

ГЛАВА 4

ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА НА КУХНЕ

Уже давно никого не удивляют рассуждения о том, что приготовление пищи — это чистая химия. Действительно, тепловая обработка продуктов приводит к химическим изменениям, которые, как мы надеемся, улучшат вкус, консистенцию и усвояемость пищи. Таким образом, искусство приготовления пищи состоит не только в комбинировании ингредиентов, но и в получении желательных химических изменений.

Не правда ли, получается не слишком аппетитное описание одной из самых приятных сторон жизни? Верно, но факт остается фактом: вся пища — это химические вещества. Углеводы, жиры, белки, витамины и минералы — все они построены из молекул и ионов. Множество самых разных молекул выполняет различные важные функции при проведении тех химических реакций, которые мы с вами называем приготовлением пищи, метаболизмом — и вообще жизнью как таковой.

Помимо основных питательных веществ существует множество других химикалий (химических препаратов), с которыми мы сталкиваемся в процессе приготовления пищи. В настоящей главе мы с вами рассмотрим некоторые пищевые химикалии — но не в том зловещем смысле, который подразумевается противниками пищевых добавок, а всего лишь признавая тот неоспоримый факт, что

наша пища — это не что иное, как химические вещества. При этом чистая вода, или H_2O , разумеется, является самым важным химическим веществом из всех.

ФИЛЬТР ДЛЯ ВОДЫ

«Что именно делают водяные фильтры? Я купил фильтр для воды, причем его производитель обещает удаление свинца и меди с помощью неких “ионообменных смол”. Так вот, у меня вопрос: эти смолы удаляют и такие полезные вещества, как соединения фтора?»

Само название «водяной фильтр» вводит нас в заблуждение. Понятие «фильтрованный» означает, что из воды были удалены (отфильтрованы) разнообразные частицы, плавающие в воде, — поскольку она прошла через своеобразное «сито». Если вы путешествуете и качество водопроводной воды вызывает у вас сомнения, всегда можно спросить кого-либо из местных жителей (например, у официанта в ресторане), профильтрована ли вода; однако даже утвердительный ответ совсем не обязательно означает, что вода очищена должным образом.

Фильтром называют прибор, который не только очищает воду от частиц, но и убирает привкусы, запахи, токсичные вещества и патогенные микроорганизмы. Другими словами, он делает воду не только безопасной, но и вкусной.

Ваше обоняние и вкусовые рецепторы подскажут вам, следует ли убрать ненужный привкус или запах. Что касается токсичных веществ и патогенных микробов, то многие водопроводные компании или независимые лаборатории могут предоставить услуги анализа состава воды. В принципе, в продаже можно найти фильтр, который убирает из воды буквально все примеси, так что вы получите

на выходе дистиллированную воду. Впрочем, помните, что в этом случае вы потратите деньги зря, поскольку нет смысла отфильтровывать из воды то, чего в ней на самом деле нет. К тому же слишком частая замена картриджа фильтра неизбежно повлечет неоправданное увеличение расходов.

Какие же «плохие вещества» могут загрязнять воду? В их числе — промышленные и сельскохозяйственные химикаты; хлор и его побочные продукты; ионы металлов; наконец, цисты, то есть устойчивые к хлору крошечные капсулы таких простейших паразитов, как криптоспоридия и лямблии. Такие паразиты могут вызывать спазмы в желудке, диарею, а также более серьезные симптомы у людей с ослабленной иммунной системой.

Размер цист криптоспоридии и лямблии обычно больше 1 микрона, так что любой фильтр с отверстиями меньше микрона легко их отсеивает. Но не во всех фильтрующих устройствах размер отверстий позволяет это сделать, поэтому, если вы беспокоитесь относительно возможного присутствия цист в воде, уточните, гарантирует ли производитель данного прибора удаление такого загрязнения.

Различные модели водяных фильтров — которые могут быть как фильтрами-кувшинами, так и фильтрами в виде насадок на водопроводные краны или магистральные линии водоснабжения, — устраняют загрязняющие вещества тремя способами: с помощью активированного угля, ионообменных смол или же фильтров тонкой очистки.

Основным рабочим элементом большинства водяных фильтров является активированный древесный уголь; этот материал отлично поглощает химические вещества вообще и газы (в том числе хлор) в частности. Древесный уголь производится благодаря нагреванию органического сырья (обычно дерева) в присутствии ограниченного объема воздуха, так что дерево превращается в пористый углеродный материал, но при этом не сгорает. В зависимости от технологических особенностей процесса производства древесный уголь может иметь огромное количество внутренних микроскопических поверхностей; так, 30 г так называемого активированного древесного угля — лучшие его виды производятся из скорлупы кокосового ореха — может вместить в себя около 200 м² поверхности. Эта поверхность отлично подходит для того,

чтобы улавливать блуждающие молекулы или примеси в воде или воздухе, поскольку они надежно прилипают к ней.

Активированный уголь используют для адсорбции (поглощения) цветных примесей из растворов сахара и для адсорбции отравляющих газов в противогазах. Кстати, обратите внимание: здесь нет опечатки, именно *адсорбция*, слово пишется через «д» — то есть прилипание отдельных молекул к поверхности. Не следует путать с *абсорбцией* — это слово пишется через «б» и обозначает полное поглощение какого-либо вещества; например, губка абсорбирует воду. В водяных фильтрах древесный уголь устраняет хлор и другие придающие запах газы, а также целый ряд химических веществ, таких как гербициды и пестициды.

А теперь несколько слов об *ионообменных смолах*. Это небольшие гранулы, похожие на пластик, которые убирают различные металлы, например свинец, медь, ртуть, цинк и кадмий. Конечно же, все эти металлы присутствуют в воде не в виде осколков, а в форме *ионов*.

Когда химическое соединение металлов растворяется в воде, то металл присутствует в растворе в форме ионов, то есть положительно заряженных атомов. Мы не можем просто извлечь эти ионы из воды с помощью древесного угля (к примеру), потому что в природе обычно все находится в нейтральном (уравновешенном) состоянии, а удаление положительно заряженных частиц создаст избыток отрицательно заряженных частиц, и баланс нарушится — не говоря уж о том, что этот процесс энергозатратен.

Мы можем сделать вот что: заменить эти ионы на другие, более безвредные — ионы натрия или водорода. Вот в чем суть действия ионообменных смол. Они содержат ионы натрия или водорода, которые способны поменяться местами с ионами металла в воде, и таким образом металлы эффективно «падают в ловушку» в этих смолах. Смола (так же, как и древесный уголь) в конце концов полностью заполняется загрязнениями и подлежит замене. Продолжительность работы картриджа зависит от того, насколько загрязнена ваша вода. Если вода жесткая, то вам придется заменить картридж раньше.

В большинстве домашних фильтров для воды есть и активированный уголь, и ионообменные смолы — обычно в составе единого картриджа. Таким образом, эти фильтры устраняют металлы и другие химические вещества, но не обязательно убирают цисты; как

уже упоминалось, имеет смысл проверить инструкцию, прилагающуюся фильтру, и убедиться, что данный фильтр действительно гарантирует очистку от цист.

Устраняют ли фильтры фтористые соединения? Конечно же, нет. Соединения фтора имеют отрицательно заряженный ион, а не положительно заряженный. Так что ионообменная смола его «игнорирует», ведь она меняет только положительно заряженные ионы. Впрочем, новый картридж действительно удаляет из первых литра-двух воды фтористые соединения — предположительно, за счет адсорбции древесным углем. После этого фильтр уже никак не воздействует на фтористые соединения в воде.

ПОРОШКИ-БЛИЗНЕЦЫ

«В некоторых рецептах требуется пищевая сода, в других — пекарский порошок (сода для выпечки), но есть и такие, где необходимо использовать оба. Какая между ними разница?»

Все дело в химических веществах. Пищевая сода (она же бикарбонат натрия) — отдельное (чистое) химическое вещество, чистый бикарбонат натрия, в то время как в пекарском порошке он смешан еще с одной или несколькими кислыми солями.

И пищевую соду, и пекарский порошок используют для разрыхления: они заставляют выпечку подниматься, так как производят миллионы крохотных пузырьков углекислого газа. Пузырьки газа сначала попадают во влажное тесто, а затем высокая температура в духовке способствует их расширению — до тех пор, пока жар не приведет к образованию корочки на тесте, и тогда пузырьки оказываются в «ловушке». В результате получается легкий и пористый пирог, а не плотное и вязкое «нечто» непонятного происхождения.

Вот как действуют эти два вещества с похожими названиями.

Пищевая сода высвобождает углекислый газ, как только вступает в контакт с какой-либо жидкостью, имеющей кислую реакцию, такой как пахта или сметана. Это происходит со всеми карбонатами и бикарбонатами.

Пекарский порошок, в свою очередь, состоит из пищевой соды и сухой кислоты, уже добавленной к соде. Его используют, когда в рецепте нет других кислотных ингредиентов. Как только порошок намокает, два химических вещества в его составе начинают растворяться и реагировать между собой, создавая углекислый газ. Чтобы они не вступили в реакцию раньше времени, их необходимо тщательно защищать от атмосферной влаги, то есть хранить в плотно закрытой таре.

Пищевую соду можно хранить практически бессрочно, хотя она и может впитывать посторонние запахи и привкусы, имеющие кислую реакцию; вот почему открытую коробку соды рекомендуется ставить в холодильник. С другой стороны, срок годности пекарского порошка может истечь уже через несколько месяцев, так как его составные части медленно реагируют друг с другом, особенно в присутствии влажного воздуха. Проверить, не испортился ли пекарский порошок, можно следующим образом: нужно добавить некоторое его количество в воду. Если вы не увидели бурной и шипящей реакции, то порошок уже потерял свои свойства и не будет хорошим разрыхлителем. Его следует выбросить и купить новый.

В большинстве случаев нам совсем не нужно, чтобы пекарский порошок отдал весь углекислый газ во время перемешивания теста — то есть до того, как оно пропечется достаточно для сохранения пузырьков газа внутри готового блюда. Поэтому мы покупаем порошок «двойного действия» (вообще-то большинство из них таковыми

и являются, независимо от того, обозначено ли это на упаковке). Такой порошок выделяет только часть газа при намокании и отдает оставшийся газ только при достижении высокой температуры в духовке. В общем, два разных химических вещества в порошке отвечают за эти две реакции.

Но зачем в рецепте требуются оба вида разрыхлителя — и пекарский порошок, и пищевая сода? В этом случае пирог или печенье на самом деле разрыхляются с помощью пекарского порошка, который содержит бикарбонат и кислоту в правильной пропорции — достаточной, чтобы они вступили в реакцию друг с другом. Но если среди ингредиентов окажется кислота (например, пахта), которая нарушит равновесие, некоторый излишек бикарбоната в форме пищевой соды будет использован для нейтрализации кислоты.

На хлебопекарных предприятиях замешивают свои собственные смеси разрыхлителей, которые рассчитаны на выделение определенного количества углекислого газа при определенной температуре и в определенный момент. На домашней же кухне, как мне представляется, наиболее надежный способ — не пытаться изменить многократно проверенный рецепт и использовать предписанное количество тех разрыхлителей, которые в нем упомянуты.

ВЫЗЫВАЕТ ЛИ АЛЮМИНИЙ БОЛЕЗНЬ АЛЬЦГЕЙМЕРА?

«На этикетке пекарского порошка написано, что в нем содержится сульфат алюминия-натрия. Разве алюминий можно употреблять в пищу?»

Сульфат алюминия-натрия (E521), а также некоторые другие соединения алюминия сегодня разрешены к применению. Однако около двадцати лет назад было проведено исследование,

которое выявило повышенный уровень алюминия в мозге умерших пациентов, страдавших при жизни болезнью Альцгеймера. С тех пор периодически возникают подозрения, что алюминий (где бы он ни находился: в воде, пище или в растворенном виде — вследствие взаимодействия алюминиевой посуды и кислотных продуктов питания, таких как помидоры, к примеру) способен вызывать болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона или болезнь Лу Герига (боковой амиотрофический склероз).

За истекший период было проведено немало исследований, которые дали очень неоднозначные — и зачастую противоречащие друг другу — результаты. На данный момент не существует подтвержденных научных доказательств связи между потреблением алюминия и болезнью Альцгеймера, и поэтому нет причин избегать его.

Будучи одним из миллионов людей, страдающих хронической изжогой, я долгие годы принимал большие дозы «Маалокса» (магний + гидроксид алюминия) и подобных ему антацидов с содержанием алюминия, прежде чем были созданы новые лекарства, помогающие при этой неприятности. Тем не менее у меня до сих пор нет никаких признаков болезни Альцгеймера.

АММОНИЙ, МЫ ВЕДЬ СОВСЕМ ТЕБЯ НЕ ЗНАЛИ

*«У меня есть старый рецепт, для которого
требуется углеаммонийная соль.
Что это такое?»*

Аммоний сам по себе — это газ с едким запахом, обычно растворенный в воде и используемый для стирки и очистки. Но углеаммонийная соль (E503) — это бикарбонат аммония, разрыхлитель,

который при нагревании распадается на три составляющих: водяной пар, углекислый газ и аммоний. Его больше не используют так широко (и вы вряд ли сможете его найти), потому что аммоний может придавать горький вкус, если его не устранить в процессе выпекания. Однако на промышленных пекарных предприятиях его могут использовать, потому что выпечка с большой площадью поверхности дает возможность этому газу улечься.

СИЛА КИСЛОТЫ

«Рецепт голубцов моей мамы требует использования кислой соли. Ни в одном магазине, куда я обращалась, о ней ничего не знают, и я тоже не слышала о ней. Что это такое и где ее найти?»

«**К**ислая соль» — это некорректное название; она не имеет ничего общего со столовой солью или хлоридом натрия. На самом деле это вообще не соль, а кислота. Это два совершенно разных класса химических веществ.

Каждая кислота — это уникальное химическое вещество, имеющее свойства, которые отличают ее от всех других кислот. Но у нее могут быть десятки производных, именуемых солями. Каждая кислота — «прародитель» целой группы солей. Так называемая *кислая соль* не является солью-«потомком»; она, скорее, представляет собой кислоту-«прародителя» — лимонную кислоту. У нее чрезвычайно кислый вкус, и ее добавляют в сотни полуфабрикатов или готовых продуктов — от безалкогольных напитков до джемов и замороженных фруктов.

Вдобавок лимонная кислота (как и другие кислоты) задерживает потемнение фруктов вследствие действия энзимов и окисления. Ее получают из цитрусовых или из ферментированной мелассы

и используют в кухне Ближнего Востока и Южной Европы (например, при приготовлении борща).

Разумеется, не только лимонная кислота обладает свойствами кислотности; эту характеристику имеют все кислоты. Фактически *только* кислоты являются кислыми из-за их уникального свойства производить так называемые ионы водорода, которые заставляют наши вкусовые сосочки сигнализировать: «кислый вкус!» Самые сильные кислоты на нашей кухне — это лимонная кислота и уксус. Но кислая соль, будучи 100%-ной лимонной кислотой в кристаллической форме, намного кислее уксуса, который сделан из всего лишь 5%-ного раствора уксусной кислоты в воде, или лимонного сока, в котором только 7% лимонной кислоты.

Лимонная кислота уникальна тем, что она добавляет кислоты практически без какого-либо иного вкуса, в то время как агрессивный привкус лимонного сока и уксуса надо учитывать в общем балансе приготовляемого блюда. Наши повара могли бы извлечь пользу из экспериментов с кислой солью в блюдах, где необходимо достигнуть кислоты, но без сопутствующих привкусов лимона или уксуса.

НЕСКОЛЬКО СЛОВ О ВИННОМ КАМНЕ

*«Что такое винный камень (“тартар”)?
Он каким-либо образом связан с соусом тартар
или мясом по-татарски?»*

Нет, никак не связан. Слова «*татапы*» (*tartar*) и «тартар» (*tartare*) пришли к нам из совершенно разных областей. Первое из них («татары») — слово, заимствованное из персидского языка; оно обозначало монгольские орды Чингисхана, которые в Средние века опустошали Азию и Восточную Европу. С точки зрения европейцев, татары не отличались особой культурой и были не слишком цивилизованны в своих обычаях, поскольку не только

носили шкуры животных вместо одежды, но и частенько употребляли в пищу сырое мясо. Вот поэтому один из наших современных деликатесов получил название «мясо по-татарски» (англ. *steak tartare*): пропущенный через мясорубку или перемолотый сырой бифштекс, смешанный с рубленным сырым луком, сырым желтком яйца, солью и перцем, с импровизированными добавками в виде острой приправы (например, дижонской горчицы или соуса табаско, анчоусов или каперсов).

Что же касается соуса *тартар*, то он состоит из майонеза, рубленых солений, оливок, зубчиков чеснока, каперсов и прочих ингредиентов. Его традиционно подают к жареной рыбе. Классический соус тартар может включать в себя уксус, белое вино, горчицу и пряные травы, так что его могли назвать «тартар» из-за сильного вкуса и остроты. Например, французы называют сильно приправленные блюда *à la tartare*. Получается, что слово «татары» ассоциируются со всем, что является сырым, острым, грубым или необработанным.

Но слово «тартар» в случае с винным камнем совсем из другой области.

Оно происходит от арабского: слово *durd*, обозначало отстой или осадок, формирующийся в бочке с бродящим молодым вином. Нынешние производители вина используют это слово для обозначения коричнево-красных кристаллических отложений на дне бочек, которые остаются после сливания вина. С химической точки зрения, это калийный битартрат (E336) с примесями, он же калиевая кислая соль винной кислоты, то есть соль виннокаменной кислоты. «Винный камень» (англ. *cream of tartar*) — это выдуманное, приукрашенное название белого и высокоочищенного калийного битартрата, который теперь продают в продуктовых магазинах.

Винный камень, появляющийся в бочках с вином, формируется из виннокаменной кислоты, содержащейся в виноградном соке. Эта кислота придает вину около половины его кислотности (другая часть кислоты присутствует в вине благодаря яблочной и лимонной кислотам). Соль, которую мы называем винным камнем, была известна задолго до того, как была открыта ее кислота-«прародитель»; когда химики выяснили, что такое виннокаменная кислота, они назвали ее в честь винного камня в тех самых винных бочках. Это как раз тот случай, когда кислоту-«прародителя» называют в честь ее «потомка».

Наиболее распространенный способ использования винного камня на кухне — стабилизация взбитых яичных белков. Он может выполнить эту задачу, потому что имеет несколько кислую реакцию, хотя и является солью (с точки зрения химии, он понижает коэффициент рН в этой смеси).

В некоторых книгах ошибочно утверждается, что винный камень является виннокаменной кислотой, а не ее солью, калийным битаратом. Такую ошибку легко сделать; как я уже говорил, винный камень — это соль, но имеет слегка кислую реакцию.

Португальская меренга в киятке

Этот необычный десерт может показаться вам бисквитом «Пицца ангелов»¹, приготовленным без муки, но это совершенно особенный десерт, хотя и выпекается в такой же форме. Это бисквитная меренга, очень легкая и воздушная, и она наверняка вам понравится. Имейте в виду, что если не использовать винный камень (½ ч. л.), яичные белки распадутся и вернуться в жидкое состояние.

НА 12 ПОРЦИЙ:

2 ст. л. сахара для обсыпки формы
10 яичных белков (1½ стакана) комнатной температуры
½ ч. л. винного камня (или лимонного сока)
1 стакан сахара
½ ч. л. ванили
¼ ч. л. миндального экстракта (желательно)

1 «Пицца ангелов» — традиционный американский бисквит, для приготовления которого используются только яичные белки. Выпекается в форме с очень высокими бортиками и трубочкой в центре, чтобы тесто равномерно поднималось и пропеклось. *Прим. ред.*

по желанию: нарезанные ломтиками и посыпанные сахаром свежие фрукты, ягоды или ягодный соус

ПРИГОТОВЛЕНИЕ

1. Доведите 1 л воды до кипения, убавьте огонь и поддерживайте едва заметное кипение.
2. Сбрызните растительным маслом из пульверизатора круглую форму с высокими бортиками и трубочкой в центре. Излишки масла удалите бумажной салфеткой.
3. Присыпьте сахаром форму так, чтобы сахар попал на все поверхности, излишки сахара стряхните.
4. Разогрейте духовку до температуры 175 °С.
5. Взбейте яичные белки с винным камнем или лимонным соком (с помощью электрического миксера на средних оборотах) в большой миске до образования густой пены.
6. Добавьте сахар (по одной столовой ложке) и продолжайте взбивать, пока не появятся устойчивые пики.
7. Добавьте ваниль и миндальный экстракт, если вы его используете.
8. Переложите белковую массу в форму, аккуратно прорежьте смесь ножом или металлической лопаткой в нескольких местах, чтобы удалить крупные пузырьки воздуха, которые могут находиться внутри.
9. Поставьте форму в неглубокий сотейник, установленный на самой нижней полке духовки.
10. Заполните сотейник горячей водой на высоту 2,5 см, чтобы получилась водяная баня.
11. Выпекайте в течение 45 минут, пока белки не загустеют, а их верхняя часть не станет золотисто-коричневой.
12. Достаньте форму из духовки и сразу же извлеките меренгу из формы, при необходимости помогая себе лопаткой. Выложите меренгу на большую тарелку. Остудите до комнатной температуры.
13. Подавайте меренгу лучше всего комнатной температуры. Хранить лучше в холодильнике, однако вкуснее всего этот десерт в первые 24 часа после приготовления.
14. При подаче к столу десерт нарезают клинышками и украшают сверху подслащенными свежим фруктами, ягодами, и фруктовым или ягодным соусом.

ДЖЕКИЛЛ И ХАЙД В БУТЫЛКЕ

«Почему ванильный экстракт, когда он находится в бутылке, просто отвратителен, но при этом пахнет так приятно и придает отличный вкус продуктам?»

Ванильный экстракт состоит на 35% из этилового спирта, который имеет терпкий и резкий вкус. Виски и другие ликеро-водочные напитки содержат еще больше алкоголя (обычно 40%), но при их производстве применяются различные методы придания вкуса и выдержки, которые смягчают вкусовые ощущения.

Для того чтобы ванильный экстракт можно было по праву назвать «чистым», он должен быть произведен из настоящих ванильных бобов. Вещество, которое дает бобам их прекрасный вкус и аромат, — это ванилин, и химики способны производить ванилин с намного меньшими затратами (по сравнению с получением ванилина из природного сырья). Синтетический ванилин используют в промышленности для придания вкуса выпечке, конфетам, мороженому и т. д. Он идентичен природному химическому веществу и служит главным ингредиентом для имитации вкуса ванили.

Впрочем, настоящий *ванильный экстракт* настолько сложнее «просто ванилина», что нет смысла покупать имитирующий состав, особенно если вы используете его понемногу, а он хранится практически бессрочно. В таком экстракте имеется более 130 химических соединений.

В некоторых случаях даже лучше применять целые ванильные бобы. Бобы должны иметь упругую и кожистую поверхность, а не быть высушенными и твердыми. (Кстати, бобы ванили на самом деле не бобы, а стручки. Бобы — это семена, а стручки — плоды, в которых содержатся семена.) Ванильный вкус и аромат сосредоточены в основном в семенах стручка и особенно в маслянистой жидкости, окружающей их, так что если ваш рецепт требует особо сильного вкуса, разрежьте стручок ножом вдоль и используйте семена, выскребая их с помощью того же ножа.

Тем не менее стручки также имеют вкус и аромат, и их не стоит выбрасывать. Присыпьте их сахаром в банке и накройте плотной крышкой на несколько недель, время от времени встряхивая банку. Сахар будет насыщаться ароматом ванили и отлично дополнит вкус кофе или выпечки.

УЛУЧШЕНИЕ ВКУСА

*«Что такое глутамат натрия
и действительно ли он улучшает вкус?»*

И правда, звучит странно: как могут эти девственно белые мелкие кристаллы, притом лишенные собственного вкуса, усиливать вкус самых разных продуктов?

Дело, однако, не в том, действует ли глутамат натрия (E621) — в этом как раз никто не сомневается, — а в том, как он действует. В общем-то, отсутствие научного объяснения не помешало людям использовать преимущества глутамата натрия в течение более чем двух тысяч лет.

Некоторая путаница возникла из-за терминологии: не у всех есть ясное понимание того, что *глутамат натрия является усилителем вкуса*. Следует помнить, что усилители вкуса не улучшают вкус пищи, но делают более интенсивными определенные вкусовые ощущения. Пищевая промышленность называет их потенцирующими средствами; я называю их усилителями вкуса.

Здесь я должен упомянуть, что вопрос о влиянии глутамата натрия на людей, чувствительных к нему, до сих пор обсуждается.

Вероятно, вы слышали о «синдроме китайского ресторана»? Если нет, напомню: это такое печально известное (да вдобавок еще и политически некорректное) обозначение целого ряда симптомов, которые были впервые описаны в 1968 году. Речь идет о головной боли и ощущении жжения, появлявшихся у некоторых людей

после употребления блюд китайской кухни. Этот пресловутый синдром вызывал, как выяснилось, именно глутамат натрия. С той поры и начались многолетние ожесточенные споры относительно того, считать ли эту добавку опасной для здоровья или все-таки безвредной.

С одной стороны, точка зрения национальной организации «Остановить глутамат натрия» сводится к простому решению, суть которого содержится в самом ее названии. Другими словами, ее сторонники полагают, что глутамат натрия во всех его вариациях (см. ниже) вызывает как минимум двадцать три болезни, начиная с насморка, мешков под глазами и приступов паники и вплоть до частичного паралича.

Как можно было догадаться, среди противников данной точки зрения находятся производители готовых продуктов питания и полуфабрикатов, для которых глутамат натрия (и другие похожие добавки) чрезвычайно ценны для привлечения потребителей к их продукции.

Немного об истории появления глутамата натрия: его впервые выделил из водоросли комбу японский химик Кикунэ Икеда в 1908 году. Японцы называют его адзиномото — «суть вкуса» (или «у истоков вкуса»). В наше время в пятнадцати странах мира ежегодно производят 200 000 т чистого глутамата натрия. Глутамат натрия — это соль глутаминовой кислоты, одной из наиболее распространенных аминокислот, из которых построены белки. Свойства, усиливающие вкус, находятся в глутаматовой части молекулы, так что любое соединение, выделяющее свободные глутаматы, может усиливать вкус таким же образом. Просто глутамат натрия является наиболее концентрированной и удобной формой глутамата. Сыр пармезан, помидоры, грибы, водоросли — все эти продукты являются источниками глутамата. Вот почему даже небольшое добавление какого-либо из этих ингредиентов придает блюду более сильный вкус. Японцы издавна использовали глутамат, содержащийся в водорослях, при приготовлении изысканных супов.

Наше чувство вкуса является результатом очень сложных химических и физиологических реакций. Ученым было трудно определить, как именно эта система реагирует на глутаматы. Однако существует несколько теорий на этот счет.

Известно, что молекулы с разным вкусом «прилипают» к рецепторам на наших вкусовых сосочках на разные промежутки времени, прежде чем отсоединиться. Возможно, что глутаматы заставляют определенные молекулы удерживаться дольше, и, таким образом, мы чувствуем их вкус сильнее. Также возможно, что на глутаматы реагирует определенный набор вкусовых рецепторов, отличающихся от традиционных рецепторов сладкого, горького, кислого и соленого. Чтобы еще больше усложнить ситуацию, стоит упомянуть, что кроме глутаматов существуют и другие вещества, способные усиливать вкус.

Давным-давно японцы выдумали слово для обозначения уникального влияния глутаматов водорослей на вкус — *умами*. В наши дни этим словом обозначают отдельную группу вкусов, которые стимулируются глутаматами, — по аналогии с тем, что существует группа сладких вкусовых ощущений, которые стимулируются сахаром, аспартамом и их «родственниками» — сахаринами.

Многие белки содержат глютаминовую кислоту, которую можно разложить до свободного глутамата несколькими способами, в том числе бактериальным сбраживанием и в процессе пищеварения человека. Реакция химического разложения называется гидролизом, так что каждый раз, когда на этикетке вам повстречается «гидролизированный белок» любого вида — растительный, соевый или дрожжевой, — скорее всего, в нем есть свободный глутамат. Гидролизированные белки наиболее распространены в качестве усилителей вкуса в готовых продуктах или полуфабрикатах.

Впрочем, даже если в пищевом продукте нет глутамата натрия как такового и на этикетке указано «без глутамата натрия», в нем могут присутствовать другие глутаматы. Так что если вы опасаетесь, что принадлежите к группе людей, сверхчувствительных к глутаматам, будьте внимательны к таким терминам на этикетках супов, овощей и закусок, как: гидролизированный растительный белок, автолизированный дрожжевой белок, экстракт дрожжей, дрожжевое питательное вещество, натуральные вкусовые или ароматизирующие добавки.

Итак, что же такое натуральная вкусовая добавка? Это вещество, взятое из какого-то природного сырья, а не созданное «с нуля» в химической лаборатории. Чтобы вещество называлось натуральным,

не имеет значения, насколько сложными были химические реакции, в результате которых возникло то или иное вещество, вызывающее определенный вкус; главное, что эти процессы проходили без участия человека.

НОВАЯ МАТЕМАТИКА: ОТСУТСТВИЕ НЕ РАВНО НУЛЮ

«Почему на этикетке сливочного сыра написано, что он не содержит кальция? Он же произведен из молока, так ведь?»

Нет, это неправда, что сливочный сыр не содержит кальция. Современная система маркировки продуктов настолько запутанна и непонятна, что если мы читаем: в таком-то продукте содержится 0 г некоего вещества, то это отнюдь не означает, что данного вещества в этом продукте нет вовсе.

А если конкретнее: все, что можно сказать, — количество вещества настолько мало, что не поддается определению с помощью какого бы то ни было метода. Если вы не можете найти определенное вещество, это еще не означает, что там нет какой-нибудь пары миллионов его молекул, которые находятся далеко за порогом чувствительности применяемого вами инструментария.

Пример со сливочным сыром особенно показателен, ведь содержание кальция в нем как раз балансирует на грани «отсутствия».

Во-первых, поскольку он произведен из сливок (или смеси молока и сливок), такой сыр содержит меньше кальция, чем вы могли бы подумать. Как так? А вот почему: в сливках намного меньше кальция, чем в аналогичном количестве молока. В 100 г цельного

молока в среднем содержится 119 мг кальция, а в 100 г жирных сливок — только 65 мг. Это происходит потому, что молоко не такое жирное, как сливки (а также и более жидкое), а бóльшая часть кальция находится как раз в жидком продукте. Поэтому бóльшая доля кальция остается в жидкой среде сыворотки при сгущении творога. В особенности это касается сливочного сыра, сыворотка которого относительно кислая (с химической точки зрения, коэффициент рН 4,6–4,7) и поэтому может удерживать больше кальция.

В результате сливочный сыр сохраняет только 23 мг кальция на каждые 30 г веса, в то время как моцарелла содержит целых 147 мг в каждых 30 г своего веса. Но ведь и 23 мг — это хоть немного, но все же некоторое количество кальция — не полное его отсутствие. Так как же вышло, что на этикетке пишут «0%»?

А теперь внимание, потому что сейчас последуют научные объяснения. Процент питательного вещества, указанный в таблице питательных свойств, — это не процентное содержание этого питательного вещества в продукте; на самом деле это процент стандартного суточного потребления такого питательного вещества (ССП). ССП, которое называли также рекомендованной суточной нормой (РСН), в наши дни часто указывают под названием процента суточной питательной ценности, то есть процента рекомендованного суточного потребления такого питательного вещества в расчете на одну порцию.

Например, согласно информации на этикетке, две столовые ложки (32 г) арахисового масла содержат 25% рекомендованного суточного потребления жира. Но в этой 32-граммовой порции содержится 16 г жира, так что это продукт на самом деле имеет жирность 50%.

Теперь снова вернемся к сливочному сыру. Стандартное суточное потребление по кальцию выражено впечатляющей цифрой — 1000 мг, так что те 23 мг кальция в 30 г сливочного сыра составляют всего около 2% стандартного суточного потребления. На этикетке же эту долю указывают только в том случае, если она превышает 2%.

ЛАЗАНЬЯ РАСТВОРЯЕТ МЕТАЛЛ?

«В последний раз, когда я готовила лазанью, я положила ее остатки в холодильник и накрыла их алюминиевой фольгой. Когда же я достала ее из холодильника, чтобы разогреть, то заметила, что во всех местах, где лазанья касалась фольга, в ней появились маленькие дырочки. Между ними возникает какая-то реакция? Если так, то что же тогда лазанья делает с нашим желудком?»

Ну что же, вы не зря боялись: ваша лазанья действительно проедает дырки в металле (хотя ваше умение готовить тут совсем ни при чем). Дело вот в чем: химики называют металлы, подобные алюминию, активными; суть в том, что алюминий легко вступает в реакцию с кислотами, такими, например, как лимонная кислота и другие органические кислоты (например, содержащиеся в помидорах). Другими словами, не стоит готовить томатный соус или другие продукты с высокой кислотностью в алюминиевой посуде, поскольку они растворяют достаточное количество металла, чтобы придать еде металлический привкус. С другой стороны, ткани, выстилающие желудок изнутри, содержат кислоту значительно более сильную (соляную кислоту), чем кислоты в какой-либо пище.

Но в описанном случае произошло еще кое-что помимо простого растворения металла кислотой. Оказывается, томатный соус способен буквально «проедать» дырки в алюминиевой фольге, накрывающей посуду с остатками пищи, — правда, только в том случае, если эта посуда сделана из металла — а не из стекла или пластика, к примеру. Так что мне даже не надо спрашивать вас — я уже знаю, что остатки лазаньи вы положили в кастрюлю или миску из нержавеющей стали, верно? («Элементарно, Ватсон!»)

Когда алюминий одновременно контактирует с каким-то иным металлом и электрическим проводником, таким как томатный соус (вы ведь знаете, что томатный соус проводит электричество,

не так ли?), то такая комбинация трех материалов фактически создает электрическую батарею. Да, самую настоящую электрическую батарею! Такой электрический (а точнее сказать, электролитический) процесс, а не просто химическое взаимодействие, и служит причиной появления дырок в фольге.

Итак, вот что произошло в вашем случае.

Ваша миска из нержавеющей стали в основном состоит из железа. Атомы железа «держатся» за электроны намного сильнее, чем атомы алюминия. Так что при первой же возможности атомы железа будут «угонять» электроны из атомов алюминия в фольге. Томатный соус предоставляет такую возможность, создавая проводящий путь, по которому электроны могут «перебегать» из алюминия к железу. Но атом алюминия, который потерял электроны, более не является атомом металла алюминия; теперь это атом соединения алюминия, который может раствориться в соусе (с точки зрения химии, алюминий окислился до кислоторастворимого соединения). Что вы и видите: алюминиевая фольга растворилась только там, где соус дал возможность электронам «перебежать» из алюминия в железо.

Если бы лазанью положили в неметаллическую посуду, ничего из вышеперечисленного не произошло бы. Ведь стекло и пластик не имеют склонности «вытягивать» электроны из других материалов. Вам остается только поверить мне на слово — или записаться на курс основ химии.

Кстати, вы можете проверить это самостоятельно. Выложите по столовой ложке томатного соуса (кетчуп тоже сойдет) в каждую из трех мисок — из нержавеющей стали, пластика и стекла. Сверху положите полоску алюминиевой фольги на каждую порцию соуса, убедившись, что фольга также контактирует с миской. Через пару дней вы увидите, что фольга в миске из нержавеющей стали была разъедена там, где она касалась соуса. При этом фольга в других мисках осталась без изменений.

Из этой истории можно сделать несколько практических выводов.

Первый: остатки соуса — и не обязательно томатного соуса, это может быть какой-либо кислый соус, с лимонным соком или уксусом — можно хранить в любой посуде и накрывать чем угодно. Но если вы выбрали металлическую посуду и накрыли алюминиевой фольгой, то просто убедитесь, что фольга не касается соуса.

Второй вывод: используйте алюминиевые кастрюли для лазаньи, которые продаются в супермаркетах. Они недорогие и отлично справляются со своим предназначением. Даже если вы накроете их алюминиевой фольгой, ничего страшного, ведь это всего лишь алюминий и алюминий: нет пары из двух разных металлов, а значит — нет электролитической коррозии.

И ПОЛУЧАЕТСЯ УКСУС!

«Я много читала о возможностях применения уксуса: им можно не только кофейники чистить, но и облегчить боль при артрите, а еще, говорят, он и похудеть помогает... Что же такого особенного в уксусе?»

Уксус известен уже много тысяч лет. Прежде всего его даже не нужно было изготавливать, потому что он в каком-то смысле «изготавливает себя сам». Везде, где есть какое-то количество сахара или алкоголя, скоро возникает и уксус.

Любой химик, не раздумывая, скажет вам, что уксус является раствором уксусной кислоты в воде. Но с таким же успехом мы можем определить вино как раствор спирта в воде. Уксус — это нечто большее. Самые популярные виды уксуса производятся из винограда (красный или белый винный уксус), яблок (яблочный уксус), ячменного или овсяного солода (солодовый уксус) и риса (рисовый уксус). Все виды уксуса сохраняют химические вещества исходного сырья, которые придают ему уникальный вкус и аромат. Кроме того, есть виды уксуса, специально приправленные малиной, чесноком, эстрагоном — в общем, практически всем, что можно запахнуть в бутылку, чтобы дать ему настояться в течение нескольких недель.

Наиболее очищенным можно считать знакомый нам дистиллированный белый уксус; по сути, это не что иное, как 5%-ный водный раствор уксусной кислоты, который можно использовать и как средство бытовой химии (при стирке, например), и как пищевой продукт — при приготовлении пищи. Поскольку белый уксус производится из промышленного спирта и очищается перегонкой, он не имеет запаха и привкуса фруктов, зерна и т. п.

Наконец, существует бальзамический уксус. Настоящий бальзамический уксус изготавливается уже около тысячи лет в итальянском регионе Эмилия-Романья, в частности в городе Модена, а также в его окрестностях, в провинции Реджио-Эмилия. В Италии виноград сорта треббиано давят, превращая в *муст* (виноградное сусло) — смесь сока и кожуры, затем сбраживают и последовательно выдерживают в нескольких деревянных бочках в течение многих лет — от двенадцати (это минимальный срок) до целого столетия. В результате получается густая коричневая жидкость со сложным терпко-сладким вкусом и дубовым ароматом. Такой уксус используется в небольших количествах в качестве приправы — то есть совсем не так, как мы используем обычный уксус.

К сожалению, никто не контролирует, в каких именно случаях производители имеют право указывать слово «бальзамический» на этикетке, и поэтому данное обозначение иногда присваивается содержимому небольших бутылок причудливой формы — то есть подслащенному и подкрашенному карамелью уксусу, который продается по той цене, какую удастся выручить за эту сомнительную жидкость ее удачливому продавцу

А теперь посмотрим, как получается уксус — будь то природный способ или тот, который невозможен без участия человека.

Существует двухэтапная последовательность химических реакций: 1) сахар разлагается на этиловый спирт и углекислый газ и 2) этиловый спирт окисляется до уксусной кислоты. Благодаря первому преобразованию, называемому ферментацией, или брожением, из виноградного сахара получается вино, а также множество других алкогольных напитков (при наличии ферментов, дрожжей или бактерий). При втором преобразовании уксусные ацетобактерии (*Acetobacter aceti*) способствуют реакции спирта с кислородом

из воздуха, а в результате образуется уксусная кислота. Вино может окислиться (а значит, и стать кислым) без *Acetobacter aceti*, но это более медленный процесс. Слово «уксус» (vinegar) на самом деле происходит от французского *vin aigre*, что значит «кислое вино».

Содержание уксусной кислоты в промышленном уксусе варьирует от 4,5 до 9%, причем наиболее распространено 5%-ное содержание. По крайней мере такая концентрация необходима для консервирования пищевых продуктов путем маринования, а это один из наиболее древних способов использования уксуса, так как большинство бактерий не могут развиваться в кислоте с подобной концентрацией.

Несколько слов о кислотах, раз уж мы говорим на эту тему. Люди склонны считать, что слово «кислотный» является почти синонимом слова «едкий». Они, несомненно, думают о минеральных кислотах, таких как серная и азотная кислота, которые действительно могут растворить целый «Фольксваген». Но мы можем употреблять уксусную кислоту без каких-либо негативных последствий по двум причинам: во-первых, это слабая кислота, а во-вторых, уксус является сильно разбавленным раствором этой кислоты. На самом деле 100%-ная уксусная кислота довольно едкая, и вы точно не захотите, чтобы она попала вам на кожу, а тем более в ваш салат. Даже при 5%-ной концентрации уксус является второй по силе кислотой на вашей кухне, уступая лимонному соку.

Что же делает уксус? И чего он не делает? Народная медицина изобилует утверждениями, что он лечит головные боли, икоту и перхоть, заживляет ожоги и укусы пчел, и даже, если верить рекламе китайского уксуса из рисового вина (которая мне попала в интернете), «является секретом долголетия, спокойствия, равновесия и силы». Люди, которым нравятся подобные народные средства, наверняка будут с жаром рассказывать вам, что наука не смогла доказать несостоятельность всех этих обещаний. Причина такого «отсутствия доказательств», впрочем, очень проста: ученым известны лучшие способы потратить свое время, нежели разбираться с обманчивыми теориями.

После того как вы порежете на разделочной доске сырое мясо или птицу, неплохо было бы протереть доску дезинфицирующей жидкостью, например раствором одной-двух столовых ложек хлорсодержащего отбеливателя в литре воды. Но есть и минус: отбеливатель оставляет на доске стойкий запах хлора, который очень трудно смыть.

Такой запах вполне способен устранить уксус. Промойте доску любым видом уксуса, и уксусная кислота, содержащаяся в нем, нейтрализует щелочь гипохлорита натрия, который есть в отбеливателе, а также нейтрализует запах.

Хотя эта книга посвящена отнюдь не стирке, но все же вот полезный совет: если вы добавите уксуса в воду для окончательного полоскания при стирке белой одежды с хлорсодержащим отбеливателем, то ваше белье не будет пахнуть химической лабораторией.

ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ РОСТКОВ НА КАРТОШКЕ

*«Дозреет ли со временем картофель
с зеленой кожурой?»*

Нет, нет и еще раз нет! Он зеленый не потому, что незрелый; картофель готов к употреблению на любой стадии роста. И он

такой зеленый не потому, что является традиционной пищей ирландцев. Зеленый цвет — это предупреждение матери-природы о том, что продукт ядовит («осторожно, гадость!»).

Картофель содержит соланин — горькое на вкус вещество, принадлежащее к печально известному семейству алкалоидов — группе сильных и токсичных химических веществ, содержащихся в растениях; в эту группу входят, в частности, никотин, хинин, кокаин и морфин. Большая часть соланина, содержащегося в картофеле, находится в листьях и стеблях, но меньшие его количества есть также в кожце клубней и под ней и в меньшей степени в глазках.

Если растущая под землей картофелина случайно попадет под воздействие солнечного света во время роста (или после того, как будет выкопана), то в ней начнется процесс фотосинтеза. Таким образом она начнет вырабатывать хлорофилл, и ее поверхность приобретет зеленый оттенок. Эта же поверхность станет вырабатывать соланин.

Хотя соланин едва ли повредит вам (разве что вы съедите его очень много), всегда лучше срезать и выбрасывать позеленевшие части; при этом вся остальная часть картофелины останется совершенно нормальной и пригодной в пищу. Поскольку соланин скапливается на поверхности корнеплодов, вы можете избавиться от этой ядовитой зелени, просто почистив картофелины. Но не стоит покупать мешок картошки, которая имеет много зеленых участков, — обрезать все зеленые участки станет трудным и бессмысленным занятием.

Уровень содержания соланина повышается, когда картофель становится сморщенным или пористым. Так что обязательно выбросьте тот несчастный мешок картошки, который вы хранили слишком долго. Что касается проросшего картофеля, то его ростки особенно богаты соланином, особенно если они уже позеленели.

Лучше всего хранить картофель в темном, сухом и прохладном месте, но при этом не слишком холодном. При хранении в холодильнике он имеет тенденцию к выработке соланина. Холод также преобразует некоторую часть картофельного крахмала в сахар, который придает блюдам из картофеля неприятный сладковатый привкус и бурый цвет при жарке.

ЗЕЛЕНЬ ПО КРАЯМ

*«Почему у некоторых картофельных чипсов
зеленые края? Их можно есть?»*

Эти чипсы были нарезаны из позеленевшего картофеля, и поэтому они содержат небольшое количество токсичного соланина, который не разрушается при жарке. Их, в принципе, можно есть, ведь для сколько-нибудь серьезного воздействия вам пришлось бы съесть такое количество чипсов, что вы бы позеленели от этого больше, чем те чипсы.

Да, и еще: если вы думаете, что сможете проверить, сколько чипсов с позеленевшими краями лежит в пакете, прежде чем вы его купите, то попытайтесь сначала вспомнить, много ли прозрачных упаковок с чипсами вам приходилось видеть. Вот именно: пакетики картофельных чипсов всегда непрозрачны, в отличие от упаковок с крендельками и другими закусками. Впрочем, это сделано не для того, чтобы оградить содержимое от излишнего любопытства покупателей, а лишь затем, чтобы избежать ультрафиолетовых лучей, которые ускоряют окисление жиров в чипсах, делая их прогорклыми. По сути, все жиры и растительные масла должны храниться в темном месте.

Пакетики чипсов также обычно заполняют газообразным азотом для вытеснения воздуха (который, как известно, содержит кислород). Вот почему они раздуваются, как воздушные шары. Само собой, непрозрачные и раздутые пакеты занимают много места на витрине магазина, так что у нас возникает обманчивое впечатление, будто в них находится куда больше чипсов, чем есть на самом деле (всего лишь половина пакета).

КАК ПРОИЗВОДЯТ КУКУРУЗНУЮ КРУПУ?

«Мы употребляем крахмал в виде кукурузной крупы — вместо картофеля или риса, но я понимаю, что эта крупа производится с помощью щелочи. Разве щелочь — это не то едкое химическое вещество, которое есть в очистителях для канализационных труб?»

Да, это так, однако щелочь была тщательно смыта перед тем, как крупа попала на ваш стол. Слово *щелочь* связано с латинским словом, обозначающим мытье, и первоначально относилось к сильному щелочному раствору, который получался путем промывки древесной золы в воде. (Щелочным материалом в древесной золе является карбонат калия, и так как вследствие реакции щелочей и жиров получается химическое вещество под названием «мыло», то первые виды мыла производились из древесной золы и животного жира.)

Сегодня слово «щелочь» относится чаще всего к каустической соде, которую химики называют гидроксидом натрия. Это, конечно, неприятная вещь. Она не только ядовита, но и может разъесть вашу кожу, если ей предоставить такую возможность.

Если вы замочите зерна кукурузы в слабом растворе щелочи, то он растворит жесткую оболочку из целлюлозы. Он также отделяет маслосодержащие зародыши, оставляя только часть, содержащую крахмал, или эндосперм, который затем промывают, сушат и в конце концов получают собственно кукурузную крупу. Вот что должно рассеять вашу тревогу: необходимым этапом производства этой крупы является тщательная промывка, благодаря которой удаляется вся лишняя щелочь. Высушенную кукурузу затем дробят,

превращая в крупную кукурузную крупу — мамалыгу, которая особенно популярна южнее линии Мейсона–Диксона¹.

Известь (оксид кальция) — это менее сильная щелочь, чем каустическая сода, в нее также можно опускать кукурузные зерна, чтобы растворить их (так же, как при производстве мамалыги). Известь легко получить путем нагревания известняка или ракушечника (карбоната кальция), именно поэтому она известна (и используется) уже несколько тысяч лет. Коренные жители Северной и Южной Америки применяли ее на протяжении веков для обработки или приготовления кукурузы. В Мексике и Центральной Америке кукурузу и сегодня варят в известковой воде, а затем промывают, солят, сушат и измельчают в *маса* — муку, из которой делают лепешки (так называемые *тортильяс*).

Сами того не зная, первые жители Америки улучшали как вкус, так и питательную ценность кукурузы, обрабатывая ее известью. В кукурузе не хватает некоторых незаменимых аминокислот, а щелочи обогащают ее именно такими веществами. Известь реагирует с аминокислотой триптофаном, производя очень ароматное химическое вещество (2-аминоацетофенон), которое придает лепешкам тортильяс их уникальный аромат. Известь также добавляет в рацион кальций, а также — и это, возможно, самое главное — увеличивает усвоение организмом ниацина, жизненно важного витамина В.

Дефицит ниацина в рационе вызывает пеллагру — изнурительную болезнь, которая характеризуется тремя «д»: дерматитом, диареей и деменцией (слабоумием). Пеллагра просто свирепствовала в регионах, где рацион состоял в основном из кукурузы, — например в Италии, где традиционно питались полентой, и в сельскохозяйственных районах на Юге США. Так продолжалось до 1937 года, когда было установлено, что болезнь вызывается дефицитом ниацина, и были приняты соответствующие меры. При этом мексиканцы и жители Центральной Америки никогда не болели пеллагрой — и все благодаря обработке кукурузы известью.

1 Линия Мейсона–Диксона — граница между Севером и Югом США. *Прим. перев.*

КАРТОШКА С ГЛАЗКАМИ

«Как-то раз мой друг сказал мне, что глазки картофеля ядовиты и надо тщательно вырезать их, чтобы не отравиться. Поэтому когда я чищу картошку, то всегда думаю: а не играю ли я со смертью? Насколько они опасны?»

По-моему, они не настолько опасны, как некоторые друзья, которые из лучших побуждений запугивают вас. Но, впрочем, какая-то доля истины в этом предупреждении все же имеется.

Когда картофель был ввезен в Европу во второй половине XVI века, все подозревали, что он или ядовит, или обладает свойствами афродизиака, или же — вот интригующая мысль! — имеет оба этих свойства (какой отличный способ умереть, кстати). Европейцы были склонны думать так о любой экзотической пище из Нового Света, в том числе и о помидорах. (Надо полагать, их алый цвет натолкнул французов на идею назвать их *rommes d'amour*, или «яблоки любви».)

Но мы должны простить подозрительных жителей Старого Света, потому что и картофель, и помидоры действительно являются представителями семейства пасленовых, а к этому же семейству принадлежит печально известная (и смертельно ядовитая) белладонна.

Здесь я не могу не отметить, что на итальянском *bella donna* означает «возлюбленная» или «красивая женщина». Почему же так назвали это растение? Потому что оно содержит атропин — алкалоид, который расширяет зрачки глаз. Как говорят, в XVI веке он использовался итальянками в качестве косметического средства (для имитации сексуального возбуждения).

Вернемся, однако, в XXI век. Токсичный алкалоид соланин, который обычно присутствует (в небольших количествах) в картофеле, действительно формируется в глазках, когда они прорастают. Такие глазки, которые начинают прорастать, безусловно, нужно удалять, особенно если они начали зеленеть. Но даже тогда соланин находится не очень глубоко. С помощью ножа для чистки овощей выковыряйте глазок, и с соланином покончено.



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

Лучшие цитаты из книг, бесплатные главы и новинки:

