сырья высокоспециализированного оборудования и применение новейших методов, в том числе фракционирования, интерестерификации и биотехнологии. В результате умелого сочетания этих двух факторов специалистам компании удаётся устранить многие проблемы, возникающие при производстве шоколада, такие как «поседение», миграция жиров, появление мыльного вкуса, и, кроме этого, обеспечить высокую сочетаемость различных его компонентов.

В соответствии с международной классификацией жиры - аналоги какао-масла делятся на три основные категории: эквиваленты, субституты и заменители. Каждый вид имеет свои специфические особенности, которые нужно учитывать при их использовании в фабричных условиях.

Одним из наиболее широко известных и применяемых эквивалентов является жир ШОКЛИН. Он используется для замены какао-масла в шоколадных и других специализированных глазурях, содержащих до 10% молочного жира в жировой фазе. Этот продукт хорошо известен всем крупным производителям кондитерских изделий на территории бывшего СССР, поскольку он с успехом применяется кондитерами нашей страны на протяжении более 15 лет. Жир ШОКЛИН получил высокую оценку промышленников, использовавших его в качестве сырья на своих производственных линиях. Основным преимуществом ШОКЛИНа является его полная совместимость с какао-маслом. Это означает, что смеси какао-масла с ШОКЛИНом имеют практически идентичные физические свойства и могут перерабатываться при тех же условиях, что и чистое какао-масло. Таким образом, если производитель переключается в своём производстве на рецептуры, основанные на жире-эквиваленте, оборудование не требует специальной очистки. Эти и другие преимущества эквивалента какао-масла ШОКЛИНа обеспечивают ему огромный успех на рынке.

Основные преимущества эквивалентов следующие:

1. использование в смеси с любым молочным жиром и какао-маслом;
2. качество шоколада, изготовленного с их применением, стабильно;
3. постоянное качество самих эквивалентов;
4. более низкая себестоимость конечного продукта.

**«ФРАНЦ ХААС»**

С каждым годом фирма «Франц Хаас» становится всё более известной в нашей стране. Её оборудование успешно работает на ведущих российских фабриках: «Большевик», «Рот Фронт», «Красный Октябрь», «Конфи», «Волжанка»,предприятиях Уфы и Ульяновска.

Какие же линии пользуются большим спросом?

Ежегодно на заводе под Веной изготовляют более ста довольно отличающихся друг от друга линий. В каждой стране есть свои кондитерские традиции, и сила фирмы «Хаас» в том и состоит, что её оборудование создаётся для конкретного продукта, каким бы сугубо национальным, т.е. своеобразным , он не был. Обычно кондитеры приходят в «Хаас» с вновь разработанным или традиционным продуктом, выпускающимся до этого вручную, и конструкторы совместно с лабораторией фирмы разрабатывают уникальную линию, на которую заказчику часто дают право на эксклюзивного пользования на определённый срок. Так были созданы всемирно известные продукты NUSSINI - шоколадный батончик с обсыпкой орехом на базе многослойного вафельного корпуса (фирма JACOBS SUCHARD); LEO - плиточный шоколад с вафельным корпусом (фирма NESTLE), MILKI WAY SANDWICH - многослойная вафля с различными высокими начинками глубокой гравировкой вафельного листа (фирма MARS). Так поступили и московские фабрики «Большевик» с его вафельным тортом и «Красный Октябрь» с конфетой «Мишка Косолапый». Поэтому 60% оборудования фирмы для нетрадиционного продукта.

**КОМПЬЮТНРИЗАЦИЯ** **РАСЧЁТОВ ПРОИЗВОДСТВА ШОКОЛАДА**

Для упрощения технологических расчётов в производстве шоколада одним из авторов была разработана специальная номограмма (Лурье И.С.Номограмма для расчёта шоколадных масс.) Она базируется на комплексе математических зависимостей между техноэкономическими показателями шоколадного производства: содержанием в шоколадной массе какао тёртого, какао-масла, суммы нешоколадных добавок, количества введённого какао-масла, расхода сырых какао-бобов, количества образующегося какао-жмыха, общей жирности массы, суммарной стоимости сырья, коэффициента использования какао-бобов и коэффициента сладости, который математически выражает вкусовые свойства шоколадной массы. При этом шоколадная масса рассматривается как трёхкомпонентная система, состоящая из какао тёртого, введённого какао-масла и нешоколадных добавок (сахар, сухое молоко, кофе, ванилин и др. )

Номограмма построена в прямоугольной системе координат, где за ось абсцисс принято содержание в шоколадной массе како тёртого (Т), а за ось ординат - содержание введённого какао -масла. Каждый показатель представлен на номограмме комплексом однородных линий.

Основой для обработки компьютерной программы послужили математические зависимости, использованные в номограмме. При этом из числа одиннадцати основных техноэкономических показателей были исключены два, потерявшие в современных условиях своё значение: коэффициент использования какао-бобов и суммарная стоимость сырья. Последняя исключена в связи с непостоянством цен на сырьё, однако при необходимости после небольшой модификации программы может быть вычислена.

Главных уравнений в основе математической модели программы шестьдесят. Кроме этого в программе задействовано большое количество вспомогательных расчётных уравнений. Эти уравнения используют для вторичных расчётов, позволяющих получить большое количество дополнительной информации.

Система, когда только по двум задаваемым значениям получаются результаты, состоящие из семи значений различных показателей, позволяет решать ряд расчётных производственных задач. В некоторых случаях результаты расчётов на первый взгляд выглядят парадоксальными. Например, можно рассчитать рецептуру шоколада без традиционных исходных данных количественном соотношении основных компонентов: сахара, какао тёртого и масла-какао введя в компьютер только два значения основных факторов, которые как будто не имеют прямого отношения к какао продуктам, например жирность массы и содержание нешоколадных добавок. Однако компьютер мгновенно рассчитывает расхож какао тёртого, како-масла, сырых какао-бобов и количество образующегося какао-жмыха, кроме того ряд дополнительных значений различных факторов, относящихся к данной шоколадной массе.

Результаты расчёта формируются в виде унифицированной рецептурной таблицы, включающей расход всех компонентов на тонну готового шоколада в натуре и сухих веществах с учётом допускаемых потерь. Таблица дополняется большим количеством дополнительной информации: расход сырых какао-бобов, масса образующегося жмыха, массовая доля жира и сахара, а также содержание в 100 г шоколадной массы белка, углеводов, жира её энергетическая ценность.

Программа предусматривает введение при расчете значения массы дополнительного сырья в вкусовых и ароматизирующих добавок. Программой предусмотрено введение до 24 наименований таких добавок .

Использование программы в условиях шоколадного производства может иметь самые различные направления. Можно просто рассчитать рецептуру нового шоколада, задаваясь парой основных показателей в различных комбинациях. Возможен перерасчёт расхода сырых какао бобов на весь вырабатываемый ассортимент при различных вариантах технологического процесса и качества сырья.

Программу можно использовать для корректировки рецептур в случае изменения технологического процесса, например при использовании какао-бобов пониженной жирности. Такую корректировку программа позволяет провести с различной направленностью. Например, если надо сохранить вкус шоколада, то вводят в компьютер значение коэффициента сладости из исходной рецептуры.

Программа даёт возможность решать и другие задачи. Можно рассчитать рецептуру некоторых видов неизвестной шоколадной массы по результатам её лабораторного анализа. Такой расчёт может быть использован при обучении студентов-технологов. По результатам анализа, выполненного студентом, компьютер рассчитывает рецептуру образца шоколадной массы.

Представляется, что программа имеет большие потенциальные возможности, которые будут выявляться по мере её использования.

Работа с программой предельно проста и не требует высокой квалификации оператора.

# Классификация шоколада

Основным сырьём для производства шоколада и какао-порошка являются какао-бобы - семена какао-дерева , произрастающего в тропических районах земного шара.

По происхождению какао-бобы подразделяют на три группы:

американские,

африканские,

азиатские.

Наименования товарных сортов соответствуют названию района их производства, страны или порта их вывоза (Гана, Байя, Камерун, Тринидат и др.)

По качеству какао-бобы подразделяют на две группы:

**благородные** ( *сортовые* ),обладающие нежным вкусом и приятным тонким ароматом со множеством оттенков ( Ява, Тринидат и др. ), и

**потребительские (** *ординарные* ),имеющие горький , терпкий кисловатый вкус и сильный аромат ( Байя, Пара и др. )

Какао-бобы находятся в мякоти плода какао-дерева по 30-50 шт., имеют миндалевидную форму, длину около 2,5 см. Боб состоит из твёрдого ядра, образованного двумя семядолями, зародыша ( ростка ) и твёрдой оболочки ( какаовеллы ).

Какао-бобы свежесобранных плодов не обладают вкусовыми и ароматическими свойствами, характерными для шоколада и какао-порошка, имеют горько-терпкий привкус и бледную окраску. Для улучшения вкуса и аромата их подвергают на плантациях ферментации и сушке.

Основными компонентами сухого вещества какао-бобов являются жиры, алколоиды - теобромин, кофеин в ( в незначительных количествах ), белки, углеводы, дубильные и минеральные вещества, органические кислоты, ароматические соединения и др.

Жир ( масло-како ) содержится в количестве 52-56 % сухих веществ. При температуре 25 С масло какао твердое и хрупкое, а при 32 С - жидкое, поэтому во рту оно плавится без остатка.

В процессе технологической обработки из какао-бобов получают основные полуфабрикаты: какао тёртое, масло какао и какао-жмых. Какао тёртое и масло какао с сахарной пудрой используют для приготовления шоколада; из какао-жмыха получают какао-порошок.

В зависимости от способа обработки шоколадную массу подразделяют на десертную и обыкновенную.

Десертная шоколадная масса имеет высокие ароматические достоинства и тонкую дисперсность. Эти свойства она приобретает в результате особо тщательной и длительной обработки. Содержание сахара в ней не более 55 %.

Обыкновенная шоколадная масса обладает более низкими вкусовыми и ароматическими достоинствами и менее тонкой дисперсностью. Содержание сахара в ней не более 63 %.

**Пористый шоколад** получают в основном из десертной шоколадной массы, которую разливают в формы на 3/4 объёма, помещают в вакуум-котлы и выдерживают в жидком состоянии ( при температуре 40 С )в течение 4 ч. При снятии вакуума благодаря расширению пузырьков воздуха образуется мелкопористая структура плитки ( Конёк-Горбунок, Слава, Планета, Поздравляю, Wispa, Schgetten, Sonnina).

В зависимости от состава шоколад делят на шоколад без добавлений, с добавлениями, с начинкой, диабетический и белый.

**Шоколад без добавлений** изготовляют из какао тёртое, сахарной пудры и масла какао. Такой шоколад обладает специфическими свойствами, присущими какао-бобам. Изменяя соотношение между сахарной пудрой и какао тёртым, можно изменять вкусовые особенности получаемого шоколада - от горького до сладкого. Чем больше в шоколаде какао тёртого, тем более горьким вкусом и более ярким ароматом обладает шоколад и тем более он ценится.

Основные сорта шоколада без добавлений: десертный - Золотой ярлык, Серебряный ярлык, Люкс, Слава, Спорт, Шоколадные медали, Российский, Елена, Дюймoвочка, Athena, Pure Chocolade.

 Шоколад фигурный; обыкновенный - Дорожный, Ванильный, Детский, Цирк.

**Шоколад с добавлениями** изготовляют из какао тёртого, масла какао, сахарной пудры и различных питательных, вкусовых и ароматических веществ. В качестве добавлений чаще всего используют сухое молоко, сухие сливки, ядра орехов, кофе, вафли, цукаты, спирт, коньяк, ванилин, пищевые эссенции и др. Соотношение между перечисленными составными частями шоколада отражают особенности его ассортимента и колеблется в широких пределах.

**Шоколад с начинкой** приготовляют из шоколадной массы с начинкой приготовляют из шоколадной массы без добавлений и с добавлением молока. Выпускают его в виде плиток, батонов, ракушек и других фигур с различными начинками: ореховыми, помадными, шоколадными, фруктово-желейными, кремовыми, молочными, сливочными. Количество начинки должно быть не более 50% общей массы изделий.(Assortid, Coconut)

**Шоколад диабетический** предназначен для больных сахарным диабетом. В состав шоколада вместо сахара вводится сорбит, ксилит, маннит.

**Шоколад белый** готовят по особой рецептуре из масла какао, сахара, сухого молока, ванилина без добавления какао-массы, поэтому он имеет кремовый цвет (белый) и не содержи теобромина (Крещатик, Детский и др.).

В зависимости от формы шоколад выпускают в виде плиток, фигур и в порошке.

Шоколадные фигуры вырабатывают из десертной шоколадной массы в виде различных пустотелых предметов и фигурок животных.

Шоколад в порошке вырабатывают из какао тёртого и сахарной пудры без добавлений и с добавлением молочных продуктов. (Suflair, Karina, Schogetten)

**Качество** шоколада должно соответствовать требованиям ГОСТ 6534-69. Вкус и аромат ясно выраженные, свойственные для данного вида. Цвет от светло-коричнового до тёмно коричневого, для белого шоколада - кремовый. Форма правильная, без деформации, в виде плиток, батонов и различных фигур как с рисунком, так и без него. Лицевая поверхность шоколада должна быть блестящей, без сахарного и жирового поседения, в шоколаде с молоком - слегка тусклой, в шоколаде с не измельчёнными добавлениями нижняя сторона плитки с неровной поверхностью. Консистенция должна быть твёрдой, структура - однородной, излом должен быть матовым, для пористого шоколада - ячеистым. Добавления, вводимые не в тонкоизмельченном виде, равномерно распределены в шоколадной массе.

**Хранят** шоколад при температуре 18°С 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 избежания поседения шоколада не допускаются резкие колебания температуры.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. «Золото от Монтесумы»......................................................................**2**
2. Выставка «Сладосиб»..........................................................................**6**
3. О фирме «WISSOLL»...........................................................................**8**
4. «Лодерз Кроклаан» - производитель и поставщик

заменителей какао-масла.....................................................................**9**

1. «Франс Хаас» - поставщик оборудования для

производства шоколада .....................................................................**11**

1. Компьютеризация расчётов производства шоколада........................**12**
2. Классификация шоколада

а) классификация.....................................................................................**14**

б) качество...............................................................................................**16**

в) хранение..............................................................................................**16**

**Литература**

1. Козлов А.И. «Лодерз Кроклаан» - всемирно известный производитель и поставщик заменителей какао-масла.//Пищевая промышленность, 1997 №9//
2. Кауц Е.В. Путь к успеху//Питание и общество, 1998 №4//
3. Кондакова И.А. О фирме WISSOL и не только о ней//Спрос, 1997 №8//
4. Мартынюк Е.А. Конфетка по праздникам, или Несладкие заботы сладкой отрасли//Пищевая промышленность, 1997 №19//
5. Степанова Ю.С. Золото от Монтесумы//Пищевая промышленность, 1997 №8//
6. Кузнецова А.Н. Известно ли вам что?//Лиза, 1998 №14//