

Роберт Вольке

О ЧЕМ ЭЙНШТЕЙН РАССКАЗАЛ СВОЕМУ ПОВАРУ

Физика и химия
на вашей кухне



[Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа](#)

Эту книгу хорошо дополняют:

Ешьте это, а не то

Олеся Гиевская

100 самых полезных продуктов

Александра Кардаш

Еда без правил

Тамар Адлер

Пироговедение

Ирина Чадеева

ROBERT WOLKE

WHAT EINSTEIN
TOLD HIS COOK

KITCHEN SCIENCE EXPLAINED

with recipes by Marlene Parrish

W. W. NORTON & COMPANY
New York London

[Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа](#)

РОБЕРТ ВОЛЬКЕ

О ЧЕМ ЭЙНШТЕЙН
РАССКАЗАЛ СВОЕМУ
ПОВАРУ

ФИЗИКА И ХИМИЯ НА ВАШЕЙ КУХНЕ

с рецептами Марлен Парриш

Перевод с английского Владимира Артюха

МОСКВА
«МАНН, ИВАНОВ И ФЕРБЕР»
2014

[Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа](#)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОТ АВТОРА	13
------------------------	----

ГЛАВА 1. Сладкая жизнь	15
-------------------------------------	----

Как связаны сахара и крахмалы? • Что такое сахар-сырец? • Вреден ли рафинированный сахар? • Как можно размягчить прессованный коричневый сахар? • В чем разница между тростниковым и свекловичным сахаром? • Что такое патока, сорго и обработанная серой меласса? • Как растворить две чашки сахара в одной чашке воды? • Что значит «карамельизовать»? • Как получают кукурузный сироп? • Почему шоколад тает во рту? ...И многое другое.

ГЛАВА 2. Соль земли	48
----------------------------------	----

Какие бывают виды соли и в чем между ними разница? • Почему необходимо добавлять соль в воду до того, как варить в ней макароны? • Что же такого особенного в морской соли? • Что такое кошерная соль? • Может ли картофель убрать излишек соли из супа? ...И многое другое.

ГЛАВА 3. Все блага жира	67
--------------------------------------	----

В чем разница между жиром и жирной кислотой? • Из-за чего могут прогоркнуть жиры? • Почему масла гидрогенизируют лишь частично? • Зачем осветляют сливочное масло? • Как делают кукурузное масло? • Как гомогенизируют молоко? • В чем разница между ультрапастеризацией и обычной пастеризацией? ...И многое другое.

ГЛАВА 4. Химические вещества на кухне 93

Что делают домашние фильтры для воды? • В чем разница между пекарским порошком и пищевой содой? • Что прячется под названием «кислая соль»? • Что такое винный камень? • Что такое глютамат натрия и действительно ли он улучшает вкус? • Как делается уксус? • Ядовит ли зеленый картофель? ...И многое другое.

ГЛАВА 5. На земле и в воде 123

Является ли недожаренный бифштекс бифштексом с кровью? • Что делает мясной фарш коричневым? • Почему мясо вкуснее всего у самой кости? • Как лучше всего снять жир с бульона? • Как производят разные виды ветчины? • Что делает подливку комковатой и жирной? • Почему рыба варится так быстро? • Почему рыба пахнет рыбой? • Что такое сурими? • Как лучше готовить омаров: варить на пару или в кипящей воде? ...И многое другое.

ГЛАВА 6. Лед и пламя 172

Что такое калория? • Почему кипит вода? • Почему уваривание бульона занимает столько времени? • Испаряется ли алкоголь, когда вы готовите с использованием вина? • Можно ли в действительности поджарить яйцо на тротуаре? • Что лучше для гриля, древесный уголь или газ? • Как лучше всего размораживать продукты? • Почему пекари раскатывают тесто на мраморе? • Может ли горячая вода замерзнуть быстрее, чем холодная? • Можно ли заморозить яйца? • Что такое морозный ожог? • Почему остужается горячая пища, если на нее подуть? ...И многое другое.

ГЛАВА 7. Освежающие и бодрящие напитки 205

Правда ли, что эспрессо содержит больше кофеина, чем кофе американо? • Как декофеинируют кофе? • В чем разница между чаем и отваром из трав? • Почему чай, приготовленный в микроволновой печи, не так вкусен, как заваренный обычным способом? • Может ли содовая выдохнуться в еще не открытой бутылке? • Как открыть бутылку шампанского с апломбом? • Почему у некоторых винных бутылок пластиковые пробки? • Сколько алкоголя в разных спиртных напитках? • «Умеренное потребление» алкоголя — это сколько? ...И многое другое.

ГЛАВА 8. Эти таинственные микроволны	229
Что такое микроволны? • Почему пище, приготовленной в микроволновой печи, перед подачей нужно дать немного остыть? • Почему микроволновые печи готовят настолько быстрее традиционных духовок? • Почему в процессе приготовления контейнер с продуктом должен вращаться? • Почему нельзя ставить металлическую посуду в микроволновую печь? • Что делает контейнер «защищенным от микроволн»? • Опасно ли нагревать воду в микроволновой печи? • Разрушают ли микроволны питательные вещества в продуктах? ...И многое другое.	
ГЛАВА 9. Инструменты и технологии	252
Почему ничего не пристает к сковороде с антипригарным покрытием? • Какая сковорода лучше всего? • Влияет ли магнитная подставка на остроту ножей? • В чем разница между щеткой-помазком для выпечки и щеткой-помазком для жаркого? • Как получить максимум сока из лимона или лайма? • Почему существуют отдельные мерные кружки для жидкостей и сыпучих веществ? • Как работает термометр с мгновенным измерением температуры? • Как работает скороварка? • Зачем в крекерах эти маленькие дырочки? ...И многое другое.	
ГЛОССАРИЙ	302
УКАЗАТЕЛЬ РЕЦЕПТОВ	307

*Эта книга посвящается моей жене, партнеру,
коллеге и вдохновителю — Марлен Парриш*

ГЛАВА 1

СЛАДКАЯ ЖИЗНЬ

Человек получает информацию посредством пяти основных органов чувств — осязания, слуха, зрения, обоняния и вкуса¹. Однако только последние два имеют прямое и непосредственное отношение к химии, именно они (а точнее, рецепторы органов чувств) отвечают за обонятельные и вкусовые ощущения при контакте с молекулами разнообразных химических соединений.

В этой книге будет часто встречаться слово «молекула». Если предельно упростить, то молекула — это, как говорит один знакомый мне первоклассник, *одна из тех малюсеньких штучек, из которых состоит вещь*. Это определение, плюс естественное его следствие: *различные вещи являются различными, потому что они состоят из различных видов молекул*, сослужит нам неплохую службу.

Чувство обоняния может воспринимать только те молекулы, которые находятся в газообразной форме, — то есть только те, что находятся в воздухе; а чувство вкуса — только растворенные в жидкости. Вот почему нельзя почувствовать запах или вкус камня.

То, что мы называем вкусом, является комбинацией запахов и определяемых вкусовыми сосочками «ощущений», в том числе от температуры, остроты и текстуры пищи. Когда комбинация вкусовых, обонятельных и текстурных раздражителей достигает мозга,

¹ Существует мнение, что есть шестое чувство — вестибулярный аппарат (чувство равновесия и положения в пространстве, ускорение, ощущение веса). *Прим. ред.*

он их интерпретирует. Будет ли общее ощущение приятным, отталкивающим или каким-либо иным, зависит от индивидуальных физиологических отличий, от предыдущего опыта («Пирожки точь-в-точь как у мамы») и от привычки, приобретенной в определенном культурном сообществе («Кто-нибудь будет хаггис?¹»).

Существует вкусовое ощущение, которое особенно любимо как представителями нашего биологического вида, так и многими видами мира животных — от колибри до лошадей, — и это вкус сладкого. Вне сомнения, так устроено самой природой, что хорошая и полезная пища, такая как спелые фрукты, имеет сладкий вкус, а ядовитые продукты, например те, что содержат алкалоиды², обычно горчат. (Среди алкалоидов, содержащихся в химических соединениях растений, находятся такие «вредители», как морфий, стрихнин и никотин, не говоря уже о кофеине.)

Только сладкому выпала честь стать отдельным блюдом. Речь идет о сладком в качестве десерта. Закуски и основные блюда могут сочетать самые разные вкусы и ароматы, но десерт всегда сладок.

Когда мы думаем о сладком, мы сразу же представляем себе сахар. Однако слово «сахар» не обозначает какое-то уникальное вещество: это общее название целого семейства натуральных химических соединений, которые относятся к группе углеводов. Так что прежде чем удовлетворить свою любовь к сладкому — и прежде чем начнется наша научно-исследовательская трапеза с десертом, — нам необходимо понять, где в системе углеводов находятся сахара́.

1 Хаггис — шотландское национальное блюдо, телячий рубец с потрохами. *Прим. перев.*

2 Алкалоиды — органические соединения, чаще всего растительного происхождения, сложной химической структуры, со свойствами слабого основания (основанием алкалоидов является азот). Основными алкалоидосодержащими растениями являются представители семейств маковых, бобовых, пасленовых, маревых, лютиковых и сложноцветных. Алкалоиды — широко распространенная группа соединений, их насчитывается около 10 000 видов. Большинство алкалоидов имеют ярко выраженный неприятный вкус, зачастую они очень ядовиты. *Прим. ред.*

ЗАЛЕЙТЕ ПОЛНЫЙ БАК!

«Я знаю, что и крахмал, и сахар являются углеводами, но они очень непохожи. Как эти вещества оказались в одной и той же категории?»

Ответ прост: и крахмал, и сахар — это топливо. *Углеводы* — это натуральные химические вещества, которые важны для всех живых существ. И растения, и животные создают, хранят и употребляют крахмалы и сахара как источник энергии. Например, целлюлоза, которая является сложным углеводом, лежит в основе клеточных стенок и структурного строения высших растений — это их «скелет», если угодно.

Углеводами эти соединения назвали в начале XVIII века, когда было замечено, что многие из их химических формул можно написать так: атомы углерода (C) + молекулы воды (H₂O)¹. Сегодня мы знаем, что такая простая формула не является верной для всех углеводов, но название прижилось.

Углеводы — обширный класс соединений, среди них встречаются вещества с сильно различающимися свойствами. Но все углеводы объединяет то, что их молекулы содержат глюкозу. В процессе метаболизма наш организм расщепляет все углеводы до глюкозы. Ее еще называют «простым сахаром» (с научной точки зрения — *моносахарид*²), который циркулирует в составе крови по телу и несет энергию каждой его клетке.

1 Автор имеет в виду брутто-формулу C_x(H₂O)_y, которой описывались первые из известных науке углеводов. *Прим. ред.*

2 Все углеводы состоят из отдельных «единиц», сахаридов. Углеводы, содержащие одну единицу, называются моносахаридами, две единицы — дисахаридами, от двух до десяти единиц — олигосахаридами, а более десяти — полисахаридами. Моносахариды быстро повышают содержание сахара в крови и обладают высоким гликемическим индексом, поэтому их еще называют быстрыми углеводами. Они легко растворяются в воде и синтезируются в зеленых растениях. Углеводы, состоящие из трех или более единиц, называются сложными. Они постепенно повышают содержание глюкозы и имеют низкий гликемический индекс, поэтому их еще называют медленными углеводами. *Прим. ред.*

Когда две молекулы моносахаридов связаны вместе, они образуют «двойной сахар», или *дисахарид*. Сахароза, например, — тот сахар, что находится и в вашей сахарнице, и в нектаре цветов, — это дисахарид, состоящий из глюкозы и фруктозы.

Сложные углеводы, или *полисахариды*, состоят из множества моносахаридов, часто даже из сотен простых сахаров. Вот здесь-то в этой классификации и находятся целлюлоза и крахмалы.

Организм человека не переваривает целлюлозу, но ее волокна очень важны для нашего здоровья¹. Они содержатся в таких продуктах, как горох, бобы, зерновые и картофель. А крахмалы постепенно расщепляются на сотни молекул глюкозы и поэтому являются хорошим источником энергии. Вот почему наесться углеводов — почти то же, что и залить горячее в бак.

ЧТО ТАКОЕ САХАР-СЫРЕЦ?

«В магазине я видела несколько видов сахара-сырца. Чем они отличаются от рафинированного сахара?»

Вы удивитесь, но то, что сегодня называют сахаром-сырцом, это тот же очищенный (*рафинированный*)² сахар, только его подвергли очистке в меньшей мере, чем обычный.

1 Волокна целлюлозы служат пищей для кишечных микроорганизмов, которые вырабатывают витамины группы В. Они также способствуют очищению организма, ускоряют обмен веществ, значительно сокращая время пребывания пищи в желудочно-кишечном тракте: таким образом, полезные вещества быстрее всасываются, вредные — быстрее выводятся. *Прим. ред.*

2 Рафинирование (нем. *raffinieren*, от фр. *raffiner* — очищать) — очистка чего-либо от посторонних примесей. Термин обычно используется для обозначения процесса очистки природных веществ, которые и так доступны в применимой форме, но будут еще более полезны в чистом виде, без примесей. *Прим. ред.*

Многие люди считают, что коричневый сахар или так называемый сахар-сырец содержат больший процент полезных веществ. Это правда, в сахаре-сырце действительно есть довольно много минеральных соединений, но в нем нет ничего такого, что вы не смогли бы получить из других продуктов. (К тому же, для того чтобы получить дневную норму этих минералов, вам пришлось бы съесть такое количество коричневого сахара, которое уж точно не принесет пользы.)



В зависимости от технологии производства и вида сырья сегодня на прилавках магазинов можно найти несколько разновидностей сахара:

- тростниковый сахар (производят из стеблей сахарного тростника);
- свекловичный сахар (получают в результате переработки специальных сахарных сортов свеклы);
- кленовый сахар (производят из сока сахарного канадского клена);
- пальмовый сахар (изготавливают из сладкого сока кокосовых пальм);
- сорговый сахар (получают из стеблей сахарного сорго).

Помимо вышеперечисленных видов, отдельно выделяют сахар-рафинад, сахарный песок, леденцовый сахар и сахар-сырец.



Несколько слов о производстве сахара.

Сахарный тростник произрастает в тропических районах в виде высоких похожих на бамбук стеблей толщиной около 2,5 см и высотой до 3 м. На сахарном заводе срезанный сахарный тростник измельчают и отжимают с помощью специального оборудования. Выжатый сок осветляют путем добавления извести и последующего отстаивания; затем его вываривают в условиях частичного вакуума

(это помогает снизить температуру кипения), пока сок не загустеет до состояния сиропа. Он имеет коричневый цвет из-за концентрации различных примесей. При выпаривании воды сахар становится настолько концентрированным, что больше не может сохранять жидкую форму и превращается в кристаллы твердого вещества. После этого влажные кристаллы раскручивают на центрифуге. При этом сиропообразная жидкость — меласса — отбрасывается и остается влажный коричневый сахар, содержащий множество разных дрожжевых и плесневых грибков, бактерий, грунта, волокон и прочих остатков растений и насекомых. *Это и есть настоящий сахар-сырец, и он непригоден для употребления в пищу.*

Затем сахар-сырец везут на завод, где его очищают мытьем, повторным растворением, повторной кристаллизацией через вываривание и двойным центрифугированием. В результате сахар становится намного чище, а после всех процессов остается еще более концентрированная меласса, темный цвет и сильный аромат которой зависят от всех тех посторонних элементов, которые содержатся в соке сахарного тростника, — их иногда называют «золотой».

Уникальный аромат мелассы — землистый, сладкий и слегка дымный. Меласса после первой кристаллизации сахара приобретает светлый цвет и мягкий аромат; ее часто используют в качестве столового сиропа (тростниковый сироп). После второй кристаллизации сахара она становится более темной, а ее запах — более сильным; ее обычно и применяют в кулинарии (*патока*). На последнем этапе меласса имеет наиболее темный цвет и большую концентрацию; известная под названием «густая тростниковая меласса», она отличается сильным горьким ароматом, к которому надо привыкнуть.

Владельцы магазинов диетических продуктов утверждают, что продают «сахар-сырец» или «нерафинированный» сахар (то есть неочищенный); но на самом деле они торгуют светло-коричневым сахаром, полученным в результате промывания паром, повторной кристаллизации и центрифугирования сахара-сырца. На мой взгляд, это не что иное, как очистка.

В Европе светло-коричневый крупнокристаллический сахар используют как столовый сахар. Его производят на острове Маврикий, расположенном в Индийском океане, из сахарного тростника, выращенного на плодородном вулканическом грунте.

Пальмовый сахар-сырец из Индии — это темно-коричневый сахар, который производят путем вываривания сока определенных сортов пальмы в открытом контейнере. Таким образом, сок кипит при более высокой температуре, чем та, что создается в условиях частичного вакуума при обычном методе очистки тростникового сахара. Из-за повышенной температуры у него появляется сильный аромат сливочной помадки. Вываривание также разлагает некоторую часть сахарозы на глюкозу и фруктозу, так что этот сахар становится слаще. Пальмовый сахар часто продают в виде прессованных кубиков, как и другие виды коричневого сахара во многих странах мира.

МОЙ САХАР ТАКОЙ РАФИНИРОВАННЫЙ!

*«Почему говорят, что рафинированный
белый сахар вреден для здоровья?»*

Это абсурд! Некоторые воспринимают слово *«рафинированный»* как указание на то, что человечество каким-то образом пренебрегло законом Природы и набралось нахальства извлечь нежелательные добавки из пищи, прежде чем съесть ее. Белый рафинированный сахар — это всего лишь сахар-сырец, из которого убрали некоторые отходы, вот и все.

В сыром соке сахарного тростника содержится смесь сахарозы со всеми другими компонентами тростника, которые в конце концов оказываются в мелассе. Когда эти компоненты удалены из сока, то как оставшаяся чистая сахароза может оказаться вредной для здоровья? Употребляя в пищу *«более полезные для здоровья»* коричневые виды сахара, мы едим то же количество сахарозы плюс некоторое количество отходов, которые при более тщательной очистке должны были остаться в мелассе. Почему же в этой форме сахароза не является злом?

Независимо от того, используете ли вы светло-коричневый или немного более ароматный темно-коричневый сахар, это всего лишь дело вкуса. Многие сорта коричневого сахара, которые можно увидеть в супермаркетах, изготавливаются с помощью напыления мелассы на рафинированный белый сахар, а не путем прерывания процесса очистки где-то посередине.

Меренги «Поцелуи»

Это хрустящее печенье — практически чистый рафинированный сахар; его мельчайшие гранулы быстро растворяются в яичном белке. К сожалению, меренги известны способностью хорошо впитывать влагу из воздуха, так что пеките их только в сухую погоду.

НА 40 МЕРЕНГ:

3 яичных белка комнатной температуры
1/4 ч. л. лимонного сока или винного камня¹
12 ст. л. мелкого рафинированного сахара
1 1/2 ч. л. ванили

ПРИГОТОВЛЕНИЕ

1. Нагрейте духовку до температуры 120 °С.
2. В небольшой глубокой миске взбейте миксером яичные белки с лимонным соком.
3. Постепенно добавляйте 9 ст. л. сахара, продолжая взбивание до тех пор, пока смесь не станет однородной и не появятся устойчивые пики.

¹ Винный камень широко используется кондитерами в Европе и США, продается в бакалейных отделах супермаркетов. У нас, как правило, заменяется лимонным соком. *Прим. ред.*

4. Добавьте ваниль и оставшиеся 3 ст. л. сахара, продолжая взбивать смесь.
5. Застелите плоский противень бумагой для выпечки, положив по ½ ч. л. взбитого белка под каждый из четырех углов бумаги, чтобы она не скользила.
6. Выкладывайте смесь порциями по 1 ч. л. на подготовленный противень. Если хотите проявить фантазию, поместите смесь в кондитерский мешок с насадкой в форме звездочки.
7. Выпекайте в течение 60 минут.
8. Выключите духовку и оставьте меренги в остывающей духовке на 30 минут.
9. Достаньте противень из духовки и остудите меренги 5 минут.
10. Храните меренги в герметичном контейнере, чтобы печенье оставалось хрустящим.

Этот рецепт рассчитан на 3 яичных белка. Но если в вашем распоряжении больше яичных белков, поступите так: на каждый лишний белок добавьте две-три капли лимонного сока, взбейте с 3 ст. л. мелкого рафинированного сахара и ½ ч. л. ванили. После взбивания осторожно добавьте еще 1 ст. л. мелкого рафинированного сахара. Затем переходите к пункту 6.

СТАКАН СЛАДКОГО ЧАЯ

«Чтобы быстро подсластить чашку чая со льдом, я добавила сахарную пудру. Но она почему-то сбилась в комки. Что произошло?»

Хорошая попытка, вот только вы взяли не тот сахар. Обыкновенный рафинированный столовый сахар гранулирован, то есть состоит из отдельных гранул или зерен, каждое из которых — кристалл чистой сахарозы. Но когда такой сахар

измельчают до состояния пудры, он начинает впитывать влагу из воздуха, так как сахар гигроскопичен. Чтобы предотвратить этот процесс, производители сахарной пудры добавляют в нее около 3% кукурузного крахмала. Именно крахмал и виноват в тех клейких комках в вашем чае — ведь он не растворяется в холодной воде.

Вам следовало бы использовать мелкий рафинированный сахар. Его используют бармены (потому что в холодных коктейлях он растворяется быстрее) и пекари (из-за этого его иногда называют «сахар-песок для мучных кондитерских изделий» или «пекарский сахар»), так как он смешивается и плавится быстрее обычного рафинированного столового сахара.

КАМЕННОЙ СОЛИ — ДА, КАМЕННОМУ САХАРУ — НЕТ!

*«Как размягчить коричневый сахар,
который превратился в камень?»*

Чтобы ответить на этот вопрос, давайте выясним, что же заставляет коричневый сахар становиться твердым?

Ответ: потеря влаги.

После того как вы открыли упаковку в первый раз, вы закрыли ее недостаточно плотно, и сахар начал высыхать, так как открытую упаковку коричневого сахара невозможно закрыть герметично. Поэтому храните сахар в герметичной таре, например в банке или контейнере.

Коричневый сахар, который продается в магазинах, состоит из кристаллов белого сахара, покрытых тонкой пленкой мелассы — той самой густой темной жидкости, что остается после выпаривания сока сахарного тростника. Из-за того, что покрытие из мелассы имеет тенденцию поглощать водяной пар, свежий коричневый сахар всегда очень мягкий. Однако в сухой среде меласса теряет влагу и затвердевает, как бы «цементируя» отдельные кристаллы в целые куски. *Теперь у вас есть выбор: восстановить утраченную влагу или каким-то образом попытаться размягчить затвердевшую мелассу.*

Восстановить влагу нетрудно, но для этого потребуется время. Просто упакуйте сахар в плотно закрывающийся контейнер на ночь вместе с чем-либо, что отдаст ему влагу. Для этого можно использовать что угодно: от ломтика яблока или картофеля до куска свежего хлеба и влажного полотенца или чашки с водой. Самым эффективным способом будет следующий: прежде чем положить сахар в контейнер с плотно закрывающейся крышкой, накройте сахар куском пищевой пленки, положите на нее влажное бумажное полотенце и плотно закройте контейнер. Примерно через день, когда сахар станет достаточно мягким, уберите полотенце и пленку, а контейнер снова плотно закройте.

Сахар также можно размягчить в обычной духовке при температуре 120 °С за 10–20 минут. Многие кулинарные книги и журналы пишут о том, что коричневый сахар затвердевает от потери влаги (и это правда), а затем советуют разогреть его в духовке, чтобы размягчить, — как будто духовка неким волшебным образом помогает восстановить утраченную влагу. Конечно же, это не так. На самом деле жар в духовке размягчает «цемент» мелассы, который при остывании, увы, снова затвердеет.

На некоторых упаковках коричневого сахара иногда советуют поместить затвердевший сахар в микроволновую печь — это хороший совет. Разогрейте сахар в микроволновой печи (на протяжении 1–2 минут) и быстро используйте нужное количество размягченного сахара — ведь через пару минут он снова застынет.

СВЕКЛА ПРОТИВ ТРОСТНИКА

*«Какая разница между сахаром
из тростника и сахаром из свеклы?»*

Большее половины всего произведенного сахара в США, России и странах Европы получают из *сахарной свеклы*. В ней содержится много примесей с неприятным вкусом и запахом, которые удаляют при переработке. Все эти примеси сохраняются в мелассе, которая несъедобна и годится лишь на корм для животных. По этой причине не существует съедобного коричневого свекловичного сахара.



Сахарная свекла

После очистки тростниковый и свекловичный сахар химически идентичны: оба они состоят из чистой сахарозы.

Производители не обязаны маркировать сахар, который они выпускают, как тростниковый или свекловичный, так что вы можете использовать свекловичный сахар, даже не догадываясь об этом. Если на упаковке не указано: «тростниковый сахар», скорее всего, это свекловичный сахар.

НЕСКОЛЬКО СЛОВ О СЕРЕ И ОКИСЛЕНИИ

*«Я слышал, что мелассу обрабатывают серой.
Зачем?»*

Сначала давайте разберемся, что такое сера. *Сера* — это химический элемент желтого цвета, который обычно встречается в таких химических соединениях, как двуокись серы (сернистый ангидрид, или сернистый газ) и сульфиты (соли сернистой кислоты). *Сернистый газ* — это душливый и едкий газ, который применяется в производстве серной кислоты, а также в качестве хладагента, отбеливателя и консерванта. *Сульфиты* (соли сернистой кислоты) выделяют сернистый газ в присутствии кислот, и их действие сходно с действием самого сернистого газа: сульфиты служат нам в качестве отбеливателей и антимикробных средств. И в том и в другом качестве они применяются при очистке сахара.

Сернистый газ используют, чтобы добиться более светлого цвета мелассы и уничтожить бактерии и плесневые грибы, содержащиеся в ней. После прохождения этой процедуры о мелассе можно сказать, что она обработана серой. При этом сера безвредна, так как она не участвует в метаболизме, то есть в обмене веществ организма.

Сульфиты противодействуют окислению (с химической точки зрения они являются раскислителями). Окисление в большинстве случаев относится к реакции вещества с кислородом воздуха, и оно может быть довольно разрушительным. Например, ржавление железа: это отличный пример того, на что способно окисление. В кулинарии мы тоже сталкиваемся с окислением — это одна из реакций, из-за которых жиры становятся прогорклыми. Окисление ведет к потемнению поверхности отрезанного ломтика яблока, картофеля или персика, поэтому высушенные фрукты часто обрабатывают сернистым газом.

Для химика окисление — это любая реакция, во время которой электрон отрывают от атома или молекулы. Такой атом или молекула, у которых «украли» электрон, называются окисленными. В нашем организме окисление может затрагивать такие жизненно важные молекулы, как жиры, белки и даже ДНК, — и тогда они теряют способность выполнять задачи по обеспечению нормальной жизнедеятельности. Электроны удерживают молекулы вместе, и когда электрон оторван, эти «хорошие» молекулы могут разлагаться на более мелкие «плохие» молекулы.

Одни из наиболее «жадных» похитителей электронов — так называемые свободные радикалы (электроны любят существовать попарно, а свободный радикал — это атом или молекула, в которых есть одинокий электрон, отчаянно ищущий себе пару): атомы или молекулы, которым очень необходим еще один электрон, и они отбирают его практически у первого попавшегося. Таким образом, свободные радикалы могут окислять жизненно важные молекулы, замедляя процессы жизнедеятельности, вызывая преждевременное старение и, возможно, даже заболевания сердца или рак. Проблема состоит в том, что определенное количество свободных радикалов встречается в нашем организме по многим вполне естественным причинам.

Что же делать? Антиоксиданты придут нам на помощь! Антиоксидант — это атом или молекула, которые способны нейтрализовать свободный радикал, отдавая ему электрон до того, как этот электрон будет отобран у какого-то жизненно важного элемента. Среди антиоксидантов, которые мы получаем из пищи, можно назвать витамины С и Е, бета-каротин (который в нашем организме превращается

в витамин А), а также те труднопроизносимые слова из десяти слогов, названия которых мы видим на этикетках многих жиросодержащих продуктов и которые призваны не дать жирам прогоркнуть вследствие окисления: бутилоксианизол (ВНА) и бутилокситолуол (ВНТ).

Вернемся к сульфитам. Следует заметить, что некоторые люди, в особенности астматики, очень к ним чувствительны. Сульфиты могут вызывать у них головные боли, сыпь, головокружение и трудности с дыханием, и все это в считанные минуты после попадания в организм. *Так что ищите на этикетке указания на сернистый ангидрид (двуокись серы) или любое химическое вещество со словом «сульфит» в названии.*

Я НА ПАТОКУ ВЗИРАЮ: КТО ТЫ, ЧТО ТЫ — Я НЕ ЗНАЮ

«Что это за сладкие сиропы, так называемые патока и сорго, и чем они отличаются от тростникового сиропа?»

Т*ростниковый сироп* — это просто очищенный сок сахарного тростника, уваренный до состояния сиропа. По той же технологии производят сироп из сока березы вишневой и североамериканского сахарного клена или черного клена.

Темной патокой называют густую тростниковую мелассу, а *светлая патока*, также именуемая «золотым сиропом», по сути своей является тростниковым сиропом.

Сорго производят не из сахарного тростника или сахарной свеклы, а из травянистого растения с высокими и крепкими стеблями из семейства злаков — сорго (*лат. Sorghum*). Его выращивают в регионах с жарким и сухим климатом, в основном используя как сено

и фураж. Но некоторые разновидности сёрго известны сладким соком, который и уваривают до состояния сиропа. Получившуюся массу называют либо сёрговой мелассой, либо сёрговым сиропом, а иногда просто сёрго.

Имбирный кекс с темной патокой

Еще с колониальных времен американцы сочетают горько-сладкий вкус темной патоки с имбирем и другими пряностями.

Этот темный, плотный и влажный кекс хорош как сам по себе, так и со взбитыми сливками. Если вы избегаете молочных продуктов, можно заменить сливочное масло на $\frac{1}{4}$ стакана плюс 2 ст. л. оливкового масла с неярким ароматом. Сильный аромат имбиря и патоки не позволит догадаться о такой замене.

НА 9—12 ПОРЦИЙ:

2 $\frac{1}{2}$ стакана муки
1 $\frac{1}{2}$ ч. л. пищевой соды
1 ч. л. молотой корицы
1 ч. л. молотого имбиря
 $\frac{1}{2}$ ч. л. молотой гвоздики
 $\frac{1}{2}$ ч. л. соли
100 г сливочного масла, растопленного и слегка остуженного
 $\frac{1}{2}$ стакана сахара
1 большое яйцо
1 стакан темной патоки (не обработанной серой)
1 стакан горячей (не кипяток!) воды

ПРИГОТОВЛЕНИЕ

- 1.** Установите решетку в середину духовки. Форму для выпечки размером 20 × 20 см сбрызните из пульверизатора или слегка смажьте растительным маслом. Разогрейте духовку до температуры 175 °С, если форма металлическая, или до 160 °С при использовании формы из жаропрочного стекла.
- 2.** В миске средних размеров смешайте деревянной ложкой муку, пищевую соду, корицу, имбирь, гвоздику и соль.
- 3.** В большой миске взбейте вместе растопленное масло, сахар и яйцо.
- 4.** В маленькой миске или в стеклянном мерном стаканчике тщательно размешайте патоку в горячей воде.
- 5.** Добавьте около одной трети мучной смеси к смеси масла, сахара и яйца и перемешайте, чтобы ингредиенты увлажнились. Добавьте примерно половину раствора патоки. Вмешайте еще одну треть мучной смеси, затем оставшуюся половину смеси с мелассой и наконец последнюю треть мучной смеси.
- 6.** Перемешивайте до тех пор, пока не исчезнут все белесые полосы, но не переусердствуйте.
- 7.** Перелейте тесто в подготовленную форму и выпекайте 50–55 минут или до тех пор, пока зубочистка, воткнутая в центр кекса, не будет выходить чистой, а сам кекс не начнет немного отставать от стенок формы.
- 8.** Остудите кекс в форме 5 минут.
- 9.** Подавайте теплым прямо из формы или переложите на решетку для остывания. Пирог хорошо сохраняется и не черствеет несколько дней, если накрыть его и хранить при комнатной температуре.

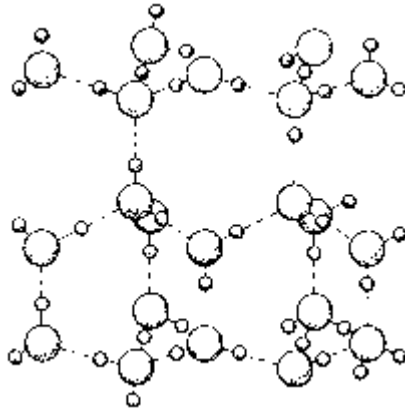
В ТЕСНОТЕ, ДА НЕ В ОБИДЕ?

«В моем рецепте помадки сказано: “растворите два стакана сахара в одном стакане воды”. Но ведь это не получится, так ведь?»

А почему вы не попробовали сделать так, как сказано в рецепте? Поставьте кастрюлю на слабый огонь, всыпьте в нее два стакана сахара, влейте один стакан воды и помешивайте. Вы увидите, что скоро весь сахар растворится.

Одна из причин этого «чуда» очень проста: молекулы сахара могут «протискиваться» в пространство между молекулами воды, так что на самом деле они не займут много дополнительного места. Если рассматривать воду на субмикроскопическом (не видимом в микроскоп) уровне, то она не является плотным рядом молекул, а, скорее, похожа на открытую решетчатую конструкцию, в которой молекулы связаны друг с другом спутанными нитями. Просветы в такой решетке способны вместить неожиданно большое количество растворенных частиц. Это касается и сахара, поскольку его молекулы имеют строение, которое способствует связыванию с молекулами воды (иначе говоря, созданию водородной связи), и именно поэтому сахар так хорошо смешивается с водой. С помощью нагревания можно добиться растворения более 2 кг сахара в одном-единственном стакане воды. Правда, к моменту замешивания последней порции сахара уже будет трудно понять, с чем имеешь дело: то ли с кипящим раствором сахара в воде, то ли с пузырящимся расплавленным сахаром, в котором есть немного воды. Вот так и появились сахарные леденцы.

Вторая причина этого явления состоит в том, что в двух стаканах значительно меньше сахара, чем может показаться. Молекулы сахара и тяжелее, и объемнее молекул воды, так что их будет меньше — хоть в килограмме, хоть в стакане. Кроме того, сахар имеет форму гранул, и когда вы насыпали его в стакан, его кристаллы не настолько плотно прилегают друг к другу, как представляется на первый взгляд. В результате один стакан сахара содержит лишь 4% молекул, содержащихся в стакане воды. Это значит, что в нашем растворе двух стаканов сахара в одном стакане воды на одну молекулу сахара приходится целых двенадцать молекул воды.



Расположение молекул водорода и кислорода в структуре воды. Пунктирные линии изображают водородные связи между молекулами, которые постоянно разрушаются и восстанавливаются, большие шарики — кислород, маленькие шарики — водород

ДВА ВИДА ОБЖАРИВАНИЯ

«Иногда в рецептах пишут, что надо карамелизовать нарезанный лук, то есть пассеровать его, пока он не станет мягким и не приобретет светло-коричневый цвет. Означает ли слово “карамелизовать” просто обжарить что-то до коричневого цвета? И какая здесь связь (если она вообще есть) с карамельными конфетами?»

Слово «карамелизовать» используют для обозначения обжаривания многих пищевых продуктов, но, строго говоря, карамелизация — приобретение продуктами (которые содержат сахара, но не содержат белков!) коричневого цвета под влиянием тепла. Когда чистый столовый сахар (сахарозу) нагревают до температуры почти в 185 °С, он плавится, превращаясь в бесцветную жидкость. При дальнейшем нагревании она становится желтой, затем светло-коричневой, а затем все более приближается к темно-коричневому цвету. По мере приготовления она приобретает уникальный сладковато-пикантный и слегка горчащий вкус. Вот этот процесс и есть карамелизация. Ее используют для производства множества видов сладостей — от карамельных сиропов до карамельных конфет и козинаков с арахисом.

Карамелизация включает в себя ряд сложных химических реакций, которые все еще не полностью понятны для химиков. Эти реакции начинаются, когда сахар теряет воду, и заканчиваются образованием полимеров — больших молекул, состоящих из многих молекул поменьше, связанных в длинные цепочки. Некоторые из этих больших молекул имеют горький привкус и отвечают за коричневый цвет. Если нагревание зашло слишком далеко, сахар распадается на водяной пар и черный углерод — такое может случиться, если вы слишком нетерпеливы и спешите скорее подрумянить зефир.

С другой стороны, когда небольшие количества сахаров или крахмалов нагревают в присутствии аминокислот (это «кирпичики», из которых сложены белки), происходят совершенно иные высокотемпературные химические реакции — реакции Майяра¹: часть молекулы сахара (с точки зрения химии, его альдегидная группа) реагирует с азотсодержащей частью молекулы белка (иначе говоря, с аминогруппой), после чего происходит ряд сложных реакций, создающих коричневые полимеры и множество ароматных химических веществ.

Реакции Майяра отвечают за приятный привкус поджаренных продуктов, содержащих углеводы и белки, — запеченного мяса, например, или мяса, поджаренного на открытом огне (да, в мясе тоже есть сахара), корочки хлеба и жареного лука. Карамелизованный лук и правда имеет сладкий вкус, потому что вдобавок к реакциям Майяра нагревание заставляет некоторое количество крахмала, содержащегося в луке, разложиться на свободные сахара, которые затем и карамелизуются. Более того, во многих рецептах карамелизованного лука этот процесс стимулируется путем добавления чайной ложки сахара.

Итак, слово «карамелизация» лучше оставить для поджаривания любого вида сахара без присутствия белков. Когда сахара или крахмалы встречаются с белками — как это происходит с луком, хлебом и мясом, — они становятся коричневыми в основном благодаря реакции Майяра, а не благодаря карамелизации.

1 Реакции Майяра — химические реакции между аминокислотой и сахаром, которые, как правило, происходят при нагревании. Названы в честь французского биохимика Луи Камиля Майяра (1878–1936), который первым дал характеристику этим процессам. *Прим. ред.*

КУКУРУЗНЫЙ, НО СЛАДКИЙ

«На этикетках многих готовых пищевых продуктов написано “подсластитель из кукурузы” или “кукурузный сироп”. Как можно получить сладость из кукурузы?»

В сахарной кукурузе действительно содержится сахар, больше, чем в кормовых сортах, но даже ее новейшие сорта, суперсладкие, не могут сравниться с сахарным тростником или сахарной свеклой. Но благодаря волшебству химии мы на самом деле можем производить сахар из кукурузного крахмала, которого в кукурузе во много раз больше, чем сахара.

Что мы найдем внутри зернышка кукурузы? Если убрать воду, в остатке окажется 84% углеводов — веществ, в которые входят сахара, крахмалы и целлюлоза. Целлюлоза находится в кожице кукурузного зерна. А вот крахмал является главным компонентом всего, что растет на кочерыжке.

Крахмалы и сахара — это два очень тесно связанных семейства химических веществ. Молекула крахмала создана из сотен молекул моносахарида глюкозы, сцепленных вместе. В принципе, если бы мы смогли разбить молекулы крахмала на мелкие части, то получили бы сотни молекул глюкозы. Если такой процесс разбивки будет неполным, то мы также получим некоторое количество мальтозы — это еще один сахар, состоящий из двух все еще сцепленных молекул глюкозы (то есть это дисахарид), а также более крупные фрагменты, сложенные из десятков молекул глюкозы, все еще связанных вместе (то есть полисахариды). Из-за того что более крупные молекулы не могут проскальзывать друг мимо друга так же легко, как и мелкие, получившаяся смесь будет густой и похожей на сироп — кукурузный сироп.

Практически любая кислота, а также множество энзимов (ферментов)¹ растительного и животного происхождения могут разлагать молекулы крахмала на сироп из разных сахаров.

Сахар, содержащийся в сахарном тростнике, сахарной свекле и кленовом сиропе, — это сахароза. Но сахар с каким-либо иным названием может не быть таким же сладким. То есть сладость глюкозы и мальтозы в кленовом сиропе соответственно составляет около 56% и 40% от сладости сахарозы. Так что если кукурузный крахмал разбить на молекулы сахаров, то средняя сладость получившегося продукта будет составлять около 60% от сладости сахарозы.

Производители пищевых продуктов решают эту проблему путем использования еще одного энзима для трансформации некоторой части глюкозы в ее альтернативную молекулярную форму — фруктозу, а этот сахар на 30% слаще сахарозы. Вот почему «кукурузный сироп с высоким содержанием фруктозы» часто упоминается на этикетках продуктов, которые должны быть по-настоящему сладкими, — джемов, желе и газированных напитков.

Кукурузные подсластители не имеют такого же вкуса, как сахароза, так как у разных сахаров сладость немножко различается. Например, вкус плодово-ягодных варений и безалкогольных напитков сейчас совсем не такой, каким он был до того, как большинство производителей пищевых продуктов заменили тростниковый сахар на кукурузные подсластители. Если вы читаете состав продукта на этикетке, прежде чем купить его, то все, что в ваших силах, это выбирать продукты, подслащенные наибольшим количеством сахарозы, которую на этикетке обозначают словом «сахар». Если в том или ином продукте есть другие сахаросодержащие ингредиенты, то на этикетке они будут названы «сахара́ми».

¹ Энзим — это белковое соединение, которое способствует быстрому и эффективному прохождению конкретной реакции. По-научному это называется «природный катализатор реакции». Без энзимов многие базовые процессы жизнедеятельности были бы чересчур медленными или просто не происходили бы. *Прим. авт.*

«ПИЩА БОГОВ»

*«Кроме количества сахара, есть ли
какая-нибудь разница между неподслащенным,
послушадким и сладким шоколадом?»*

Да, есть. Давайте посмотрим, как производят шоколад. Какао-бобы, которые на самом деле являются семенами, находятся внутри продолговато-овальных стручков, прикрепленных непосредственно к стволу или толстым ветвям тропического дерева какао. Сперва бобы отделяют от тестообразной массы внутри стручка и дают им возможность забродить; для этого их обычно складывают в кучи и накрывают листьями. Микробы и ферменты воздействуют на мякоть плодов, уничтожают проростки семян, убирают некоторую часть горчащего привкуса и заставляют бобы сменить цвет с кремового на светло-коричневый.

Затем просушенные бобы отправляют на шоколадную фабрику, где их жарят для дальнейшего улучшения их цвета и вкуса, отделяют скорлупу и размалывают или перетирают. Тепло, выделяемое при помолке, растапливает существенную долю содержимого бобов (около 55%) — растительный жир, который также известен как *масло какао*. В результате получается густая коричневая горькая на вкус жидкость, именуемая *тертым какао*, — суспензия размолотых твердых веществ в растопленном жире. Она является исходным материалом для производства всех изделий из шоколада.

При охлаждении тертое какао затвердевает и превращается в уже знакомый нам неподслащенный, или горький, шоколад (в этом базовом типе неподслащенного шоколада должно содержаться от 50 до 58% жира).

Жиры и твердые вещества можно разделить и размешать в разных пропорциях с сахаром и другими ингредиентами, получая таким образом сотни видов шоколада с широким разнообразием вкусов и характеристик.

Одна из чудесных особенностей шоколада состоит в том, что его жиры плавятся при температуре от 30 до 36 °С. При комнатной температуре он относительно тверд и восхитительно хрупок, но он практически тает во рту, отдавая максимум вкуса и создавая бархатистое, гладкое ощущение.

Полусладкий, или горько-сладкий, шоколад — это подготовленная смесь тертого какао, масла какао, эмульгатора, а иногда — ванильной отдушки. При растапливании он более текуч, чем неподслащенный шоколад, и имеет глянцевый блеск; оба этих качества делают его идеальным для глазирования. Но из-за низкого содержания жиров (35%, так как присутствие сахара сокращает процент жира) у него иные кулинарные характеристики в отличие от более жирного неподслащенного шоколада.

Таким образом, невозможно заменить неподслащенным шоколадом и сахаром полусладкий или горько-сладкий шоколад, который требуется в рецепте. Еще больше усложняет задачу то, что существуют значительные вариации между продукцией разных торговых марок, и шоколад под названием «горько-сладкого» вполне может содержать тертое какао в большем количестве (по отношению к сахару), нежели другой шоколад, названный «полусладким».

Поднимаясь выше по шкале сладости, мы встретим сотни видов полусладких и сладких шоколадных изделий, содержащих 15% тертого какао, а часто даже меньше. В молочном шоколаде обычно содержится меньше тертого какао (от 10 до 35%), чем в темном шоколаде (от 30 до 80%), потому что добавленные сухие вещества молока снижают процентное содержание какао. Поэтому у молочного шоколада более мягкий и менее горький вкус по сравнению с темным шоколадом.

Прежде чем какой-либо высококачественный шоколадный продукт будет подготовлен для заливки в формы для батончиков (или для глазирования различных изделий), он проходит два важных процесса: конширование и закалку. В процессе конширования шоколадную смесь замешивают в нагреваемых баках при поддерживаемой температуре от 55 до 58 °С (она варьируется) в течение пяти дней. Это насыщает шоколад воздухом и убирает из него влагу и летучие кислоты, что улучшает его вкус и гладкость. Затем его

закаливают (темперают), а пока он остывает, температура тщательно контролируется — это необходимо, чтобы жир превратился в мельчайшие кристаллики (размером в миллионные доли миллиметра), а не в более крупные кристаллы (размером в тысячные доли сантиметра), которые сделали бы поверхность шоколада зернистой.

На сегодняшний день создано множество видов прекрасного шоколада. Их качество зависит от многих факторов, в том числе от используемой смеси бобов (существует около 20 товарных сортов); от типа и степени прожаривания; от степени конширования, закалки и других видов обработки и наконец, от объема масла какао и других ингредиентов.

Бархатный шоколадный мусс

Благодаря маслу какао шоколад легко смешивается с другими жирами, например со сливочным маслом и молочным жиром в сливках. Поэтому придуманы десятки сливочных шоколадных десертов.

А вот рецепт шоколадного мусса без молочных продуктов — на оливковом масле. У этого десерта яркий шоколадный вкус, и, несмотря на щедрую порцию оливкового масла, его привкус очень тонок. Приукрашивать этот мусс нет необходимости, но можно подать его со свежей малиной. Мусс не осядет, и вкуса оливкового масла вы не почувствуете.

НА 6 ПОРЦИЙ:

180 г мелко нарезанного полусладкого темного шоколада

3 больших яйца

$\frac{2}{3}$ стакана сахарной пудры (просеянной)

$\frac{1}{4}$ стакана крепкого кофе комнатной температуры или 1 ст. л. порошка для кофе эспрессо

2 ст. л. ягодного или апельсинового ликера

*3/4 стакана отборного оливкового масла первого
холодного отжима
малина для украшения*

ПРИГОТОВЛЕНИЕ

1. Растопите шоколад в маленькой миске — в микроволновой печи или в кастрюле на очень слабом огне. Дайте остыть.
2. В средних размеров миске взбейте миксером на средней скорости яичные желтки с сахарной пудрой до получения однородной массы. Продолжая взбивать, добавьте кофе и ликер.
3. Добавьте растопленный шоколад и оливковое масло и хорошо перемешайте.
4. В другой миске средних размеров взбейте яичные белки до образования устойчивой пены.
5. Венчиком вмешайте треть взбитых яичных белков в шоколадную смесь, так, чтобы белка не было видно.
6. Вмешайте оставшиеся белки, добавляя по одной трети за раз, пока масса не станет равномерного шоколадного цвета, без следов белка. Не перемешивайте больше, чем необходимо!
7. Выложите мусс в прозрачную чашу или в порционные вазочки, накройте и остудите в холодильнике.
8. Подавайте мусс охлажденным, украсив малиной.

ГОЛЛАНДСКОЕ УГОЩЕНИЕ

*«Что такое какао по голландской технологии?
Чем отличается его использование в рецептах
от обычного какао?»*

Чтобы создать какао, неподслащенный шоколад (затвердевшее тертое какао) прессуют, чтобы отжать большую часть жира,

а получившуюся массу перемалывают в пудру. Существует несколько типов «обычного» какао-порошка — в зависимости от того, сколько в нем осталось жира. Например, *какао для завтраков, или жирное какао*, должно содержать как минимум 22% масла какао. Если на этикетке указано просто «какао», то в нем может быть от 10 до 22% жира. В «маложирном» какао жира должно быть не более 10%.

По голландской технологии, изобретенной в 1828 году Конрадом ван Хоутеном, поджаренные бобы, или же тертое какао, обрабатывают щелочью (обычно карбонатом калия, E501), которая придает более темный цвет — до темного красновато-коричневого оттенка — и смягчает привкус.

Какао имеет кислую реакцию, и щелочь, используемая в голландской технологии, нейтрализует ее. Если взять рецепт пирога, то при использовании разных видов какао будет существенная разница, потому что обычное какао будет реагировать с любой пищевой содой, формировать двуокись углерода и увеличивать разрыхление, *но нейтрализованное по голландской технологии какао ведет себя совсем наоборот*.

Шоколадный кекс, приготовленный с добавлением в рецептуру какао-массы и соды, — интересный случай в кулинарной практике, потому что в большинстве рецептов используют обычное какао, но пирог получается такого же «дьявольски» красноватого цвета, как будто бы использовали голландское какао¹. Так происходит, потому что пищевая сода использована для разрыхления, и ее щелочная реакция заставляет какао вести себя так, словно оно произведено по голландской технологии.

Слово *какао* часто ассоциируется с горячим напитком, у которого вкус шоколада. Но чашка того, что мы называем какао или горячим шоколадом, относится к чашке мексиканского горячего шоколада так же, как обезжиренное молоко к густым жирным сливкам, потому что весь жир из какао-порошка отжат. С другой стороны, мексиканский шоколад — это густая и невообразимо жирная жидкость, потому что она приготовлена из цельного какао — с жирами и всем остальным.

1 Этот кекс известен под названием Devil's Food, дословно англ. «пицца дьявола». *Прим. перев.*

Несколько лет назад мне довелось побывать в городке Оахака в Южной Мексике; там я наблюдал, как ферментированные и поджаренные какао-бобы перемалывали с сахаром, миндалем и корицей — и все это появлялось из мельничного аппарата в виде густой коричневой пасты, то есть подслащенного и ароматизированного тертого какао. Затем эту массу разливали в круглые или сигароподобные формы, охлаждали до затвердения и отправляли на продажу. Если взять один или два таких батончика, то из них, взбитых в кипятке или горячем молоке, можно получить настоящий нектар — жирный и пенный.

Многие согласились бы, что из всех сокровищ, привезенных испанскими конкистадорами из Нового Света, шоколад в конце концов оказался более ценным, чем даже золото.

Темные шоколадные кексы *«Пицца дьявола»*

Благодаря тому, что обычное какао «обрабатывается» пищевой содой, эти кексы приобретают насыщенный темно-шоколадный цвет. Вместо обычного какао можно использовать и какао по голландской технологии. В этом случае цвет станет еще темнее, а вкус — мягче. Никакой разницы в текстуре вы не заметите.

НА 18 КЕКСОВ ДИАМЕТРОМ 6,5 СМ:

1/2 стакана неподслащенного какао

1 стакан кипятка

2 стакана муки

1 ч. л. пищевой соды

1/2 ч. л. соли

1/2 стакана размягченного сливочного масла

1 стакан сахара

2 больших яйца
1 ч. л. ванили

ПРИГОТОВЛЕНИЕ

1. Разогрейте духовку до 175 °С.
2. Формочки для кексов слегка смажьте или сбрызните из пульверизатора растительным маслом или вставьте в них бумажные капсулы для выпечки.
3. Насыпьте какао в маленькую миску. Медленно добавьте кипяток, помешивая ложкой, пока смесь не превратится в гладкую пасту. Отставьте в сторону, пока не остынет до чуть теплого состояния.
4. В другой маленькой миске смешайте муку, пищевую соду и соль.
5. В миске средних размеров взбейте миксером (на средней скорости) масло с сахаром.
6. Вбейте в масляную смесь яйца по одному, добавьте охлажденное какао и перемешайте до получения однородной массы.
7. Добавьте всю муку с содой и солью и перемешивайте до получения однородного, без следов муки, теста.
8. Используя мерную чашку или ложку для мороженого, разложите тесто по формочкам, заполняя их на три четверти.
9. Выпекайте 15 минут или до готовности. Готовность проверьте зубочисткой: если она остается чистой, то кексы готовы.

Кофейно-шоколадная глазурь «Мокко»

Этого количества глазури достаточно для покрытия 18 кексов (около 2 стаканов).

3 стакана сахарной пудры
1/2 стакана неподслащенного какао

1/3 стакана сливочного масла комнатной температуры

1/2 ч. л. ванили

щепотка соли

около 1/3 стакана холодного крепкого кофе

ПРИГОТОВЛЕНИЕ

1. Просейте отмеренное количество сахарной пудры и какао через сито над миской, протирая силиконовой лопаткой, чтобы не было комков.
2. Взбейте масло миксером в воздушную массу. Добавьте ваниль и соль.
3. Добавьте за один прием всю смесь какао и пудры, тщательно перемешайте.
4. Влейте, продолжая взбивать, столько кофе, сколько потребуется для получения однородной и легко наносимой глазури.

НЕШОКОЛАДНЫЙ ШОКОЛАД

«Правда ли, что в белом шоколаде нет кофеина?»

Правда. Кстати, шоколада там тоже нет. Белый шоколад — это просто растительный жир из какао-бобов (масло какао), смешанный с сухими молочными веществами и сахаром. В нем нет ни грамма тех чудесных веществ какао, которые дают шоколаду его уникальный и богатый вкус. Если вы выбрали десерт, украшенный белым шоколадом, чтобы избежать кофеина, помните, что масло какао — это жир с высоким содержанием насыщенных жирных кислот.

Некоторые из так называемых кондитерских изделий из белого шоколада не содержат даже масла какао; в их производстве используют гидрогенизированные растительные жиры. Поэтому не забудьте прочитать состав продукта на этикетке!

Батончики из белого шоколада

Если шоколад может быть белым, кто запрещает нам готовить белые брауни?¹ Сделайте их вязкими с помощью кокосовой стружки и хрустящими с помощью орехов, и ни один любитель шоколада не останется равнодушным — несмотря на их бледный цвет.

НА 18 БАТОНЧИКОВ:

2 стакана муки
 1/2 ч. л. соды
 1/4 ч. л. соли
 3/4 стакана сливочного масла комнатной температуры, разделенного на порции (по 1 ст. л. каждая)
 1 стакан темно-коричневого сахара
 2 больших яйца
 1/2 стакана кокосовой стружки
 2 ч. л. ванили
 280 г крупно нарезанного белого шоколада
 1 стакан крупно нарезанных грецких орехов
 сахарная пудра

ПРИГОТОВЛЕНИЕ

1. Разогрейте духовку до 150 °С. Форму для выпечки размером 23 x 32 см смажьте или сбрызните из пульверизатора растительным маслом.
2. В миске средних размеров соедините муку, соду и соль.
3. В другой такой же миске взбейте миксером сливочное масло с сахаром. Добавьте яйца по одному, взбивая масляно-яичную смесь до однородной массы.

1 Брауни — особый вид американской кондитерской выпечки из шоколада, часто с добавлением орехов. По консистенции брауни занимают промежуточное положение между кексом и помадкой. *Прим. ред.*

4. Добавьте кокосовую стружку и ваниль. Всыпьте муку с содой и солью и перемешайте деревянной ложкой, пока смесь не станет однородного цвета.
5. Добавьте нарезанный шоколад и орехи, перемешайте, чтобы получилось густое однородное тесто.
6. Переложите тесто в подготовленную форму, заполняя углы, и разровняйте поверхность лопаточкой.
7. Выпекайте 40–45 минут, до появления румяной корочки. Зубочистка, вставленная в центр кекса, должна выходить чистой.
8. Достаньте форму из духовки и поставьте на решетку, чтобы кекс остыл до комнатной температуры.
9. Посыпьте сахарной пудрой и нарежьте прямоугольными батончиками размером 5 x 8 см. Их можно хранить несколько дней при комнатной температуре или заморозить.



[Почитать описание, рецензии
и купить на сайте](#)

Лучшие цитаты из книг, бесплатные главы и новинки:

