

# ШОКОЛАД



Выполнил: студент 1 – го курса, гр.Т-103.

Ласёк Павел

# ИСТОРИ

Родиной шоколада, как и дерева какао, является Центральная и Южная Америка. На протяжении многих столетий шоколад употреблялся в виде напитка — индейцы смешивали молотые и обжаренные какао-бобы с водой, а затем в эту смесь добавлялся красный перец (чили). В середине XVI века ученый-монах Бенцони представил королю Испании доклад о полезных свойствах жидкого шоколада. Доклад тут же засекретили, а шоколад объявили государственной тайной. За ее нарушение были казнены десятки человек. Долго шоколад был доступен только очень богатым: производство было сложным, а ингредиенты — очень дорогими. И лишь в конце XIX века кондитеры смогли добиться изготовления практически современного шоколада. А случившееся в самом начале XX века резкое удешевление какао и сахара сделало шоколад доступным всем. Рекламировавшийся как «кушанье королей», он начал свое триумфальное шествие.

# ИСТОРИ

Шоколаду  
приписывали  
следующие  
целительные свойства:



1. Лечение депрессий.
2. Улучшение самочувствия.
3. Быстрое заживление ран.
- В некоторых странах шоколад относили к афродизиакам.

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ

**Шоколад** (англ. *Chocolate*, фр. *Chocolat*, исп. *Chocolate*) — термин, обозначающий различные виды кондитерских продуктов, изготавливаемых с использованием плодов какао.



ГОСТ Р 52821-2007 (введен 18.01.2010 г. взамен ГОСТ 6534-69.) — «Шоколад. Общие технические условия» устанавливает следующие требования к продукции:

- a) Вкус и запах — собственные для конкретного типа шоколада, без постороннего привкуса и запаха.
- b) Внешний вид — лицевая поверхность ровная или волнистая, с рисунком или без него, блестящая. В шоколаде с крупными добавлениями в виде целых или дробленых орехов, цукатов, изюма, воздушных круп (и других) и в пористом шоколаде допускается неровная поверхность. Не допускается поседение и зараженность вредителями.
- c) Для весового незавернутого шоколада допускается не более 5 % лома, размер которого не превышает  $1/3$  площади плитки, лом более мелкого размера не должен превышать 1 %.





- a) Форма — соответствующая рецептуре, используемому оборудованию, без деформации для всех видов шоколада, кроме весового.
- b) Консистенция — твердая.
- c) Структура — однородная. В шоколаде с крупными добавлениями целые или дробленые орехи, цукаты, изюм, воздушные крупы (и другие) равномерно распределены в массе шоколада. Ячеистая — для пористого шоколада.
- d) Содержание токсичных элементов, остаточное количество пестицидов, афлатоксина В1 и радионуклидов в продукте не должно превышать норм, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации.

# ЭТИМОЛОГИЯ НАЗВАНИЯ

По одной из версий слово «шоколад» происходит от ацтекского слова «xocolātl» («чоколатль») — названия напитка из бобов какао, досл. «горькая вода» (науатль xocolli — «горечь», ātl — «вода»).

Современный напиток какао включает в себя:

- I. какао
- II. какао
- III. молоко
- IV. сахар
- V. корицу
- VI. острый перец
- VII. ваниль



# СЫРЬЁ

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:

- 1) американские
- 2) африканские
- 3) азиатские



По качеству какао-бобы подразделяют на две

- **Благородные** (сортовые), обладающие нежным вкусом и приятным тонким ароматом со множеством оттенков (Ява, Тринидад и др.);
- **Потребительские** (ординарные), имеющие горький, терпкий кисловатый вкус и сильный аромат (Баия, Пара и др.).

# СЫРЬЁ

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.

# СЫРЬЁ

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

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



# СЫРЬЁ

В процессе технологической обработки из какао-бобов получают основные полуфабрикаты:

какао  
тёртое

масло какао

Какао тёртое и масло какао с сахарной пудрой используют для приготовления **шоколада**

какао-жмых

Из какао-жмыха получают какао-порошок.



# КЛАССИФИКАЦИЯ

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

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 %.

В зависимости от состава шоколад делят на горький, молочный и белый. Существуют диабетические варианты. Также шоколадные изделия могут иметь ароматические добавки (кофе, спирт, коньяк, ванилин, перец), пищевые добавки (изюм, орехи, вафли, цукаты) или начинку.

# КЛАССИФИКАЦИЯ

## Чёрный (горький) шоколад

- делают из какао тёртого, сахарной пудры и масла какао. 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.

## Молочный шоколад

- изготавливают из какао тёртого, масла какао, сахарной пудры и сухого молока, чаще всего используют плёночное сухое молоко жирностью 25 % или сухие сливки. Аромат молочному шоколаду придаёт какао, вкус складывается из сахарной пудры и сухого молока.

## Белый шоколад

- готовят из масла какао, сахара, плёночного сухого молока и ванилина без добавления какао-порошка, поэтому он имеет кремовый цвет (белый) и не содержит теобромину. Неповторимый вкус белый шоколад приобретает благодаря особому сухому молоку, имеющему карамельный привкус.

# КЛАССИФИКАЦИЯ

## Диабетический шоколад

- предназначен для больных сахарным диабетом. Вместо сахара используются подсластители, такие как сорбит, ксилит, маннит.

## Пористый шоколад

- получают в основном из десертной шоколадной массы, которую разливают в формы на  $\frac{3}{4}$  объёма, помещают в вакуум-котлы и выдерживают в жидком состоянии (при температуре  $40^{\circ}\text{C}$ ) в течение 4 ч. В вакууме благодаря расширению пузырьков воздуха образуется пористая структура плитки.

## Шоколад в порошке

- вырабатывают из какао тёртого и сахарной пудры без добавлений или с добавлением молочных продуктов.

# ШОКОЛАДНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

## Десертный шоколад

### Пористый

Без добавлений

Пористый  
Слава

С добавлениями

Конек-Горбунок  
Петр Великий  
Садко  
Ракета

### Без добавлений

Люкс  
Прима  
Гвардейский  
Шоколадные медали  
Фаворит  
Маэстро  
Узорчатый

### С добавлениями

а) *Молочные продукты*  
Экстра с молоком  
Мокко с молоком  
Молочный  
Лакомка

б) *Прочие добавки (изюм, орехи, вафли и др.)*  
Рот-Фронт  
Вдохновение  
Российский  
Миньон

## Обыкновенный шоколад

### Без добавлений

Детский  
Дорожный  
Цирк  
Ванильный  
Флотский  
Полярный

### С добавлениями

а) *Молочные продукты*  
Особый  
Дюймовочка  
Золотая регата  
Любимый

б) *Прочие добавки (изюм, взорванные крупы и др.)*  
Кофейный аромат  
Тройка  
Сфинкс  
Театральный

### С начинками (шоколадные батоны)

*Виды начинок:*  
Ореховая  
Шоколадная  
Пралиновая  
Ромовая  
Помадно-фруктовая  
Помадно-сливочная  
Цукатная  
и др.

Шоколадная паста

Диабетический

Белый шоколад

Шоколад на заменителях

# ПРОЦЕСС ПРИГОТОВЛЕНИЯ ШОКОЛАДА

## 1. Подготовка зерен.

- Во время сбора, проходящего два раза в год, зерна вынимаются из плодов, очищаются от окружающего их желатинового слоя и оставляются бродить на несколько дней. Эта операция способствует развитию элементов, придающих позднее аромат какао. В результате сложных биохимических процессов сахаристые вещества плодовой мякоти превращаются в спирт, который затем в результате окисления превращается в уксусную кислоту. После ферментации цвет какао-бобов становится коричневым с различными оттенками, горько-вяжущий вкус значительно смягчается характерный аромат какао, оболочка легче отделяется от ядра.

# ПРОЦЕСС ПРИГОТОВЛЕНИЯ ШОКОЛАДА

## 2.

### Обжарка

□ НА ШОКОЛАДНОЙ ФАБРИКЕ ЗЕРНА ОЧИЩАЮТСЯ И ГРУППИРУЮТСЯ ПО РАЗМЕРУ. ЗАТЕМ ОНИ ОБЖАРИВАЮТСЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОТ 120 °С ДО 140 °С. ФАЗА ОБЖАРКИ ЯВЛЯЕТСЯ РЕШАЮЩЕЙ В ФОРМИРОВАНИИ ВКУСА ШОКОЛАДА.



# ПРОЦЕСС ПРИГОТОВЛЕНИЯ ШОКОЛАДА

## 3. Размалывание, растирание.

- ПОСЛЕ ЭТОГО ЗЕРНА РАЗМАЛЫВАЮТСЯ, ПРЕВРАЩАЯСЬ В ВЯЗКУЮ МАССУ ИЛИ КАШИЦУ, НА ОСНОВЕ КОТОРОЙ ИЗГОТАВЛИВАЮТСЯ ШОКОЛАД И ПОРОШОК КАКАО.
- КАКАО-ПОРОШОК - ЭТО ТОНКОИЗМЕЛЬЧЁННЫЙ КАКАО-ЖМЫХ, ОСТАВШИЙСЯ ПОСЛЕ ЧАСТИЧНОГО УДАЛЕНИЯ МАСЛА ИЗ КАКАО-МАССЫ, ДОБАВЛЕНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ВКУСОВЫХ И АРОМАТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ. ИЗ КАКАО-ПОРОШКА ПРИГОТАВЛИВАЮТ НАПИТОК КАКАО.

# ПРОЦЕСС ПРИГОТОВЛЕНИЯ ШОКОЛАДА

4.

## Очистка

- Кашица растирается, затем в нее добавляются сахар и масло какао, а также, возможно, и другие ингредиенты (молоко, миндаль, ароматизаторы, ликер и так далее). Получившаяся масса уже имеет приятный вкус, хотя этому вкусу не хватает нежности; кроме этого, в ней содержится много мелких зернышек. Поэтому масса очищается в специальном аппарате, состоящем из находящихся один над другим цилиндров, вращающихся с убыстряющейся скоростью. Чтобы придать массе сладости, ее медленно перемешивают в специальных резервуарах. Этот этап длится от 1 до 3 дней и проходит при температуре от 50 °С до 80 °С. Чем дольше длится перемешивание, тем слаще и ароматнее получается шоколад.

# ПРОЦЕСС ПРИГОТОВЛЕНИЯ ШОКОЛАДА

5.

## Охлаждени

- Наконец, перед тем, как разлить шоколад в формы, его надо остудить, то есть довести до температуры, при которой он приобретает красивый и блестящий внешний вид. Затем масса разливается по формам и постепенно охлаждается. Шоколад твердеет и образовавшиеся плитки легко вынимаются из форм.
- На этом производственный процесс заканчивается. Полученный шоколад хранится в помещениях с контролируемой температурой и влажностью - для того, чтобы сохранить его вкусовые качества.
- В результате шоколад приобретает гладкую блестящую поверхность, характерный хруст при разламывании и длительный срок хранения.

# ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ДЕФЕКТЫ

- ❖ Выделение жидкой фазы на поверхности.
- ❖ Отсутствие блеска и поседение поверхности (жировое или сахарное).
- ❖ Грубокристаллическая консистенция помадных корпусов, несвойственные вкус и аромат, отслоение вафель от корпуса конфет.
- ❖ Растрескивание.
- ❖ Боковые сколы на шоколадных плитках.
- ❖ Неполное покрытие корпусов конфет шоколадной глазурью.
- ❖ Недовес от 20 до 40 г на единицу фасовки.
- ❖ Оплавление.
- ❖ Другие дефекты.

# ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ШОКОЛАДА

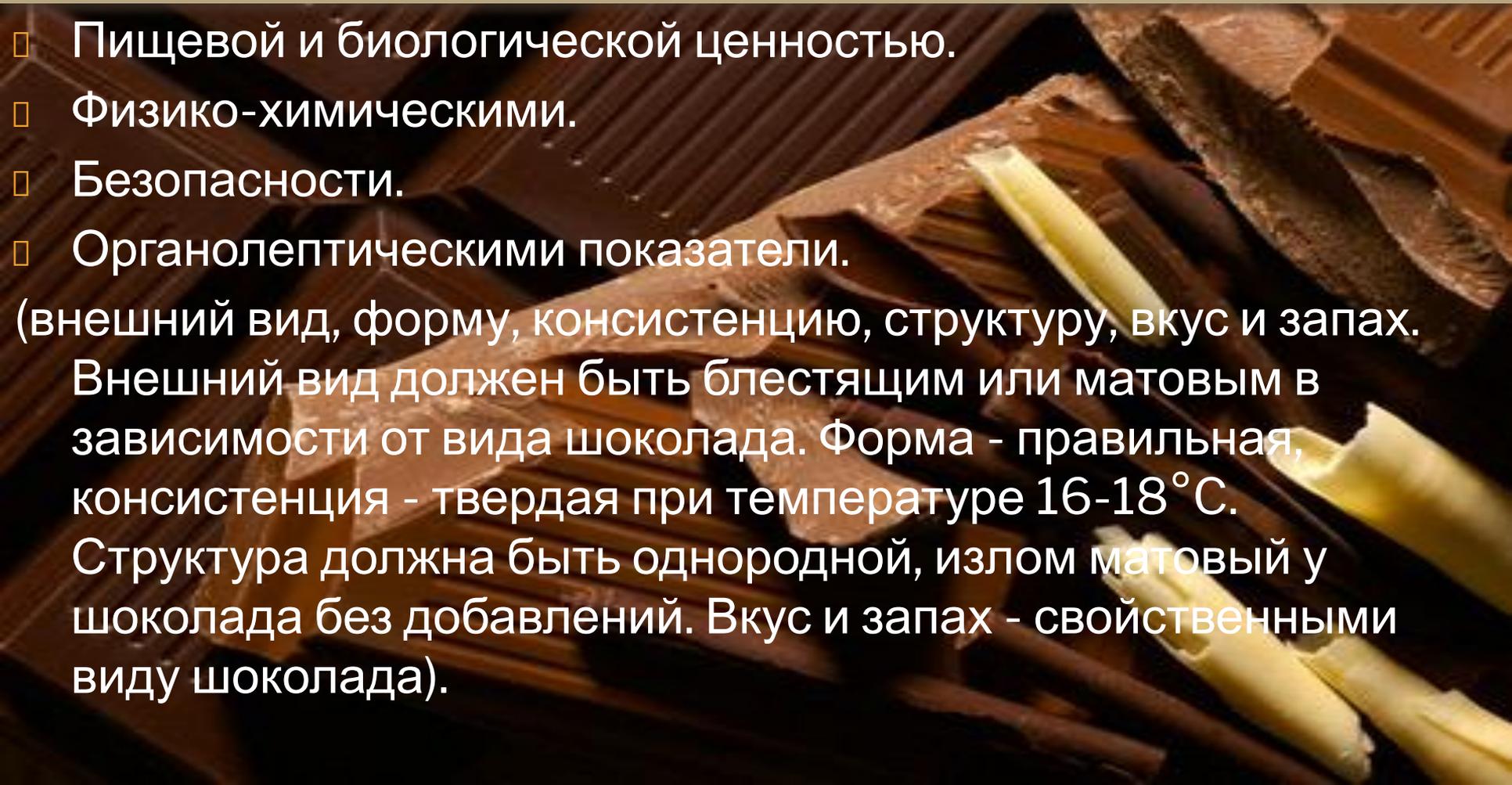
Качество шоколада оценивается следующими показателями:

- Пищевой и биологической ценностью.
- Физико-химическими.
- Безопасности.
- Органолептическими показателями.

(внешний вид, форму, консистенцию, структуру, вкус и запах.

Внешний вид должен быть блестящим или матовым в зависимости от вида шоколада. Форма - правильная, консистенция - твердая при температуре 16-18°C.

Структура должна быть однородной, излом матовый у шоколада без добавлений. Вкус и запах - свойственными виду шоколада).



# ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ФАЛЬСИФИКАЦИЯ ШОКОЛАДА

- ▣ **Признаки настоящего шоколада.**
- ▣ **Настоящий шоколад производится из какао-бобов и не может храниться долго.**
- ▣ **Гладкая блестящая поверхность, но при разломе отчетливо видна матовость.**
- ▣ **Тает во рту и не размазывается в руках.**
- ▣ **Характерный хруст при разламывании.**
- ▣ **Псевдошоколад изготавливается из какао-порошка, хранится намного дольше настоящего, легко**

