

Владимир ВАСЮК  
Лилия ЛОМСАДЗЕ

# «ОТКУШАЙТЕ...»

## или МАЛЫЕ СЕКРЕТЫ О ПИЩЕВЫХ ДОБАВКАХ



Когда было  
предложено  
продолжить  
название  
этой книги, после  
ознакомления  
с ее содержанием  
посыпались  
предложения:  
«Жизнь и смерть»,  
«Приятно  
справиться!»,  
«Дар сатаны»,  
«Удар по печени»,  
«Съедобное —  
несъедобное»,  
«Бегом на дану»,  
«Красивый яд»,  
«Отдадите dustу»,  
«Врождение  
не за горами»,  
«Путь к смерти»...  
И эти фразы, можно  
сказать, самые  
культурные  
и проходящие  
печатную цензуру

**Владимир ВАСЮК**  
**Лилия ЛОМСАДЗЕ**

**«ОТКУШАЙТЕ...»**  
**или МАЛЫЕ СЕКРЕТЫ**  
**О ПИЩЕВЫХ ДОБАВКАХ**

Когда было предложено продолжить название этой книги, после ознакомления с ее содержанием посыпались предложения: «Жизнь и смерть», «Приятно отравиться!», «Дар сатаны», «Удар по печени», «Съедобное — несъедобное», «Бегом на дачу», «Красивый яд», «Отведайте дусту», «Вырождение не за горами», «Путь к смерти»... И эти фразы, можно сказать, самые культурные и проходящие печатную цензуру.

Минск  
«Звезды Гор»  
2009

УДК [615.32+615.35].613.2

ББК 51.230

В 20

**Васюк, В.В.**

**В 20 «Откушайте...» или малые секреты о пищевых добавках / Владимир Васюк, Лилия Ломсадзе – Минск: Звезды Гор, 2009. – 64 с.**

ISBN 978-985-6780-48-9.

Эта книга информирует читателя о получивших широкое распространение в пищевой промышленности биохимических добавках, ароматизаторах, разрыхлителях, усилителях вкуса и прочих ингредиентах, которые часто оказывают неблагоприятное воздействие на здоровье человека. До сих пор остаются закрытыми многие информационные источники, связанные с влиянием пищевых добавок на человека, но сама тема уже получила широкое обсуждение в обществе. Книга помогает разобраться в продукции, в состав которой входят так называемые Е-компоненты. По сути, это серьезный открытый разговор на локальные темы по острому вопросу с читателем и производителем продуктов питания. Написана живым увлекательным языком в соединении с научно-популярным изложением.

Книга предназначена для широкого круга читателей.

УДК [615.32+615.35]:613.2

ББК 51.230

ISBN 978-985-6780-48-9

© Васюк В. В., Ломсадзе Л. Н., 2009

© Оформление УП «ЗВЕЗДЫ ГОР», 2009

# ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ

## 1. ВВЕДЕНИЕ

В наш динамичный век постиндустриального общества перемены происходят настолько быстро, что многие люди едва ли находят время для того, чтобы их полноценно фиксировать и осмысливать. Новое ошеломляюще врывается в жизнь и так же быстро выходит из моды или, наоборот, становится несотъемлемой частью нашего существования на долгое время.

Пищевые добавки появились давно, и сегодня мало найдется на планете людей, которые прямо или косвенно не сталкивались бы с ними. Но, потребляя молоко или мясо, сдобу или мармелад, вино или сок, мы редко задумываемся о том, как произведены и что содержат эти продукты. А ведь большинство из них включает целый перечень веществ, воздействие которых на организм не всегда можно назвать положительным.

Пищевые добавки стали производить в промышленном масштабе еще в начале позапрошлого века, и сегодня эта индустрия – одна из самых быстрорастущих в мире. Современный объем продаж только в США к началу нашего века превысил 12 миллиардов долларов в год. В мире насчитывается более тысячи компаний – производителей широко использующихся пищевых добавок и биологически активных веществ. Однако эта отрасль, как в странах СНГ, так и за рубежом, остается одной из недостаточно регулируемых законодательно. А ведь речь идет о прямом влиянии на здоровье человека.

Из-за деятельности безответственных производителей и поставщиков, предлагающих покупателям продукты с содержанием запрещенных к употреблению веществ, сложилась ситуация, требующая освещения неблагоприятного воздействия пищевых добавок на организм человека. С другой стороны, появилась необходимость развеять распространенный в обществе миф о вреде абсолютно всех добавок.

Эта книга построена таким образом, чтобы читатель-неспециалист мог получить информацию о пищевых добавках, их



воздействии на организм и принял решение: потреблять ему тот или иной продукт или нет. Ведь, как утверждают знатоки, здоровье и долголетие зависят от образа жизни, в котором питание занимает не последнее место.

## **2. ЧТО ТАКОЕ ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ (ИСТОРИЯ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК)**

Первые пищевые добавки появились практически одновременно с *homo sapiens*. Потребность добывать и, самое главное, сохранять пищу породила использование веществ, способных продлить во времени свойства того или иного продукта. Соль, уксус, перец используются с древнейших эпох и стали неотъемлемой частью нашей жизни. Они придают особый вкус повседневной еде, приносят свой аромат.

В те времена численность населения, удаленность источников пищевых продуктов непосредственно от мест потребления были не настолько велики, чтобы серьезно задумываться о способах сохранения качества на длительный период. Люди старались использовать все запасы еще до того, как они испортятся. Однако население постепенно росло, изменялся жизненный уклад, исторические реалии. Великие географические открытия, быстрорастущая торговля с далекими странами породили необходимость делать запасы на длительные сроки, сохраняя их питательные и вкусовые свойства. Для этого использовались преимущественно вещества природного происхождения. Например, чтобы рыба не портилась, а масло сохраняло свои свойства, использовали соль. Для продления сроков хранения овощей – яблочный уксус. Древние греки и римляне для консервирования мяса применяли мед. При этом, как свидетельствуют трактаты, оно не только оставалось свежим, но и полностью сохраняло свои вкусовые качества. Для этой же цели использовали раствор древесного угля, горячий говяжий жир. Из истории хорошо известно, что на кораблях дальнего плавания мясо заготавливали специальным способом, хорошенько сдобривая его солью и специями, в том числе перцем, полынью, чабрецом

и крапивою. Благодаря этому даже начавшее портиться к концу многомесячного путешествия мясо можно было употреблять в пищу – ароматные специи, соль препятствовали бурному размножению болезнетворных микроорганизмов, образованию тухлого запаха и появлению личинок насекомых.

В конце XIX – начале XX века производство пищевых добавок поставили на промышленную основу. Причиной тому были значительный рост численности населения и, как следствие, увеличение объемов производства продуктов питания, а также расцвет пищевой химии. Для сохранения товарных свойств стали использовать вещества, улучшающие, сохраняющие или изменяющие свойства того или иного продукта, не только природного, но и синтетического или полусинтетического происхождения. В начале века само понятие «пищевые добавки» было довольно условным, и тем более условным был контроль за их применением. Так, к пищевым добавкам относился кокаин – ныне признанный сильнодействующий наркотик, который вводила в прохладительные напитки известная сегодня компания «Coca-Cola». Вполне возможно, что через 50 лет какой-нибудь краситель, щедро добавляемый сейчас в леденцы, будет восприниматься так же, как сегодня кокаин. А пока мы удивляемся результатам действия многочисленных пищевых добавок, благодаря которым колбасы стали «нежно-розовыми», йогурты «свежefруктовыми», а выпечка «пышно-нечерствеющей».

### **3. КАК ПОЯВЛЯЮТСЯ ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ**

В наше время в мире каждый день рождается около тысячи новых продуктов питания и модификаций уже существующих. Производители вынуждены все время искать новые природные или синтетические вещества, которые бы позволили улучшить качества и свойства этих продуктов, продлить их срок хранения.

Работа не останавливается ни на день. Вначале вещество, претендующее на роль пищевой добавки, исследуется учеными – специалистами в области безопасности здоровья человека. Определяется его влияние на организм путем тестов на животных, микроорганизмах (хотя, если честно, организмы жи-

вотного и человека не сопоставимы). Этот период длится, как правило, от нескольких недель до нескольких месяцев и даже лет. В ходе тестирования не только проверяются полезные свойства, но и выясняется, насколько добавка безвредна сама по себе и в смеси с другими веществами. Если тесты пройдены успешно, то контролирующая организация страны, где она была разработана, рекомендует её к применению. В связи с требованиями партий «зеленых» в разных странах мира на упаковке продукта питания появились надписи: «Not tested on animals», «No animal derivatives». Первая обозначает, что при разработках и испытаниях не использовались животные, вторая – компонент или продукт не содержит веществ, полученных от них.

Чтобы добавка была разрешена к применению в России, её должны одобрить «Ростест» и лаборатория по качеству продуктов при НИИ питания РАМН. Но и этого мало, так как необходим постоянный контроль продуктов питания для того, чтобы в них не попали вещества, оказывающие вредное воздействие на организм человека. Поэтому «Ростест» не реже одного раза в квартал проводит собственную экспертизу. В случае обнаружения опасных веществ, продукция изымается из оборота, на ее производство накладываются ограничения до тех пор, пока вредные вещества не будут замечены производителем на безопасные для здоровья человека. Аналогичные специализированные лаборатории существуют и в Беларуси.

Европейские правила регистрации пищевых добавок с обозначением «Е» (код – первая буква слова «Еurope») достаточно жесткие. Международные исследовательские центры по заказу Евросоюза тщательно проверяют все эти вещества на безопасность. При этом вкусовая ароматическая добавка, имитирующая, например, запах клубники, должна быть не только нетоксична, но и гипоаллергенна, т.е. не вызывать аллергической реакции даже у тех, кто страдает аллергией на настоящую клубнику.

Если пищевая добавка иностранного производства, то в соответствии с санитарными правилами Республики Беларусь заявитель должен представить сертификат безопасности от ее производителя; образцы этикеток, ярлыков на потребительской таре; декларацию от производителя, подтверждающую соответствие

свойств добавки требованиям законодательства страны; документы органов страны-производителя, подтверждающие безопасность вещества для использования в качестве пищевой добавки, а также ее образцы для исследований.

Тем не менее всё чаще и чаще звучат голоса в поддержку принятия закона о контроле за биологически активными веществами, вкусовыми добавками и пищевыми красителями наравне с лекарствами и регистрации их в Минздраве по таким же строгим правилам.

## **4. ЧТО ТАКОЕ ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ**

Согласно определению, принятому Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), «пищевая добавка – вещество, которое не используется в питании в чистом виде и не является ингредиентом пищевых продуктов (независимо от наличия в них пищевой ценности), а специально добавляется к пище в технологических целях (включая улучшение органолептических свойств в процессе производства, обработки, упаковки, транспортировки или хранения пищевых продуктов...)».

В белорусском законодательстве принято следующее определение: «Пищевая добавка – природные или искусственные вещества и их соединения, специально вводимые в пищевые продукты в процессе производства или торгового оборота продовольственного сырья и пищевых продуктов в целях придания им определенных свойств, сохранения их качества».

Таким образом, пищевые добавки – это природные и синтетические химические соединения, которые не представляют собой источник энергии, как пища, не используются в чистом виде, а только добавляются в продукты для облегчения технологического процесса, продления срока хранения или придания определенной консистенции конечному товару.

Пищевые добавки могут производиться из натуральных природных веществ, выделяться из сырья минерального, растительного, животного происхождения или же могут быть получены путем химического синтеза, они идентичны природным аналогам. В продуктах добавки они присутствуют в чистом виде или

в смеси друг с другом. Они могут взаимодействовать с компонентами продуктов, обеспечивая сохранность свойств. Некоторые пищевые добавки положительно влияют на здоровье человека, изменяя свойства продуктов так, что те становятся доступными для групп населения, страдающими определенными заболеваниями. Например, Е290 Диоксид углерода применяют в диетических продуктах. Обычно производитель использует не одну, а сразу несколько пищевых добавок, чтобы сохранить полезные свойства продукта. Так, наряду с усилителями вкуса могут использоваться красители и вещества, препятствующие образованию нежелательной микрофлоры, способствующие сохранению консистенции и т.д.

Наличие пищевой добавки должно быть отражено на этикетке. Добавка может фигурировать как отдельное вещество или представлять функциональный класс в сочетании с номером Е.

## **5. ЧТО ДОБАВКАМИ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ**

В СМИ и в научно-популярных изданиях термин «пищевые добавки» часто употребляют для обозначения растительных смесей, наборов трав, а также биологически активных веществ, что вносит некоторую путаницу в терминологию. В отличие от пищевых, биологически активные добавки (БАДы) употребляются для целенаправленного воздействия на организм, получения определенного терапевтического эффекта. Такого контроля, как лекарства, они не проходят. Поэтому их употребление зачастую представляет больший риск, нежели использование разрешенных Е.

К пищевым добавкам не относятся вещества, применяемые для защиты растений. Хотя химические соединения, способствующие росту и созреванию растений, защите от насекомых, и остаются в овощах и фруктах, их содержание должно быть минимальным и не изменять свойств готовой продукции. Кроме того, к пищевым добавкам не относятся натуральные концентраты, которые благодаря аромату, питательным свойствам вводятся в процессе технологической обработки. (Например, экстракты различных трав в алкогольных напитках.)

Добавленные к продуктам питания сухие яблоки, пектин, кожура цитрусовых также не считаются пищевыми добавками, они изменяют пищевое сырье так, что становятся частью потребительских свойств конечного продукта. Это замечание касается и плазмы крови животных, основы для жевательной резинки, пищевого желатина, молочного белка, аминокислот, кроме глутаминовой, глицина, цистеина, казсинатов и казсина, инулина, живых или мертвых культур микроорганизмов.

Помимо перечисленных выше компонентов, в продуктах могут оказаться соли тяжелых металлов, пестициды, радионуклиды. Они, безусловно, не пищевые добавки. Производитель обязан тщательно контролировать их содержание в конечном продукте на таком уровне, чтобы это было безопасно для здоровья человека.

## **6. ЧТО МОЖНО УЗНАТЬ О ДОБАВКАХ НА УПАКОВКЕ**

Согласно гигиеническим нормам и правилам, принятым во всем мире, важные для потребителя свойства продуктов питания нужно указывать на упаковке или этикетке. В Республике Беларусь и Российской Федерации законы «О защите прав потребителя» также требуют описания всех компонентов продуктов, в том числе и пищевых добавок.

Каждая добавка имеет наименование, состоящее из латинской буквы E и следующих за ней чисел. Это определенный код, который принят в Европе. Первая буква происходит от сокращения слова, заимствованного из английского языка, «edible» — съедобный; съестные припасы. Поскольку слова «Европа» и «edible» начинаются с одной и той же буквы, ею и решили обозначать вещества, которые добавляют в продукты для улучшения их потребительских свойств: вкуса, цвета, запаха, срока хранения.

В странах Евросоюза все пищевые добавки собраны в единый реестр. Согласно Codex Alimentarius каждая добавка получила трехзначный или четырехзначный номер, стоящий за буквой E и обозначающий код конкретной пищевой добавки:

E163 Антоцианы, E251 Нитрат натрия, E181 Танины пищевые и т. д. При этом первая цифра обозначает класс пищевых добавок:

- 1 – красители;
- 2 – консерванты;
- 3 – антиокислители;
- 4 – стабилизаторы;
- 5 – эмульгаторы;
- 6 – усилители вкуса и аромата;
- 9 – пеногасители.

Вторая и третья цифры интереса для рядового потребителя не представляют. Это обозначения разновидностей одних и тех же химических групп. По этой классификации добавки, скажем, E130, E151 – это красители, но разного химического состава.

Серии E от 100 до 180 – это красители (усилители или восстановители цвета), от 200 до 297 – консерванты (повышают срок хранения, стерилизуют и защищают от бактерий), от 300 до 399 – антиокислители (сдерживают процессы окисления), от 400 до 496 – стабилизаторы (сохраняют консистенцию продукта), от 500 до 585 – эмульгаторы, от 620 до 641 – усилители вкуса и аромата, от 900 и выше – противопенные, глазирующие вещества, подсластители. Классификация все же условна, поскольку одни и те же вещества могут быть и консервантами, и антиокислителями одновременно (например, гидросульфит кальция E227).

Новые пищевые добавки, которые появились в конце 1990-х годов имеют четырехзначный код после индекса E: от E1000 до E1500. Иногда после кода добавки можно встретить еще и латинские буквы. Они используются для обозначения различных форм одного и того же химического соединения. К примеру, E943a – Бутан, E943b – Изобутан. Кроме буквенного обозначения, у пищевой добавки есть определенное название на русском и английском языках. Так, например, E142 – Сахарный колер или Green S.

Сейчас невозможно найти продуктов, которые не содержали бы пищевых добавок. Поэтому внимательно читайте этикетку на упаковке. Даже если на ней нет описания в системе E, то по названию ингредиентов вы сможете определить, что из них является пищевой добавкой.

## 7. КЛАССИФИКАЦИЯ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК

Принципы классификации пищевых добавок изложены в Codex Alimentarius Europaeus, который сегодня служит образцом для создания национальных реестров во всем мире. На его основе базируется классификация пищевых добавок в странах СНГ, в том числе в России и Беларуси.

Согласно «Гигиеническим правилам безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов», действующим в РФ с 1 июля 2002 года, все добавки из реестра ЕС разделены на четыре категории: разрешенные, не имеющие разрешения, не упомянутые в документах и запрещенные.

В первую очередь нужно обозначить пищевые добавки, которые вредны для здоровья и запрещены во всем мире. Заведующая отделением гигиены питания ЦГЭ Советского района Минска Ирина Гулю называет всего семь таких веществ: E121 – цитрусовый красный, E123 – амарант, E240 – формальдегид; E216 – пропиловый эфир парогидроксibenзойной кислоты; E217 – натриевая соль пропилового эфира парогидроксibenзойной кислоты, E924a – бромат калия; E924b – бромат кальция. Интересно, что всего несколько лет назад запрещенные добавки, например E240, использовались вполне легально. В частности, такие индексы стояли на обертках шоколадных батончиков «Марс».

Существует ряд пищевых добавок, которые не разрешены для использования в пищевой промышленности Российской Федерации, Беларуси и в некоторых странах СНГ: E103, E107, E125–8, E140, E153–5, E160d, E166, E173–5, E180, E182, E209, E213–9, E225–8, E230–3, E237–8, E241, E252, E263–4, E281–3, E302–3, E305, E308, E309–14, E317–8, E323–5, E328–9, E343–5, E349, E350–2, E355–7, E359, E365–8, E370, E375, E381, E384, E387–90, E399, E403, E408–9, E418–9, E429–36, E441–4, E446, E462–3, E465, E467, E474, E476–80, E482–9, E491–6, E505, E512, E519–23, E535, E537–8, E541–2, E550, E552, E554–7, E559–60, E574, E576–7, E579–80, E622–5, E628–9, E632–5,



E640–1, E906, E908–11, E913, E916–9, E922–3, E924b–6, E929, E942, E943a, E943b, E944–6, E957, E959, E1000–1, E1105, E1503, E1521.

Остальные пищевые добавки пока считаются не оказывающими вредного воздействия на здоровье человека при их использовании для изготовления продуктов. В соответствии с постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 14 ноября 2001 г. № 36 к ним относятся: E100–4, E107, E110, E120, E122, E124, E128–9, E131–3, E140–3, E150a, E150b, E150c, E150d, E151–3, E155, E160a, E160b, E160c, E160d, E160e, E160f, E161a, E161b, E161c, E161d, E161e, E161f, E161g, E162, E163, E170–5, E181–2, E200–3, E209–42, E249–52, E260–6, E270, E280–3, E290, E296–7, E300–12, E314–23, E325–43, E345, E349–57, E359, E363, E365–8, E375, E380–1, E383–7, E391, E400–22, E430–6, E440, E442, E444–6, E450–2, E459, E461–71, E472a, E472b, E472c, E472d, E472e, E472f, E472g, E473–84, E491–6, E500–1, E503–5, E507–11, E513–30, E535–6, E538–9, E541–2, E550–6, E558–60, E570, E574–80, E585, E620–37, E640–2, E900–4, E905a, E905b, E905c, E906, E908–11, E913, E920–1, E927a, E927b, E928, E930, E938–42, E943a, E943b, E944–6, E948, E950–5, E957–9, E965–7, E999–01, E1100–5, E1200–2, E1400–5, E1410–4, E1420–3, E1440, E1442–3, E1450–1, E1503, E1505, E1518, E1520–1, а также аллилгорчичное масло, N-лауроилглутаминовая кислота, N-лауроиласпарагиновая кислота, N-лауроилглицин, ванилин, дигидрокверцетин, имбрицин, кверцитин, красный для карамели № 1, красный для карамели № 2, красный для карамели № 3, красный рисовый, мыльного корня (*Acantophyllum* sp.) отвар, оксиянт (оксиэтилсукцинат-21), поливиниловый спирт, перекись водорода, полиоксиэтилен, сантохин, стевия (*Stevia rebaudiana* Bertoni), порошок листьев и сироп из них, стевиозид, сукцинаты натрия, калия и кальция, ультрамарин, формиат калия, хитозан, гидрохлорид хитозония, хлорид железа, юглол.

Пищевые добавки по их функциональному применению в пищевой промышленности можно разделить на несколько условных групп (см. табл. 1).

Таблица 1

Код	Функциональное назначение	Эффект
E100–E182	Красители	Усиливают или восстанавливают цвет продукта.
E200–E299	Консерванты	Увеличивают срок хранения. Защищают от микробов, грибов. Используются в качестве химически стерилизующих добавок при созревании вин, для дезинфекции продуктов.
E300–E399	Антиокислители	Защищают продукты от окисления (например, от прогоркания жиров).
E400–E499	Стабилизаторы и загустители	Сохраняют заданную консистенцию жиров, повышают вязкость.
E500–E599	Эмульгаторы	Создают однородную смесь несмешиваемых фаз (например, воды и жира).
E600–E699	Усилители вкуса и аромата	Сохраняют и усиливают вкус продукта.
E900–E999	Пеногасители	Предупреждают или снижают образование пены.
E1000 и далее	Глазирователи, подсластители, разрыхлители, регуляторы кислотности, а также не классифицированные в документах добавки	Создают блестящую гладкую оболочку, обеспечивают сладкий вкус, делают тесто более пышным, регулируют кислотность продуктов.
E700–E800	Запасные индексы	

Надо отметить, что в современном производстве редко используется только один вид пищевых добавок. Например, в безалкогольных напитках могут присутствовать одновременно консерванты, пеногасители и усилители вкуса. В напитке «Байкал» есть консервант, краситель E150d Сахарный колер, лимонная кислота, – регулятор кислотности и комплексообразователь.

Чтобы разобраться в море пищевых добавок, необходимо их рассматривать по группам применения в пищевой промышленности. Так будет легче оценить их воздействие и найти поворотную точку при покупке товара.

## 8. КРАСИТЕЛИ

К этому классу относятся вещества, изменяющие или восстанавливающие естественный цвет продукта. Красители содержат пигменты растительного или животного происхождения, а также некоторые минералы и соли металлов. Кроме того, они могут быть синтетическими, т. е. полученными химическим путем. Согласно нормам и правилам, принятым в Европейском экономическом сообществе, производители обязаны отдавать предпочтение красителям естественного происхождения. Если есть технологическая альтернатива синтетическим веществам, то ее необходимо использовать.

Употребление красителей, в состав которых входят натуральные и идентичные натуральным вещества, позволяет придать изделиям необходимый цвет или оттенок. Такие красители на водной основе не имеют запаха, дают стойкую окраску, большинство из них практически безопасно для здоровья, поэтому их можно применять в различных областях пищевой промышленности. В мировом реестре данная группа добавок имеет код E100–E182. Ниже приведена более подробная информация о каждом виде красителей.

E100 Куркумин – оранжево-желтого цвета; краситель естественного происхождения. Вырабатывается из травянистого растения семейства имбирных. Безопасен. Его добавляют в маргарины, кондитерские изделия из муки, макароны. Максимально допустимый уровень содержания в макаронных изделиях – не более 200 мг/кг.

E101 Рибофлавин – витамин B<sub>2</sub>. Придаст пищевым продуктам желтый цвет. Содержание не должно превышать суточной нормы потребности в этом витамине для человека. В редких случаях может вызывать аллергические реакции.

E102 Тартразин – синтетический порошкообразный желтый краситель. Его раствор используют также для получения красителя зеленого и оранжевого цветов. Добавляют к безалкогольным газированным напиткам. Не разрешен как краситель для алкогольной продукции. Может вызывать аллергические реакции.

E103 Алканет (алканин). Способен вызывать аллергические реакции, образование раковых опухолей.

E104 Желтый хинолиновый. Добавляют в кондитерские изделия, безалкогольные напитки. Может дать аллергическую реакцию, гиперактивность детей.

E105 Желтый прочный АВ (желтый кислотный G) – канцероген. Способствует развитию злокачественных опухолей.

E107 Желтый 2G. Возможны аллергические реакции, в некоторых случаях нарушение пищеварения.

E110 Желтый «Солнечный закат». Применяют в кондитерских изделиях, сухих супах, печенье. Может вызывать аллергические реакции.

E120 Кармин – краситель красного цвета. Используется в кондитерских изделиях, соках. Содержание в готовом продукте не должно превышать 50 мг/кг. Может вызывать аллергические реакции.

E121 Цитрусовый красный. Доказано, что он может служить причиной образования раковых опухолей, сильных аллергических реакций, желудочно-кишечных расстройств.

E122 Азорубин. В основном добавляют к кондитерским изделиям, марципану. Может вызывать аллергические реакции, способствовать нарушению работы желудочно-кишечного тракта.

E124 Понсо 4R (пунцовый 4R) – краситель, придающий продукту красный цвет. Добавляется к кондитерским изделиям, десертным смесям, безалкогольным напиткам. Может вызывать аллергические реакции.

E125 Понсо (пунцовый SX). Является канцерогеном. Может вызывать раковые опухоли.

E127 Эритрозин. Добавляют при консервировании вишни, клубники, в печенье, кондитерские изделия. Способен вызывать аллергические реакции.

E128 Красный 2G. В основном идет в колбасы, мясные полуфабрикаты. Вызывает сильные аллергические реакции.

E129 Красный очаровательный AC – краситель красного цвета. Добавляют в бисквиты, сухие смеси для пирожных, фруктовые ароматические наполнители. Дает аллергические реакции. Не рекомендован для использования в продуктах питания для детей младше трех лет!

E131 Синий патентованный V. Добавляется к рыбным консервам, мороженому, консервированным фруктам, кондитерским изделиям. Максимально допустимый уровень – 200 мг/кг. Есть данные, что этот краситель способствует образованию раковых опухолей.

E132 Индигокармин – краситель синего цвета. Его можно встретить в некоторых безалкогольных напитках, кондитерских изделиях, бисквитах. Вызывает аллергические реакции.

E133 Синий блестящий FCF – краситель синего цвета. Добавляют к консервированным овощам и фруктам. Может вызывать аллергические реакции.

E140 Хлорофилл. Натуральный пищевой компонент. Добавляют в кондитерские изделия, к консервированным овощам и фруктам. Без побочных эффектов и реакций.

E141 Хлорофилла медные комплексы – краситель оливкового цвета. С ним делают кондитерские изделия, консервируют овощи и фрукты. Может вызывать расстройства и заболевания желудочно-кишечного тракта и пищеварительной системы в целом.

E142 Зеленый S – краситель зеленого цвета. Добавляется в кондитерские изделия, супы, безалкогольные напитки. Может спровоцировать раковые опухоли, аллергические реакции.

E143 Зеленый прочный – краситель зеленого цвета. Добавляется в кондитерские изделия, безалкогольные напитки. Аллергенный.

E150 Сахарный колер. Имеет четыре модификации: E150a, E150b, E150c, E150d. Добавляется к пиву, виски, другим алкогольным и безалкогольным напиткам. Содержится в соусах, печенье, маринованных овощах и фруктах. Может вызывать расстройства желудочно-кишечного тракта, аллергические реакции.

**E151 Черный блестящий** – краситель черного цвета. Идет в алкогольные и безалкогольные напитки. Может расстроить желудочно-кишечный тракт, «наградить» аллергией, высыпаниями на коже.

**E152 Уголь** – краситель черного цвета. Способен вызывать аллергические реакции, новообразования.

**E153 Уголь растительный.** В основном добавляют к лакрице, кондитерским изделиям. Вызывает расстройства желудочно-кишечного тракта, злокачественные опухоли.

**E154 Коричневый FK.** Добавляется к сушеной сельди. Расстраивает желудочно-кишечный тракт, нарушает артериальное давление. Может быть причиной аллергических реакций.

**E155 Коричневый HT.** Добавляют к шоколадным изделиям, пирожным. В нем возможная причина аллергических реакций.

**E160a Каротины.** Добавляют к маргаринам, безалкогольным напиткам, консервированным овощам и фруктам. Безопасная пищевая добавка.

**E160b Аннато экстракты.** Идут в молочные продукты, кондитерские изделия. Нередко вызывают аллергические реакции.

**E160c Масло смолы паприки.** Добавляют к мясным, кондитерским изделиям, полуфабрикатам. Безопасная добавка.

**E161a Флавоксантин, E161b Лютеин, E161c Криптоксантин, E161d Рубиксантин, E161e Виолоксантин, E161f Родоксантин, E161g Кантаксантин** – группа красителей E161. Могут вызывать расстройства и заболевания желудочно-кишечного тракта, аллергические реакции.

**E162 Красный свскольный.** Им «приправляют» мороженос, лакрицу для придания пурпурного цвета. Безопасная добавка.

**E163 Антоцианы.** Используют при изготовлении молочных продуктов, кондитерских изделий, йогуртов для придания фиолетового цвета. Безопасный краситель.

**E164 Шафран.** Добавляют в мясные полуфабрикаты, кондитерские изделия как ароматизатор и желтый краситель. Безопасен.

**E166 Сандаловое дерево.** Ароматизирует кондитерские изделия. В редких случаях у тех, кто не переносит запаха, вызывает аллергические реакции.

**E170 Карбонаты кальция.** Эта пищевая добавка одновременно краситель и стабилизатор. Не вызывает побочных эффектов. Применяется в продуктах для детей младше трех лет.

**E171 Диоксид титана** – белый краситель. Идет в мороженое, йогурты, кондитерские изделия, сладости. Может стать причиной заболеваний и функциональных расстройств печени.

**E172 Оксиды железа** – красители черного и желтого цвета. С ними делают безалкогольные напитки, кондитерские изделия. Вызывают заболевания и расстройства печени, аллергические реакции.

**E173 Алюминий.** С ним украшают пирожные, кондитерские изделия. Вызывает заболевания печени, дерматиты, аллергические реакции, раздражающе действует на слизистые оболочки. Может спровоцировать приступ астмы.

**E174 Серебро.** Раздражает слизистые оболочки, кожу.

**E175 Золото.** Применяется для украшения пирожных, в кондитерских изделиях, для алкогольных напитков. Дает расстройство пищеварения, аллергические реакции.

**E180 Рубиновый литол ВК.** Способен на расстройства и заболевания желудочно-кишечного тракта, аллергические реакции.

**E181 Танины пищевые.** Одновременно являются красителем, стабилизатором и эмульгатором. Используются для придания напиткам терпкого и вяжущего вкуса, а также как светло-желтый краситель. Безопасная добавка.

**E182 Орсеил (орсин).** Вызывает функциональные расстройства желудочно-кишечного тракта.

Синтетические и естественные красители применяют каждый в отдельности или в разных комбинациях, создавая различные цветовые оттенки у полуфабрикатов и готовых изделий. Белую окраску придают и сахарная пудра, помада, молоко, сливки, сметана, белый крем, крахмал. Желтая получается из куркумы, шафрана, сафлора, тартразина. Красную дают кармин и соки малины, клубники, клюквы, кизила, брусники, красной смородины, вишни (вишневый оттенок). Коричневый цвет получают при использовании навары от кофе и жженки – пережженного сахара темно-коричневого цвета. Синюю окраску

обеспечивают индигокармин, а также индиго. Зеленая получается при смешивании растворов желтой и синей краски. Шоколадная – при добавлении шоколада, порошка какао или кофе, а также жженки, смешанной с раствором красной краски. Оранжевую окраску дает смесь красной и желтой. Красители разрушаются от действия света, воздуха и влаги, поэтому продукты, в которых они используются, быстро теряют свой цвет.

Для придания яркости, насыщенности обычно применяют не один краситель, а в комплексе с другими, а также стабилизаторами и консервантами. Например, для создания ярко-синего красителя используют синий блестящий (E133), лимонную кислоту (E330) в качестве стабилизатора и бензоат натрия (E211) как консервант. Для получения ярко-желтой жидкой окраски берут тартразин (E102), «Солнечный закат» (E110), лимонную кислоту (E330), бензоат натрия (E211). Для придания персикового цвета – тартразин (E102), «Солнечный закат» (E110), понсо (E124), красный очаровательный (E129), лимонную кислоту (E330) и бензоат натрия (E211). Одним словом, химичат.

## ЛАКОМСТВА БЕЗ «ЯДА» И «КРАСКИ»

Не верьте рекламе, где жующие «Орбит» утверждают, что не могут отличить вкус жвачки (слово-то какое!) от арбуза, лимона и прочих даров сада. На упаковках всех жевательных резинок написано, что вкус «сладкой мяты» или «абрикоса» придают ароматизаторы, «идентичные натуральным». Пищевая химия, научившаяся синтезировать якобы натуральное в лабораториях, «сообразит» сегодня любой аромат, «сочинит» любой цвет. И главный помощник в этом нелегком, но прибыльном деле – краситель E171. Это диоксид титана, о котором любой маляр скажет: «Титановые белила разрешены только для косметики, мыла и строительных материалов». Но деньги, что приносит производителям жвачка, заставляют их начинять свои пластинки чем угодно. А мы это «что угодно» тащим в рот. Ксилит, мальтит, моннит, сорбит (заменители сахара все в тех же жевательных резинках) обладают



слабительным действием. И те, кто использует пачку жвачки в день, страдают диареей. Медики обследуют их с головы до ног, но ничего не находят, а люди теряют вес и страдают от урчащих болей в животе. Сахар в некоторых видах жвачки, наоборот, вызывает кариес, а лакрица (солодка) повышает давление и опасно уменьшает содержание калия в крови. Да и о каком средстве профилактики кариеса можно говорить, если ароматизаторы вызывают язвы в полости рта, а масла из надувающейся пузырями резинки — периоральный дерматит (воспаление кожи вокруг рта). Хирурги, особенно детские, неоднократно в своей практике отмечали у четырехлетних детей случаи запоров, которые лечению не поддавались. При ревизии прямой кишки под наркозом обнаруживались огромные конгломераты, не что иное как слипшаяся жевательная резинка. Подумайте, стоит ли покупать «бабл гам», чтобы потом не пришлось самим создавать шум и гам в поисках виновного в болезнях ребенка. Если вы все-таки решитесь купить и пожевать резинку, станьте перед зеркалом и, смотря себе в глаза, жуйте. Минуту, может, две. Какие ассоциации у вас возникнут? В общем, извечный вопрос о том, «кому выгодно» превращать людей в «не людей», по-прежнему актуален в современном обществе потребителей!

А производителей жвачки еще долго будут проклинать дворники, уборщицы — ею заплевывают асфальт, все общественные места, салоны автобусов, вагоны поездов, а еще она везде приклеивается к одежде.

Кстати, по поводу «красивого» цвета продуктов, конфет. Вспомните, существуют ли подобные цвета в естественной среде. Нет. Искусственные красители (просто непонятно, зачем их используют, если в них нет ни витаминов, ни полезных веществ, ничего, кроме «химии»?) и консерванты могут негативно влиять на поведение ребенка. Он становится гиперактивным, импульсивным, но внимание его при этом снижается. И происходит это потому, что краситель влияет на психику как лекарство. Если увидите на этикетке газировки красного цвета или желатинок E124 Понсо 4R, E122 Азорубин или кармуазин, E210 Бензойную кислоту, E211 Бензоат натрия, E212 Бензоат калия, E213 Бензоат кальция, сто раз подумайте о покупке! А лучше держитесь от

таких продуктов подальше. Зеленые по цвету обычно не содержат красителей, но консерванты — куда теперь без них! В желтых могут быть Е110 «Солнечный закат», Е102 Тартразин. Лучше, как говорят врачи, обойтись без них, иначе ваш «закат» может произойти намного быстрее запланированного природой

## 9. КОНСЕРВАНТЫ

Это вещества, которые увеличивают период хранения пищевых продуктов, защищая их от порчи жизнедеятельными бактериями, вирусами, грибами. Первые консерванты появились много веков назад. Это хорошо известные нам сегодня поваренная соль, мед, вино, уксус, этиловый спирт. Согласно общеевропейским правилам они не могут и не должны применяться для улучшения качества продуктов, которые частично испорчены или полностью непригодны для потребления. Стадия их внесения при производстве зависит от технологии. Оптимальным принято считать время сразу после пастеризации или стерилизации, когда происходит значительное снижение количества микроорганизмов. Принято, что для пищевых продуктов можно использовать смесь, содержащую не более двух химических консервантов.

В перечне ЕС эти вещества обозначены номерами от Е200 до Е290. В качестве консервантов могут использоваться вещества, имеющие другую классификацию (эмульгаторы, антиоксиданты).

Е200 Сорбиновая кислота. Содержится в соке рябины. Применяется для консервирования фруктовых йогуртов, безалкогольных напитков, соков, сыров, хлеба, кондитерских изделий. Вызывает аллергические реакции на коже, препятствует усвоению пищи, особенно витамина В<sub>12</sub>.

Е201 Сорбат натрия — популярная пищевая добавка, которой «приправляют» кисломолочные продукты, маринованные овощи и фрукты. Редко, но может вызывать аллергию.

Е202 Сорбат калия. Широко используется для консервирования ферментированных (квашеных) овощей, при этом желательное молочнокислое брожение почти не угнетается. В больших количествах добавляется к маринадам и пряным соу-

сам, содержащим уксус, особенно в восточноазиатской кухне, чтобы предохранить еду от дрожжей и плесневых грибов. Относительно безопасна. Иногда способна вызывать аллергические реакции.

E203 Сорбат кальция. Добавляют к замороженной пище, мучным изделиям. Может вызывать аллергические реакции.

E210 Бензойная кислота. Без нее уже не представляют производство безалкогольных напитков, соков. В медицине применяют как наружное противомикробное и противогрибковое средство. Может вызывать аллергию, спровоцировать раковые опухоли, приступы астмы.

E211 Бензоат натрия. Консервант для повидла, мармелада, меланжа, кильки, кетовой икры, плодово-ягодных соков, полуфабрикатов. Доказано мутагенное воздействие этой пищевой добавки. Может вызывать новообразования, аллергические реакции.

E213 Бензоат кальция. Провоцирует раковые опухоли, аллергические реакции.

E214 Парагидроксibenзойной кислоты этиловый эфир. Вызывает опухоли, аллергию.

E215 Парагидроксibenзойной кислоты этилового эфира натриевая соль; E216 Параоксibenзойной кислоты пропиловый эфир; E217 Параоксibenзойной кислоты пропилового эфира натриевая соль. Аналогичное действие.

E218 Парагидроксibenзойной кислоты метиловый эфир. Дает аллергические реакции.

E219 Парагидроксibenзойной кислоты метилового эфира натриевая соль. Вызывает раковые опухоли, аллергию.

E220 Диоксид серы. Добавляют к пиву, вину и другим слабоалкогольным напиткам, сухофруктам, сокам, уксусу, продуктам из картофеля и полуфабрикатам. Вызывает заболевания желудочно-кишечного тракта, аллергические реакции, почечную недостаточность, нарушает водно-солевой обмен.

E221 Сульфит натрия. Применяют как консервант, восстановитель, отбеливатель, хладагент, антиоксидант при производстве вин, варенья, мармелада, пастилы, зефира, кильки, томатного и плодово-ягодного пюре, фруктовых соков, полуфабрикатов

из ягод. Вызывает заболевания желудочно-кишечного тракта, аллергические реакции, почечную недостаточность, нарушение водно-солевого обмена, приступы астмы.

E222 Гидросульфит натрия. Может быть причиной заболевания желудочно-кишечного тракта, аллергических реакций.

E223 Пиросульфит натрия; E224 Пиросульфит калия; E225 Сульфит калия. Аналогичное действие.

E226 Сульфит кальция. Вызывает заболевания желудочно-кишечного тракта, кожные аллергические реакции, приступы астмы, раздражает слизистые оболочки.

E227 Гидросульфит кальция. Добавляется к сухофруктам, обезвоженным овощам, фруктовым сокам и сиропам, колбасам, молочно-фруктовым смесям, йогуртам, сидру, светлым сортам пива. Вызывает аллергические реакции, приступы астмы.

E228 Гидросульфит калия. Добавляют к винам, сокам. В редких случаях дает аллергию.

E230 Бифенил (дифенил). Разрешен как консервант против плесени и грибов при обработке кожуры цитрусовых для цукатов. Вызывает раковые опухоли, аллергические реакции, заболевания кожи. В больших дозах у животных провоцирует внутреннее кровотечение и изменения органов.

E231 Ортофенилфенол; E232 Ортофенилфенол натрия. Используют для обработки поверхности цитрусовых, яблок. Вызывают аллергические реакции, заболевания кожи.

E233 Тиabendазол. Провоцирует заболевания кожи, аллергические реакции, раздражение слизистых, раковые опухоли.

E234 Низин – природный антибиотик. Задерживает рост и развитие стафилококков, стрептококков и других микробов. Используется в производстве плавленых и других сыров, молочных продуктов, овощных и фруктовых консервов.

E235 Натамицин. Может вызывать аллергические реакции, тошноту, понос.

E236 Муравьиная кислота. Применяют в протравном крашении, для получения лекарственных средств, пестицидов, растворителей, как консервант в пищевой промышленности.

E237 Формиат натрия; E238 Формиат кальция. Запрещены в ряде стран.

**Е239 Гексаметилсентетрамин.** Применяют для консервирования рыбопродуктов. Вызывает раковые опухоли, аллергические реакции, заболевания кожи.

**Е240 Формальдегид.** Используют как дезинфицирующее и дезодорирующее средство; в пищевой промышленности – для консервирования икры осетровых рыб. Вызывает раковые опухоли.

**Е249 Нитрит калия – канцероген.** Запрещено использовать в детском питании!

**Е250 Нитрит натрия – канцероген.** Разрешается добавлять только в смеси с поваренной солью. Придает розовый цвет мясным изделиям. Может спровоцировать онкологические заболевания. В повышенных дозах вызывает нарушения артериального давления. Описаны случаи массового отравления и даже летального исхода вследствие ошибочного применения доз.

**Е251 Нитрат натрия.** Добавляют к шпик, ветчине, сушеному мясу, некоторым сырам и соленьям. В организме человека способен превращаться в более опасные нитриты. Вызывает раковые опухоли, нарушает артериальное давление и даже интоксикацию организма.

**Е252 Нитрат калия.** Используется для обработки мясных полуфабрикатов: колбасного фарша, колбас, копченой рыбы, шпотов, консервированной сельди. Добавляют и в твердые сыры для предупреждения вспучивания.

**Е260 Уксусная кислота – безопасная пищевая добавка.** Широко применяется для приготовления консервов, маринадов, винегретов.

**Е261 Ацетат калия – соль уксусной кислоты.** Безопасная пищевая добавка.

**Е262 Ацетаты натрия – соль уксусной кислоты.** Безопасная пищевая добавка.

**Е270 Молочная кислота (2-гидроксипропионовая кислота) –** важный промежуточный продукт обмена веществ у животных, растений и микроорганизмов.

**Е283 Пропионат калия.** В основном идет в мучные изделия. В редких случаях вызывает аллергические реакции.

**Е284 Борная кислота.** Применяют для консервирования икры лососевых и осетровых рыб, меланжа для кондитерского

производства. Негативно воздействует на печень. Раздражает центральную нервную систему. Нежелательно использовать продукты питания с этой пищевой добавкой для малышей до трех лет!

**E290 Диоксид углерода.** Используется как газ для насыщения алкогольных и безалкогольных напитков. Может повышать кровяное давление.

Для увеличения сроков хранения ветчины, колбасы и других мясных продуктов в них добавляют нитрит натрия (E250) и нитрат натрия (E251). Эти вещества выполняют также роль стабилизатора цвета. Бензойную кислоту (E210), бензоат натрия (E211) и бензоат калия (E212) вводят как бактерицидное и противогрибковое средство в джемы, фруктовые соки, йогурты, маринады.

Продукты, содержащие бензоаты натрия и кальция, не рекомендуется употреблять астматикам и людям, чувствительным к аспирину. Нередко, чтобы предотвратить рост микроорганизмов, в продукты добавляют сульфит натрия (E221) и даже диоксид серы (E220). Их существенный недостаток в том, что они разрушают витамины B1 (тиамин) и витамин H (биотин). Сульфит натрия, нитрит натрия и нитрат натрия считаются ответственными за повышенную возбудимость детей. Нитриты в высокой концентрации могут привести к пищевому отравлению и даже смерти, есть данные исследователей об их канцерогенном действии.

Людам, страдающим заболеваниями печени, кишечника, дисбактериозом, холециститом, надо исключить из рациона продукты, содержащие E250 Нитрит натрия, E251 Нитрат натрия, E252 Нитрат калия. У них часть нитратов, попадая в желудочно-кишечный тракт, превращается в более токсичные нитриты, которые, в свою очередь, образуют довольно сильные канцерогены.

Основная проблема, возникающая при использовании консервантов, – определение оптимальной концентрации их в продуктах. Недостаточное количество этих веществ не сможет обеспечить хранение на длительный срок, а их избыток заведомо ухудшает качество товара и экономически нецелесообразен.

## ЧТО В ПЛАСТИКОВОЙ БУТЫЛКЕ?

Производители «шипучек» влипли по-крупному. Во многих газированных напитках обнаружен канцерогенный бензол, способный вызывать злокачественные заболевания крови (лейкозы) и лимфатической системы (лимфомы). Технологи питьевых компаний в стремлении обелить свою продукцию пытались успокоить покупателей заявлениями, что используемые дозы бензола оказывают не острое токсическое воздействие, а хроническое. (Хрен редьки не слаще.) Но любой онколог скажет, что хроническое влияние угнетает процесс кроветворения, приводит к раку, заболеваниям почек и печени. Тестирование газировок в США и Европе показало, что многие напитки содержат до 25–50 мкг бензола в 1 литре, а это в 2,5–5 раз больше верхнего предела, разрешенного ВОЗ для питьевой воды. Открылся и секрет, что пресловутый бензол обнаружили еще в 1990 году, но производители пообещали разобраться в проблеме и устранить опасное вещество. Прошло почти двадцать лет, а дело ни с места — затраты очень велики: надо убрать все Е и разливать воду не в пластиковые, а в стеклянные бутылки. И тогда один честный химик, работавший в крупной компании и регулярно обнаруживавший в напитках бензол, вынес сор из избы — документы по бензольной проблеме произвели эффект разорвавшейся бомбы. К тому же и в самих пластиковых бутылках был найден бифенол А — соединение, способствующее развитию сердечно-сосудистых заболеваний и диабета. Из такого же пластика делают детские бутылочки, упаковку для продуктов, игрушки и многое другое. Начались исследования, которые показали, что высокие концентрации бифенола А негативно отражаются на качестве спермы и внутриутробном развитии. Ученые из Медицинской школы Пениньсюла (Англия) изучали анализы мочи 1455 взрослых. 92,6% из них содержали бифенол А, который сочетался с повышенным уровнем печеночных ферментов, что указывает на возможное поражение печени. По строению бифенол А похож на женский половой гормон эстроген, но куда коварнее: он нарушает поведение и способствует развитию рака простаты и молочной железы. Так что стоит еще выяснить, от радиации ли болеют женщи-

ны раком молочной железы или от этих напитков, содержащих бифенол А?

Сегодня просто необходимы масштабные исследования безалкогольных напитков. А пока производителям удается отклонять все обвинения, перекладывая ответственность на поставщиков компонентов для напитков и окончательно запутав историю «бензол — углекислый газ». Но сейчас каждый школьник знает механизм образования бензола в бутылках. Для этого нужно взять консервант бензоат натрия (Е211) и аскорбиновую кислоту. Произойдет реакция, в результате которой от бензойной кислоты «отколется» кольцо бензола и образуется вода и углекислота. Если на складе магазина тепло и светло, то в бутылке газировки станет не 25 мкг бензола, а в три с лишним раза больше. Самыми канцерогенными оказываются газировки, за которыми гоняются те, кто предпочитает здоровое питание, — без сахара, но с его заменителями. Боясь лишних калорий, они пьют ядовитый бензол, губя свое здоровье в сотни раз быстрее, чем обыкновенным сахаром.

Как же не вспомнить добрые советские времена с «Дюшесом», «Буратино», «Крем-содой». В этих напитках не было консервантов, а значит, не мог возникнуть и бензол. Да и срок годности у них был пару недель, а не годы, которые гарантируют производители современных газировок.

Технологи уже сегодня ищут столь же эффективные консерванты, как бензоаты, но это не так просто. А пока эту «гремучую смесь» — бензойную кислоту и витамин С — мы видим в недорогих соках, консервированных овощах, маргарине, майонезе, рыбпродуктах. Покупая напитки, внимательно читайте их состав. В газировке с бензолом обязательно будут Е300 Аскорбиновая кислота и какой-нибудь из консервантов: Е211 Бензоат натрия, Е212 Бензоат калия, а также Е330 Лимонная кислота — регулятор кислотности, который ведет себя аналогично аскорбиновой кислоте.

И еще один совет: бывая на зарубежных курортах, не покупайте бутилированную воду «Dasani» компании «Coca-cola». Она оказалась простой водопроводной водой, в которой полно бензола. Скандал закончился тем, что ей присвоили титул «Вредитель года». Вообще, все, что касается напитков, выпускаемых этой компанией, и их влияния на здоровье человека, — страшной сек-



ретности тайна. Говоря образно, за семью печатями. Хотя печатей может быть и больше, если учесть иерархию доступности к секретной информации внутри самой компании. Ну да Бог ей судья.

## ГОРМОНЫ В... БУТИЛИРОВАННОЙ ВОДЕ

Минеральная вода в пластиковых бутылках может представлять серьезную опасность для здоровья. Этот материал часто выделяет химические вещества, плохо влияющие на эндокринную систему человека. К такому выводу пришли немецкие ученые.

Эксперименты проводились в университете имени Гете (Франкфурт-на-Майне). Исследователи Мартин Вагнер и Йорг Ольманн изучили 20 образцов минералки, продаваемой в Германии: 9 выпускались в пластиковых бутылках, 9 – в стеклянной таре и 2 – в комбинированной упаковке из бумаги и пластика.

В 60% образцов содержались вещества, подобные женскому гормону эстрогену. «Максимальная концентрация по активности была эквивалентна 75,2 нанограмма на литр естественного полового гормона 17 бета-эстрадиола», – таковы выводы ученых.

Значительное количество эстрогена обнаружено во всех образцах воды в комбинированной упаковке, 78% – в пластиковых бутылках и 33% в стеклянной таре. Ученые захотели узнать, как влияет эта жидкость на пресноводных новозеландских улиток. Подопытные интенсивно размножались, испив из пластиковых емкостей.

Вероятно, обнаружена только верхушка айсберга – пластиковая упаковка может быть главным источником загрязнения пищи чужеродными гормонами. Спрашивается, изучал ли кто-либо пластиковую тару прежде, чем в нее стали наливать сок, молоко и воду?

## ВЫ ПРОБОВАЛИ БУКАШЕК НА ВКУС?

Компания «Coca-Cola» все же раскрыла секрет своего приносящего огромные деньги напитка. Помимо некоторых экзотических растительных масел, в состав кока-колы входит кармин – краситель, который получают из высушенных насекомых коше-

ниль. Длина самок (а красную краску дают преимущественно они) 10–12 мм. В дело идут 3 вида кошенили – армянская, польская и мексиканская. Самцы более мелкие – 2–4 мм, из них продукта получается мало. Самые многочисленные колонии червецов – еще одно название насекомых (от слов «червонец», «красный») – обитают на мексиканских кактусах.

На этикетке напитка, который так любят тинейджеры и дети, указано, что в составе кока-колы: сахар, фосфорная кислота, кофеин, карамель, уголекислота и безымянный экстракт. Теперь мы знаем, что за ним скрывается. Но делать большие глаза не следует, кармин считается не вредным и используется в пищевой промышленности больше века, а ткани окрашивали им в красный цвет еще с библейских времен. Правда, чтобы получить 1 г кармина, надо уничтожить килограмм насекомых. Исчезновение кошенили не грозит, ее много на растениях круглый год, а в Армении, Польше, Азербайджане даже разводят специально по заказу компании «Coca-Cola». И теперь все знают, что букашки на вкус очень даже ничего.

## **10. АНТИОКИСЛИТЕЛИ (АНТИОКСИДАНТЫ)**

Как и консервирующие вещества, антиокислители предназначены для продления сроков хранения продуктов питания. Они прерывают реакцию самоокисления пищевых компонентов, в результате контакта с кислородом, содержащимся в воздухе и в самом продукте. Добавление антиокислителей защищает жиры и жиросодержащие продукты от прогоркания, предохраняет фрукты и результат их переработки от потемнения, замедляет ферментативное окисление вина, пива и безалкогольных напитков. В результате сроки хранения увеличиваются в несколько раз. Процесс окисления – самоускоряющийся. Поэтому важно добавить антиоксидант как можно раньше. Наряду с консервантами антиокислители принадлежат к классу самых опасных пищевых добавок. Их использование должно строго нормироваться.

Антиоксиданты обычно применяют в пищевой промышленности при производстве животных жиров, растительных масел, а также рыбных, мучных кондитерских изделий, замороженных продуктов, мясных и колбасных изделий, картофельных чипсов, кукурузных хлопьев, сухих завтраков, пищевых концентратов, сухих супов и бульонов.

Наиболее распространенные антиоксиданты – аскорбиновая кислота (Е300) и аскорбат натрия (Е301).

Е300 Аскорбиновая кислота – водорастворимый витамин. Добавляют в муку и к фруктовым напиткам, а также в мясные и рыбные консервы, колбасные изделия, пудинги, карамели, конфеты, жевательную резинку, пиво. Влияет на различные функции организма, повышает сопротивляемость к неблагоприятным воздействиям, способствует регенерации тканей. Нехватка аскорбинки вызывает цингу, понижает сопротивляемость к заболеваниям. Обладает мочегонным действием.

Е306 Концентрат смеси токоферолов. Добавляют в растительное масло, маргарин, майонез, свежие колбасные изделия, картофельные хлопья, муку. Безопасен.

Е307 Альфа-Токоферол – витамин Е. Идет в детское питание для малышей до трех лет.

Е308 Гамма-Токоферол синтетический. Используют в детском питании для детей старше трех лет.

Е309 Дельта-Токоферол синтетический. Добавляют к растительному маслу.

Е306, Е307, Е308, Е309 допускается использование отдельно или в смесях. Максимальный уровень при этом может быть не более 0,01 г/л. Добавляют в муку, майонез, маргарин, сливочное масло, картофельные хлопья. Безопасные пищевые добавки.

Е310 Пропилгаллат. Добавляют к растительному маслу, жировым веществам, жевательной резинке. Вызывает аллергические реакции.

Е311 Октилгаллат. Добавляют к растительному маслу, маргарину, животным жирам. Вызывает аллергию, заболевания желудочно-кишечного тракта, кожи, отрицательно влияет на нервную систему.

Е312 Додecilгаллат. Добавляют в ароматизированные вещества, а также в маргарин, масло. Вызывает заболевания желу-

дочно-кишечного тракта, высыпания, зуд (на коже), отрицательно влияет на нервную систему.

**Е316** Изоаскорбат натрия. Высокоэффективный антиоксидант, предотвращает окислительную порчу пищевых жиров, а также преобразования нитратов и нитритов в колбасном и консервном производстве. В винах усиливает антиокислительное действие сернистой кислоты.

**Е320** Бутилоксианизол. Используется для замедления окисления животных топленых жиров, соленого шпика, жевательной резинки. Используется для сухих супов, растительных масел, маргарина. Вызывает заболевания желудочно-кишечного тракта, печени, аллергические реакции, увеличивает содержание холестерина в организме.

**Е321** Бутилокситолуол – антиоксидант, используемый в пищевой промышленности для замедления окисления животных топленых жиров, соленого шпика, жевательной резинки. Может оказывать токсическое воздействие на организм человека, вызывает заболевания желудочно-кишечного тракта, печени, аллергические реакции, увеличивает содержание холестерина в организме.

**Е330** Лимонная кислота. Добавляют в прохладительные напитки, засахаренные фрукты, выпечку, жевательную резинку, овощные соки и нектары, фруктовые сиропы. Может вызывать аллергические реакции. Принято считать безопасной пищевой добавкой, однако после проведенных исследований некоторые ученые настаивают на ее замене из-за наличия канцерогенного действия.

**Е338** Ортофосфорная кислота. Может вызывать заболевания желудочно-кишечного тракта.

**Е339** Ортофосфаты натрия. Оказывает негативное влияние на желудочно-кишечный тракт.

**Е340** Ортофосфаты калия. «Дарит» заболевания желудочно-кишечного тракта, аллергические реакции.

**Е341** Ортофосфаты кальция. Вызывают заболевания желудочно-кишечного тракта.

**Е343** Ортофосфаты магния. Их обычно добавляют в газированные безалкогольные напитки, а также в желатин. Способны на кишечные расстройства.

## КИСЛОТА ЛИМОННАЯ – ПРОДУКТ НАТУРАЛЬНЫЙ, НО ЯДОВИТЫЙ

Всем нам надо присматриваться к тому, что покупаем в магазине. Изобилие Е закладывается, чтобы продвигать дешевый товар невысокой питательной ценности, обогатив его вкус и насытив цвет. Преимущества некоторых консервантов сомнительны. Зато торговля не несет убытка, поскольку всевозможные Е неделями, месяцами и даже годами сохраняют продукты.

К пищевым добавкам природного происхождения относятся Е330 (лимонная кислота), Е160а (каротин), Е101 – витамин В<sub>2</sub> (рибофлавин), из морских водорослей выделяют Е400 (альгинат натрия). Сорбиновая и бензойная кислоты и их соли – это консерванты, которые встречаются и в природе – в рябине, бруснике, клюкве.

Если пищевые добавки производятся из натурального сырья, как, например, Е330 – лимонная кислота, это вовсе не говорит о том, что они идеальны. Тысячи научных публикаций твердят о канцерогенном эффекте лимонной кислоты. Она множит раковые клетки, которые есть у каждого, закисляет кровь, создавая для них лучшую питательную среду. Для желающих узнать другие подробности, есть сайт ВОЗ [www.who.int](http://www.who.int). Генеральный директор Скидельского сахарного комбината Дмитрий Егоров попытался вступить за «лимонку» и потребовал опровержения «научного вздора», будучи абсолютно уверенным, что из переработки свеклы ничего плохого получиться не может. Но ему привели столько доводов, что человек был ошарашен: выходит, и сахар, который он с такой гордостью производит, не меньший яд?

Все дело в технологии. Сахарная свекла – великолепный продукт, но сахар, полученный из нее, после прохождения технологической цепочки, несет организму только вред. Так же опасна и лимонная кислота – штаммы плесневого гриба *Aspergillus niger* «наваливаются» на махорку и забродившие сладкие отходы сахарного производства – патоку или мезгу. К бассейнам, где бродит эта смесь, за версту подойти нельзя – такой убийственный запах. Но проходит время, и на конвейере появляются белые кристаллики

лимонной кислоты. Ничем не пахнувшей, разрешенной к применению в пищевых продуктах как регулятор кислотности, комплексообразователь, антиокислитель. На основании санитарных правил и норм или стандартов ГОСТ сказать, вреден продукт или полезен, нельзя. Но многие, увидев на упаковке надпись, что СанПиН допущено к применению, покупают товар с большим доверием. Потому и не возникает у хозяек вопросов по лимонной кислоте. Они с удовольствием консервируют с ней по осени огурцы, помидоры, перец, кладут в борщи и приправы. Будьте осторожнее с «лимонкой», то бишь с Е330. Накапливаясь в организме, она провоцирует рост злокачественных клеток. Парадоксально, но именно кровь консервируют благодаря цитратам — солям лимонной кислоты. Выходит, одной рукой спасаем, а другой...?

## РОГА И КОПЫТА

Покупая мясо для шашлыка, помните, что наиболее симпатично выглядит то, что содержит антибиотики или гормональные добавки. Кроме того, «блочка» — спрессованное мясо без костей (как правило, импортное) — может оказаться генномодифицированным продуктом, а то и вовсе из клонированных животных. Это не из области научной фантастики, за границей пока не запрещено употреблять в пищу мясо и молоко клонов. В Евросоюзе до этого еще не дошло. Но Россельхознадзор то и дело регистрирует случаи, когда итальянцы поставляют в Россию обрезь, непригодную в пищу, например, сухожилия, которые надо перерабатывать на корм животным. Венгрия присылает мясо с истекшим сроком годности. А Литва и Латвия никак не могут договориться с нами по норме содержания бензопирена (консервант, вызывающий аллергические реакции и опухоли). В латвийских банках со шпротами изредка попадают паразиты — балтийская салака заражена нематодами рода *Anisakis*. Конечно, в шпротах они уже не опасны, но кто же станет есть консервы с глистами? В середине 1990-х годов белорусские паразитологи давали рекомендации калининградским и петербургским рыбопромышленникам, как правильно обеззараживать рыбу. А вот латвийские советы не

спрашивали. Поэтому, покупая шпроты, ищите баночки, изготовленные в Калининграде. Осторожно относитесь к покупке ливерной колбасы, куриного рулета, готовых салатов в упаковке. Бактерии кишечной палочки развиваются в них очень быстро, поэтому и отравиться легко.

## **11. СТАБИЛИЗАТОРЫ, ЭМУЛЬГАТОРЫ И ЗАГУСТИТЕЛИ**

Большую группу пищевых добавок образуют стабилизаторы, загустители и эмульгаторы. Это всем известные желатин, крахмалы, агар и агароподобные вещества, пектины, каррагинаны, камеди и т. п. Природным сырьем для них служат яблоки, плоды цитрусовых, пшеница, кукуруза, морские водоросли, смолы различных наземных растений и многое другое.

С помощью эмульгаторов можно смешивать продукты питания с такими субстанциями, с которыми они в обычных условиях не смешиваются, например, жиры с водой и воздухом. Благодаря эмульгаторам вода не осаждается на поверхности маргаринов, майонеза и десертов. Среди известных натуральных эмульгаторов можно назвать лецитин и жирные кислоты. Их считают безвредными. Кроме того, за счет включения в продукты воздуха эмульгаторы делают их консистенцию более густой, кремообразной или вспененной. В области химии пищевых продуктов загустители и желирующие добавки относятся к разным видам добавок, но на практике этим различием можно пренебречь, так как большинство загустителей обладают одновременно и желирующими свойствами. Наиболее известными представителями этой группы являются агар-агар и пектин. Сюда же относятся модифицированный картофельный и кукурузный крахмалы. Загустители и желирующие добавки используются при изготовлении желе, мармелада и конфитюров, пудингов, десертов, мороженого, выпечки, а также в производстве колбасных изделий. Домашним хозяйкам эти вещества известны как связующие добавки в супы, соусы и десерты. Благодаря своим антимикробным свойствам стабилизаторы обеспечивают

сохранность и неизменность пищевых и вкусовых качеств продуктов питания. К стабилизаторам относятся нитриты и нитраты. Стабилизаторы широко применяются в производстве колбасных и других мясных изделий для поддержания устойчивости цвета. Однако уже в самих продуктах, а также в желудочно-кишечном тракте человека нитраты и нитриты образуют новые соединения, называемые нитрозаминами, которые вызывают рак. Установлены также другие побочные действия стабилизаторов, например они нарушают переваривание пищи и снижают сопротивляемость к инфекциям.

**Е322 Лецитин.** Широко применяется при изготовлении шоколада, шоколадных конфет, жевательной резинки, маргарина (масло «Долина Сканди», Швеция) и других пищевых продуктов. Лецитин способствует усвоению и выводу жирных кислот из печени. Он безвреден, но при большой концентрации может воздействовать на всасывающую способность кишечника.

**Е331–332 Цитраты натрия и калия.** Используются в тех же продуктах, что и лимонная кислота.

**Е335 Тартрат натрия (динатриевая соль винной кислоты).** Добавляется в напитки, мороженое, фруктовые сиропы, овощные соки и нектары, соусы, выпечку, пудинги, засахаренные фрукты. Безопасная пищевая добавка.

**Е400–405 Альгинаты.** К ним прибегают при изготовлении пудингов, мороженого, майонеза, пива, охлажденных продуктов. Исследования токсичности пока только ведутся.

**Е406 Агар-агар** – смесь двух кислых полисахаридов, содержащихся в клетках красных водорослей. Используется в мясных консервах и рыбных полуконсервах, в кондитерских изделиях. В дозах, превышающих 5 г, оказывает слабительный эффект.

**Е407 Каррагинан и его соли.** Используют при производстве мороженого, пудингов, майонеза, карамели, конфет, жевательной резинки, выпечки. Ученые считают, что в применяемых дозах это вещество безопасно.

**Е414 Гуммиарабик.** Применяется в кондитерских изделиях. Безопасная пищевая добавка.

**Е440 Пектины** – различные полисахариды, образованные остатками галактуроновой кислоты. Используют пектиновые



вещества для изготовления самых разнообразных кондитерских изделий: мармелада, пастилы, зефира и т.п. Безопасная пищевая добавка.

**Е444** Аццатализобутират сахарозы – натуральное растительное желирующее вещество из красных водорослей. В 200 раз слаще сахара. Препятствует усвоению минеральных веществ организмом. В больших дозах оказывает слабительное действие.

**Е450** Пирофосфаты. Используются в производстве порошкового и концентрированного молока, полуфабрикатов для пудингов, плавленого сыра, мясных консервов, вареных колбасных изделий, полуфабрикатов из мяса индейки, кондитерских изделий. Могут привести к нарушению баланса в организме между фосфором и кальцием, что, в свою очередь, приводит к отложению в почках кальция и фосфора и способствует развитию остеопороза.

**Е460** Целлюлоза. Выполняет роль разделителя, текстурирующего и диспергирующего вещества в пищевой промышленности.

**Е466** Карбоксиметилцеллюлоза – твердое вещество белого цвета. Применяют для загущения соков, муссов, сметаны, йогуртов и других молочных продуктов. Вызывает заболевания желудочно-кишечного тракта.

**Некоторые пищевые добавки, разрешенные к употреблению в Европе и США в 1982 году:**

**Е 5621** натуральный яблочный сок

**Е 8441** клубника, выращенная в земле

**Е 5423** натуральный кофе

**Е 4427** сало свиное.

## **ЙОГУРТОВЫЕ ПУСТЫШКИ**

«Каждый день по йогурту, и у вас не будет проблем с желудком!» – эта реклама уже навязла на зубах. А ведь многие ей верят и на дачу с собой берут упаковку пластиковых стаканчиков. Одна-

ко не спешите хватать на полке в магазине все подряд: из 30 стаканчиков, что я купила и отнесла на анализ, 24 оказались пастеризованными подделками, не имеющими ни живой флоры, ни бифидобактерий. «Живые» не проходят термической обработки после закваски и потому обладают способностью снимать дискомфорт в желудке. Но поскольку «живой» йогурт – продукт капризный, технология его приготовления не проста, а срок хранения не дольше месяца, изготовители хитрят и термически обрабатывают. Полезные бактерии погибают. Зная об ассоциативном мышлении покупателей, производители мелкими буквами пишут: «Йогуртер», «биоурт», «йогуртовый десерт». Не придерешься и на слово «йогурт» клюнешь.

Только 6 стаканчиков с йогуртами оказались действительно полезными: «Активиа», «7 полезных свойств» (от «Данон»), «Чудо-йогурт», «Bio-max», клубничный йогурт в 250-граммовом стаканчике (г. Копыль), «Эрмигурт prebiotic» (от «Эрманн») (см. табл 2).

Таблица 2

### Что мы едим?

№ п/п	Название	Бифидобактерии, не менее 10 млн. клеток на 1 г в конце срока годности продукта	Срок хранения	Содержание ненатуральных компонентов и особенности продукта
1	«Активиа»	106 КОЕ/г	30 дней	Загуститель Е1442 ксантовая камедь, регуляторы кислотности – лимонная кислота, цитрат натрия, ароматизатор, идентичный натуральному, красители – хлорофилл, рибофлавин, крупные фрукты, использовано сухое молоко
2	«Чудо-йогурт»	Не оказалось	35 дней	Ароматизатор, идентичный натуральному, краситель антоциан, лимонная кислота, пектин

3	«Bio-maх»	106 КОЕ/г	35 дней	Стабилизаторы пектин и желатин, ароматизатор, идентичный натуральному, краситель кармин
4	«7 полезных свойств»	Не оказалось	29 дней	Загуститель Е1442, краситель Е141, рибофлавин, ароматизатор, идентичный натуральному, лимонная кислота, цитрат натрия. Использовано порошковое молоко
5	«Йогурт клубничный»	Не оказалось	14 дней	Ароматизатор, идентичный натуральному, кармин, стабилизатор пектин
6	«Эрмигурт»	Не оказалось	28 дней	Стабилизатор гуаровая камедь, ароматизаторы, идентичные натуральным, инулин, Е1422 (ацелированный дикрахмалодипат – безвреден), цитрат натрия, загуститель (сомнительный), использовано сухое молоко.

## 12. УСИЛИТЕЛИ ВКУСА И АРОМАТА

Только что собранные овощи, свежее мясо, рыба и другие продукты имеют ярко выраженный вкус и аромат. Это объясняется высоким содержанием в них нуклеотидов — веществ, усиливающих вкусовое восприятие из-за стимулирования окончаний вкусовых нервов. В процессе хранения и промышленной переработки пищевого сырья количество нуклеотидов в нем уменьшается, что сопровождается потерей вкуса и аромата. В результате возникает необходимость добавлять подобные вещества искусственным путем. Этот прием веками использовался в странах Дальнего Востока. Но только в 1908 году было обнаружено, что компонент, употребляемый в Японии в качестве интенсификатора вкуса супов, соусов и прочих продуктов, представляет собой соль глутаминовой кислоты. А уже в 1909 году ее стали производить в промышленных масштабах. «Вкусовая сила» инозината и гуанилата в десятки и сотни раз (соответственно) превышает таковую в глутамате. Несмотря на это, по отдельности они используются редко. Применение нахо-

диг их смесь, которую, в свою очередь, рекомендуется сочетать вместе с глутаматом. При этом достигается наибольшая экономия (за счет эффекта синергизма). Например, вместо 4,5 кг глутамата можно использовать 1 кг глутината – смеси глутамата, инозината и гуанилата в определенном соотношении. Рекомендуемая дозировка глутамата натрия составляет 0,4–0,5%.

Мальтол и этилмальтол усиливают восприятие ряда ароматов (особенно фруктового и сливочного). Преимущественно их используют в сладостях и кондитерских изделиях, но оба эти вещества могут улучшать вкус и аромат гастрономических продуктов. Например, в низкожирных майонезах они гармонизируют остроту и смягчают резкий вкус уксусной кислоты. Кроме того, мальтол и этилмальтол (в количестве нескольких миллиграммов на 1 кг) придают ощущение жирности низкокалорийным йогуртам, мороженому, майонезам, при этом вкус последних обогащается и гармонизируется. Мальтол также усиливает ощущение сладости сахара и цикламата и устраняет их нежелательный привкус. Аналогично мальтолу и этилмальтолу действуют производные фуранона и циклопентена.

Усилители вкуса и аромата, как правило, добавляют в смеси с другими порошкообразными компонентами или в виде водного раствора. Если продукт порошкообразный, скажем, суп быстрого приготовления, порошок усилителя смешивают с остальными компонентами. Если он содержит воду, усилители вкуса и аромата для более равномерного распределения вводят в виде раствора. Эти вещества достаточно устойчивы в обычных условиях производства и хранения.

**Е620 Глутаминовая кислота.** Не рекомендуется в детском питании!

**Е621 Глутамат натрия 1-замещенный.** Вызывает аллергические реакции. Не рекомендуется использовать в детском питании!

**Е622 Глутамат калия 1-замещенный.** Может вызывать тошноту, понос, колики, аллергические реакции.

**Е627 5'-Гуанилат натрия 2-замещенный.** Запрещено вводить в детское питание!

**Е629 5'-Гуанилат кальция.** Вызывает кишечные расстройства.

**Е630** Инозиновая кислота. Аналогичное действие.

Далее идут вещества, вызывающие расстройство кишечника:

**Е631** 5'-Инозинат натрия 2-замещенный. Запрещен для использования в детском питании!

**Е632** Инозинат калия 2-замещенный. **Е633** 5'-Инозинат кальция.

**Е634** 5'-Рибонуклеотиды кальция. **Е635** 5'-Рибонуклеотиды натрия 2-замещенные – Все их можно назвать ударом по кишечнику.

Применять усилители вкуса и аромата пищевой промышленности весьма выгодно, так как они помогают значительно сэкономить на натуральных компонентах, таких как мясо, птица, рыба. В продукт можно добавить всего лишь несколько измельченных волокон натурального ингредиента или даже его экстракт, обильно заправить услителем, и получается вкус, очень похожий на настоящий. Кроме того, с помощью этих добавок можно очень удачно маскировать некачественное сырье (например, перемороженное и несвежее мясо) или избыток соли. Усилители вкуса и аромата широко используются в полуфабрикатах, концентратах и, естественно, в чипсах, сухариках, баночно-бутылочных соусах, бульонных кубиках, сухих супах, консервах. Они активно применяются и в ресторанах быстрого питания. При этом допустимые нормы содержания добавки могут быть легко превышены, чтобы создать видимость продукта высокого качества.

## УБИЙСТВЕННЫЙ КУБИК

Рекордсмены по усилителям вкуса – бульонные кубики «Галина бланка», «Кнорр», на которые налегают не только холостяки, но и добропорядочные хозяйки, – потихоньку убивают нас, сокращая жизнь намного быстрее, чем идет процесс естественного старения. Выяснилось, что россияне съедают за год 25 тысяч тонн кубиков, белорусы – около 7 тысяч тонн, украинцы – около 9 тысяч тонн. Такие цифры объясняются просто: даже суп, в котором варились «сахарные» косточки, при добавлении бульонного кубика становится вкуснее.

Между тем Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) забила тревогу: бесконтрольное потребление глутамата натрия (а

он и есть основной усилитель вкуса) поднимает давление, вызывает сыпь на коже, особую форму глаукомы, потерю слуха. Неудивительно, что при регулярном употреблении кубиков вам все чаще придется наведываться к врачу.

Американский кубик содержит 1,5 г глутамата натрия, что составляет 65% допустимой суточной дозы потребления для человека весом 60 кг. Но кубик-«американец» на четверть легче нашего, а вместо поваренной соли в него кладут соду, что весьма существенно. Сода выщелачивает кровь, которая при употреблении мяса в пищу закисляется (а именно в такой плодятся раковые клетки и превосходно чувствуют себя вредные микроорганизмы), и помогает поддерживать pH в пределах нормы. Кроме того, из усилителей вкуса в «американце» присутствует исключительно глутамат натрия. В нашем же есть еще инозинат и гуанилат натрия, которые запрещены для детского питания. (А теперь вспомните рекламу кубиков «для всей семьи»!) Эти добавки можно найти и в майонезе, чипсах, «Ролтоне», «Кириешках», столь любимых сегодня детьми, а также в пепси, кетчупах, крабовых палочках...

Производитель рекомендует растворять один кубик в 0,5 литре воды. Но сколько суточных доз глутамата натрия окажется в таком бульоне, никто не знает, ведь указание дозировки на этикетке вовсе не обязательно. Парадокс еще и в том, что содержание глутамата натрия не смогли бы определить даже в Минском центре качества товаров и услуг — нет методики.

Зато японские ученые, скормливавшие бульонные кубики подопытным крысам, в ходе эксперимента через полгода получили слепых и глухих крыс. Они попытались донести информацию до простых японцев, но на них напустились производители сухих бульонов: «Выводы, полученные при опытах на животных, применять к человеку некорректно! К тому же глутамат натрия есть в мясе, рыбе, а гуанилат натрия — в грибах!» Все это, конечно, правда. Только природа мудра — она делает пищу вкусной без «химии». Для этого ей нужен натуральный продукт и в микроскопических, а не в воловьи (от слова «вол». — *Прим. ред.*) дозах, коими грешат современные производители — рекордсмены по прибылям и усилению-улучшению вкуса!

Будьте осторожны с кубиками. Жалейте свою печень. Овощи, рыба, крупы дают отменный бульон, а корни петрушки и сельдерея — дивный аромат, если их опускают в кипяток, а не в холодную воду. Применяйте восточные пряности и специи, которые в сотни раз полезнее химических вкусовых добавок. Попробуйте жить без кубиков, ведь совсем недавно их не было вовсе. Как, впрочем, и жевательной резинки, колы (вспомните советские 1970-е годы, когда «вредная» коммунистическая идеология не допускала распространения в СССР продуктов типа «коровьей жуйки», как тогда называли жевательную резинку) и сотен других искусственно созданных продуктов, не полезных человеку.

### 13. ПЕНОГАСИТЕЛИ

Вещества, которые предотвращают образование пены в алкогольных и безалкогольных напитках. Ярким примером таких добавок может служить диметилполисилоксан, который применяется, скажем, для подавления вспенивания жиров, используемых для фритюра. Многие пеногасители являются безопасными пищевыми добавками, некоторые способны вызывать нежелательные для организма эффекты. А есть такие, что находятся пока в стадии тестирования. Воздействие других на организм уже изучено.

Наиболее известными пеногасителями являются:

E901 Пчелиный воск, белый и желтый. Может вызвать аллергические реакции.

E924b Бромат кальция. Часто добавляется в газированные напитки. Провоцирует раковые опухоли.

E925 Хлор. Раздражает слизистые, дает аллергические реакции.

E954 Сахарин и его натриевые, калиевые и кальциевые соли. Способствует появлению злокачественных опухолей.

E1105 Лизоцим. Вызывает заболевания кожи.

## ЕДА ФРАНКЕНШТЕЙНА

Обычно, собираясь на дачу или просто за город, мы бежим на рынок или в магазин и отовариваемся, чтобы хватило на все выходные. Чаще всего кладем в корзину для продуктов хлеб, сливочное масло, колбасу, сосиски, яйца, консервы (тушенку и шпроты), «Ролтон», каши быстрого приготовления в стаканчиках, йогурт, соки, сладости. Но попробуйте хотя бы однажды сделать это медленно, вчитываясь в то, что написано на упаковке. Почти на каждой пакетике упомянута соя. Или LL601 – генно-модифицированный (ГМ) рис с высоким содержанием пестицидов в продукте. (Проверку на безопасность он прошел только в компании, которая его произвела.)

В наше время под посевами ГМ-культур находится более 100 миллионов гектаров. Это означает, что мы покупаем генетически измененные кофе, яблоки, томаты, виноград, горох, сою. И нас постоянно уверяют в том, что раз они производятся в промышленных объемах, то совершенно безопасны. Масштабные пропагандистские кампании, реклама преимуществ трансгенных продуктов действуют на подсознание – люди привыкли верить в красивые басни. На первый взгляд выгода от трансгенных продуктов очевидна. Традиционная селекция тратит десятки, а то и сотни лет на создание «идеального» сорта овощей или фруктов, а генетика – считанные месяцы. «Отрезаешь» ген от одной цепочки ДНК, «пришиваешь» к другой – и вот яблоко уже со вкусом дыни, а огурец с белком курицы у вас в руках. Помидоры, улучшенные геном камбалы, морозоустойчивы, а картофель, модифицированный геном скорпиона, не «по зубам» колорадскому жуку. Но что получает человек, жуя запроваленную чужими генами еду? Да и что это за растения и животные такие?

Минское общество потребителей по просьбе депутатов проверило рестораны быстрого питания «Макдональдс», столь популярные у наших детей. Все булочки, а поставляются они из Украины, содержали ГМ-сою. Пирожки, привезенные из Москвы, тоже. Картофель поставляется из Польши, и он генетически изменен-



ный. Так чем же мы кормим своих детей? Да и в Беларуси предприниматели, думающие о барыше, опираясь на некое научное мнение, стали «обрабатывать» и готовить общественное сознание к выращиванию генетически модифицированной свеклы(!), что идет на корм скоту, а главное для производства сахара. Таким образом, вся мясо-молочная и пищевая промышленность окажется пораженной генами «неизвестного» происхождения. Мясо, молоко, творог, сахар, печенье, соки и все, где применяется сахар, будет иметь последствия влияния свекловичных инородных генов! Конечно, один из важнейших аргументов: это снижение, причем резкое, затрат на выращивание культуры, на повышение урожайности. Получается «кто не работает, тот ест». На золотом блюде – доходы от ГМ позволяют. Только для «живота» ли бедных людей такая еда будет?

Ведущий научный сотрудник Института нервной высшей деятельности и нейрофизиологии Российской академии наук, доктор биологических наук Ирина Ермакова провела исследование за собственные средства. Получить грант, а деньги в основном дают крупные компании-производители, ей не удалось. Ведь рассекречивать свои тайны спонсоры не спешат. Изначально планировалось провести опыты на пяти поколениях крыс. Но даже получить третье Ирине Ермаковой не удалось. После питания ГМ-продуктами многие крысы умирали, а уже второе поколение было абсолютно стерильным, неспособным к воспроизводству. Конечно, скептики могут возразить: «Люди не крысы, их организм может реагировать совсем по-другому». Но вот что показали исследования И. Ермаковой, а независимые морфологи их подтвердили: печень, селезенка, сердце и семенники самцов имели серьезные патологические изменения. У самок второго поколения напрочь исчезал материнский инстинкт. Перед родами крыса всегда сооружает гнездо из опилок, бумаги, что лежат в клетке. Самка иногда даже прикрывает ими новорожденных, чтобы их не заметили. Но питавшиеся ГМ-соей гнезд не сделали, а детенышей расшвыряли по клетке, хотя те были беспомощными и еще плохо передвигались. Материнский инстинкт был нарушен. Именно эти крысы во время скрещивания, беременности и лактации вели се-

бя агрессивно, тревожно и беспокойно. 51,6% крысят первого поколения умерли в течение первых трех недель жизни. Выжившие были в 1,5–2 раза меньше по размеру, чем нормальные крысята, ослаблены и нездоровы. Ученые не ожидали, что результаты окажутся такими страшными и даже шокирующими. Исследование И. Ермаковой подтвердили и японские ученые. Одна фирма добавила ГМ-бактерии в пищевую добавку от депрессии. Пока ее употребляли, 37 человек погибли, а 1,5 тысячи стали инвалидами вследствие болезни крови

Выращивать ГМ-культуры у нас нельзя, а вот употреблять в пищу почему-то можно. В страну экспортируется большое количество трансгенных культур: кукуруза, картофель, рис, соя, свекла. Фирмы, выпускающие их, делают заявления, что через 10 лет все на планете будет трансгенным. Сегодня ГМ-сою используют в производстве йогуртов, соусов, сметаны, мороженого, кондитерских изделий. Ее добавляют в консервы, колбасы, сосиски, чипсы, детское питание, шоколад. Безусловно, страны, выращивающие ГМ-культуры, делают это ради прибыли. Но эта прибыль ничего не даст, потому что деньги пойдут на собственные похороны. У производителей скоро не будет альтернативы, что употреблять в пищу. Ясно, что генетики идут против основных законов природы, а опыт человечества показывает: за бунт против законов мироздания приходится серьезно расплачиваться.

Что же делать, как бороться с несъедобными добавками? Выращивать свои овощи на даче. И твердо придерживаться жесткого правила — есть только тогда, когда вы голодны. Не обманывайтесь вкусными запахами, не перекусывайте, когда никакого позыва к еде нет. Так не только сохраните вес в норме, но и справитесь с ГМ-продуктами, купленными в магазине. Чувство настоящего голода появляется всегда, когда происходит максимальное выделение желудочного сока. Именно он разрушает ГМ-продукты или делает их воздействие менее сильным. А еще не «грейте» глаза о витрины с тортами и пирожными, проходите мимо, хотя и очень хочется. В них бомба замедленного действия — ГМ-добавки. Как можно меньше покупайте «народные» продукты: пельмени, сосиски, сардельки и вареные колбасы,

рыбные и крабовые палочки, в которых ГМ-сои больше, чем натурального фарша. Внедрение вредной пищи столь быстрое и масштабное, что спасут нас от серьезных заболеваний лишь дача и собственная бдительность. В данном случае спасение утопающих — дело рук самих утопающих. Ведь законы «О качестве продовольственного сырья и пищевых продуктов для жизни и здоровья человека», «О безопасности генно-инженерной деятельности», принятые в Беларуси, по сути, существуют только на бумаге.

## АНЕКДОТЫ И КУРЬЕЗЫ

**В** универмаге разговор продавщиц. «Света, у нас странный покупатель появился». — «А что такое?» — «Приходит и часами упаковки рассматривает». — «А, это ничего. Он просто перечень пищевых добавок читает».

**З**аходит покупатель в продуктовый магазин. На полках редкие товары. Только крупы, макароны, зелень, бананы.

Покупатель с удивлением спрашивает у продавщицы.

— У вас кризис?

— Нет, просто это магазин товаров без пищевых добавок.

**П**оступает в реанимационное отделение в тяжелом состоянии с сердечным приступом пациент, который повторяет одно и то же — «.Е...Е...Е...».

Врач хирург спрашивает у коллеги. «Это футбольный фанат?» — «Нет, — отвечает другой врач, — это специалист по пищевым добавкам на работе перенапрягся».

**С**импозиум ученых по паранормальным явлениям.

Один рассказывает: «Видел инопланетян!» В зале. «Подумаешь, их все видели». Другой: «Видел снежного человека». Зал: «Подумаешь, его тоже все видели». Третий: «Видел магазин с продуктами без пищевых добавок». Зал: «Вон отсюда! Шарлатанам не место на серьезном научном мероприятии!»

**Учительница на уроке:** «Ребята, кто может назвать слова, в которых есть буквы "Е"?» **Петенька:** «Ель». — «Молодец. Кто больше?» **Машенька:** «Егерь». — «Отлично, умница. Кто еще?» **Вовочка:** «Е250, Е230, Е101!» — «Откуда это?» — «Вчера папа на упаковке чипсов читал».

**Мужик-фермер** сдал на завод две тонны конины. «Нормально, — сказал заготовитель мяса, — сделаем десять тонн колбасы».

**Объяснительная** одного из сотрудников фирмы. Человек, который писал объяснительную, был недвусмысленно серьезен, в здравом уме и трезвой памяти: «Я 24 января припозднился на планерку в связи с тем, что слишком долго и чересчур плотно завтракал. Столь чрезмерное внимание к утренней трапезе обусловлено тем, что за последнее время я много узнал о пищевых добавках. Хороший человек должен питаться правильно».

## 14. ПИТАЮТ. ЛЕЧАТ. И КАЛЕЧАТ

Ряд добавок отличается конкретно установленным вредным воздействием на организм человека: они вызывают кишечные расстройства, нарушают артериальное давление, способствуют развитию раковых опухолей, «награждают» дерматитом, приступами астмы, усугубляют течение почечных болезней и т. д. Другим еще только предстоит пройти испытания, которые выявят степень их влияния на организм. Некоторые добавки (почти все природного происхождения) выделяются исключительно положительным терапевтическим эффектом.

Сейчас ведутся серьезные исследования по применению в качестве пищевых добавок вирусов. Идея принадлежит американской биотехнологической компании «Intralytix». Это «поу-хау» позволит справиться с очень серьезным заболеванием, уносящим жизни сотен человек ежегодно, — листерозом. Биологи создали смесь из шести вирусов, губительных для болезнетворной бактерии и безопасных для человека. Уже сегодня Управление по контролю за пищевыми продуктами и медикаментами США разрешило обработку этим своеобразным коктейлем

ветчины, хот-догов, сосисок, колбас и других мясных продуктов. И это только начало. По мнению многих специалистов, насыщение продуктов особыми питательными веществами, практикующееся в последнее время в некоторых развитых странах, почти полностью избавило людей от ряда болезней, связанных с недостатком микроэлементов в организме. Так, многие уже стали забывать о хейлозе, анулярном стоматите, глоссите, себорейном дерматите, конъюнктивите и кератите, связанных с недостатком витамина В<sub>2</sub> (краситель Е101); о цинге – нехватка витамина С (антиоксидант Е300); о малокровии, причина которого в дефиците витамина Е (антиоксидант Е306).

Некоторые ученые бросаются смелыми заявлениями, что к концу XXI века весь рацион человека будет состоять исключительно из пищевых добавок. Однако все не так безоблачно. Влияние многих таких «приправ», используемых сегодня в промышленности, до сих пор неизвестно. И как они отразятся впоследствии на здоровье людей, остается только догадываться. Яркий пример – использование хорошо известных нам подсластителей жевательных резинок: сорбита (Е420), аспартама (Е951), сахарина (Е954). Производители убеждали, что они абсолютно безвредны. На поводу у них шли и медики, назначавшие заменители сахара больным диабетом и желающим похудеть. Однако исследования последних десятилетий выявили, что сахарин – канцероген. Лабораторные крысы, которым в пищу добавляли это вещество, заболели раком. А сорбит стал причиной диареи, желудочно-кишечной недостаточности, усугубления синдрома раздраженной толстой кишки и нарушения всасывания фруктозы.

В июле 2000 года разразился поистине грандиозный скандал, связанный с применением пищевых добавок. Были запрещены к продаже апельсиновый сок с кальцием, печенье с антиоксидантами, маргарин, понижающий уровень «плохого» холестерина, пироги с пищевыми волокнами, а также напитки, сухие завтраки, чипсы с добавками на основе растительного сырья. Оказалось, что вещества, использовавшиеся при их производстве, мешали действию лекарственных препаратов. Через три месяца группа французских исследователей сумела

доказать, что пищевые волокна не только не защищают от рака, но и провоцируют его.

В январе 2003 года специальная комиссия ЕС заявила, что краситель кантаксантин, который добавляют в корм лососю, форели, курам, чтобы их мясо было красивого цвета, вызывает проблему со зрением у людей, питающихся этим мясом.

Еще более интересными оказались результаты исследований профессора Джимо Стивенсона из Университета Саутгемптона. Он в течение двух недель не давал близнецам Парксам употреблять в пищу конфеты «Smarties» и «Sunny Delight», напитки красного цвета «Irn Bru» и «Tizer», а также газированные напитки и другие продукты с химическими добавками. Уже через несколько дней родители мальчиков отметили, что дети стали послушнее, охотно общаются и учатся. О схожем влиянии добавок на поведение детей сообщили австралийские ученые. Оказывается, пропионат калия (E282) приводит к сильным колебаниям настроения, нарушениям сна и концентрации внимания. А ведь эта добавка присутствует в столь важном ежедневном продукте на нашем столе – хлебе.

Глутамат натрия – одна из самых распространенных добавок, скрывающаяся под индексом E621. Его негативное влияние выявили японские ученые из Университета Хиросаки. Они разделили крыс на три группы, каждой из которых назначили свою диету. У хвостатых, получавших очень большие дозы глутамата натрия, столь серьезно поражались нервы сетчатки глаза, что животные теряли зрение. Крысы, сидевшие на диете с умеренным количеством глутамата, теряли сетчатку, но в меньшей степени. У животных, питавшихся без глутамата, все было нормально. На основе проведенных опытов ученые сделали заключение, что глутамат связывается клетками сетчатки и уничтожает их. Именно по этой причине в Восточной Азии, где глутамат натрия используется широко, распространен особый тип глаукомы, при которой давление внутри глаза не увеличивается. Единственный способ избежать контакта с глутаматом – покупать натуральные продукты и готовить их дома, сдабривая приправами.

Наибольшую опасность для здоровья человека представляют пищевые добавки с индексами 200–283, отнесенные к

группе консервантов. Почти все в ней обладают канцерогенным действием. Любые консерванты убивают бактерии, в том числе и полезные бифидобактерии в кишечнике человека, способствуя таким образом развитию дисбактериоза. Кроме того, эти вещества вызывают злокачественные новообразования, расстройства кишечника, печени и почек, кожные болезни. Сходные риски связаны с употреблением стабилизаторов и красителей. Некоторые подсластители могут вызвать заболевания нервной системы, задержку умственного развития у детей. Ароматизаторы становятся причиной астмы, аллергических реакций, псориаза. Пестициды и гербициды вызывают нефриты, гепатиты, онкологические заболевания, поражают детородные органы мужчин и женщин, ослабляют иммунитет, провоцируют токсикозы беременности и дефекты развития плода. Нитраты и нитриты несут отравления, раковые заболевания, анемию. Их присутствие в питании беременных женщин может стать причиной выкидыша.

Вот что говорит Ольга Григорян – ведущий научный сотрудник отделения профилактической и реабилитационной диетологии Клиники лечебного питания ГУ НИИ питания РАМН, кандидат медицинских наук: «В принципе нет ничего странного в том, что любые химические наполнители, без которых немислим современный пищевой продукт, чреваты аллергическими реакциями, нарушениями работы желудочно-кишечного тракта. Однако доказать, что причиной болезни стала именно та или иная пищевая добавка, чрезвычайно сложно. Можно, конечно, исключить подозрительный продукт из диеты, потом его ввести и посмотреть, как это воспримет организм, но окончательный вердикт: какое именно вещество вызвало аллергическую реакцию, можно сделать только после серии дорогостоящих тестов. Да и чем это поможет больному, ведь в следующий раз он может купить продукт, на котором это вещество просто не будет указано? Я могу только порекомендовать избегать красивых продуктов неестественного цвета со слишком назойливым вкусом. Производители прекрасно осведомлены о возможных рисках применения пищевых добавок и идут на них вполне сознательно. Аппетитный вид мясных изделий, который

обусловлен применением нитрита натрия (консервант Е250), давно стал притчей во языцех. Избыток его негативно сказывается на обменных процессах, угнетающе действует на органы дыхания, имеет онконаправленное действие. С другой стороны, достаточно один раз посмотреть на домашнюю колбасу серого цвета, чтобы понять — в этом случае из двух зол выбрано меньшее. И, чтобы не создавать самому себе проблем и не превышать предельно допустимую концентрацию нитрита натрия, не ешьте каждый день колбасу, особенно копченую, и все будет в порядке».

## НЕ ПРЕНЕБРЕГАЙТЕ СОДОЙ

На вид обычный белый порошок, а сколько всего он может! Правда, этот природный продукт причислили к «Е», обозначив его номером 500. Нет такой хозяйки, которая бы не забыла купить в магазине соду. Без нее не получаются оладушки, кексы, бисквит, пироги, печенье, омлет. Совсем немножко соды нужно в мясном и рыбном фарше, чтобы котлеты вышли «пушистыми» и воздушными. В Ирландии пекут знаменитый содовый хлеб, в Индии его называют «Здоровье», в Италии в него добавляют тимьян и козий сыр. Сода чистит и дезинфицирует столовые приборы и всю посуду, не оставляя на тарелках яда, как «Фэйри» и прочая химия. А когда в желудке запечет, многие без всяких сомнений пьют соду — помогает. Впрочем, самая лучшая минеральная вода «Боржоми», которую назначают всем после операций, тоже содержит много соды. Открыли источник солдаты грузинского полка, которые возвращались из Турции (события Русско-турецкой войны 1828—1829 гг.) в город Гори. Остановились в ущелье на берегу речки Боржомулы и услышали звук бьющей из-под земли воды. Обмыли ею раны и почувствовали, что легче стало. Напились, и животы, расстроенные дальним походом, наладились. Весть о целебной воде разнеслась далеко. Наместник царской России в Грузии граф Евгений Головин привез на источник больную дочь Екатерину, и она поправилась. С тех пор и зовут тот источник в честь Головина, рассказавшего всему миру, что



эта вода намного лучше знаменитых французских. Сегодня добывают ее из 22 скважин, а разведано больше тысячи. Секрет «Боржоми» в том, что гидрокарбонатная среда напитка (сода) убивает вредные бактерии и микроорганизмы, тем самым поддерживая иммунитет. Она нормализует кислотно-щелочной баланс, а это значит, что в крови уже не могут размножаться болезнетворные бактерии и раковые клетки, которые так любят закисленную среду.

Многие считают, что сода — дитя химии. И ошибаются. С глубокой древности люди знали о соде и применяли ее. О соде говорится в Библии как о веществе «нетер». На Востоке ее называют золой Божественного Огня, содовые месторождения — местами Обитания Богов, а содовые поля — пеплом Великого Пламени Небес. Такие эпитеты не случайны: щелочной металл натрия, который входит в состав соды, — один из самых легких и легковоспламеняющихся. В Древнем Египте соду добывали со дна озер, она залегала под пластом земли, как и в наши дни. Воду выпаривали, сода оставалась, но примеси земли раздражали, и многим это не нравилось. Да и товар не имел надлежащего вида. Французский химик Николай Леблан в 1787 году изобрел промышленный способ очистки соды. Но это открытие засекретили почти на 100 лет. В 1863 году бельгийский предприниматель и химик-технолог Эрнест Сольве открыл аммиачный способ получения соды из поваренной соли и основал компанию «С.», которая стала распространять свой продукт как технологическую добавку. Пока кондитеры хвалили соду, народ к ней присматривался и потихоньку начал применять с лечебной целью. В Индии рак кожи густо присыпали увлажненной содой, и он исчезал. На Севере соду добавляли в березовый деготь и этим составом смазывали бляшки на коже при псориазе — зуд и высыпания проходили. Язвенники (при повышенной кислотности) спасались содой, которая быстро нейтрализует соляную кислоту желудочного сока, создает выраженный антацидный эффект.

Конечно, для приема внутрь лучше сода натуральная, которая зовется «натрон». Для химика формула соды природного и про-

мышленного производства одинаковая, но все же воздействие на организм будет разное. В промышленной соде отсутствует то, что присутствует в природной незримой могучей силой. Яркий пример — алмазы искусственного и естественного происхождения. Ценность и качество последних в тысячу раз выше, чем искусственных, хотя химический состав и атомарная форма их почти одинаковы. «Натрон» предохраняет человека от многих заболеваний. Правда, на вкус сода не мед, вначале пить ее неприятно. Но если постепенно приучить организм, то можно никогда не узнать, что такое грипп, ОРВИ, ОРЗ, усталость и спутанность мышления. Люди бездумно глотают корвалол, а у него побочный эффект — ослабление памяти. Сода же способствует ясности мышления.

Как часто бывало в детстве почти с каждым — порезанный палец быстро подносишь ко рту и ощущаешь солоноватый вкус на губах. Это не соль, а сода чувствуется во рту, она входит в состав крови. Современные приборы физико-химического анализа за час выдадут желающему подробную таблицу веществ, входящих в состав чего угодно. При анализе крови вы будете удивлены, что наши эритроциты, лимфоциты, тромбоциты в ней буквально купаются в соде. При ее нехватке кровь делается нечистой. Вот почему врачей постоянно заботит pH нашей крови, особенно онкологов, которые знают: «злые» клетки обожают закисленную среду. Будучи огненной, сода разряжает скопившиеся энергии в теле людей духовных, организм которых утончен. Любому священнику понятен возглас монашки, которая жалуется: «Ой, горю, горю!» От усердного моления, устремления жить по законам Божиим весь организм перестраивается. Сердце делается теплым, нервные окончания чувствительными, а весь человек — словно без панциря кожи. Жить ему, конечно, труднее, но он ни за что не променяет это обновленное и многое чувствующее тело на то прежнее, что еще недавно было закрытым для восприятий. Чтобы сохранить такие достижения на духовном пути, надо разряжать скопившиеся огненные энергии в теле, на языке церковном — Благодать, натроном, или бикарбонатом натрия, — этот порошок можно купить в наших аптеках. Стоит он дороже натрия

двууглекислого раз в 5, но знающие люди покупают именно эту — натуральную соду. При боли в подложечке (напряжении в солнечном сплетении) она незаменима.

А теперь давайте проследим, в каких случаях врачи рекомендуют ее как лекарство:

- При диабете как выщелачивающее средство для ослабления тяжести заболевания.
- При тонзиллите, лакунарной ангине, горении и боли в горле. Лучше принимать, всыпав кофейную ложечку соды в стакан горячего (но не вскипевшего) молока.
- При сильном волнении или утомлении. Директор научного центра сердечно-сосудистой хирургии им Бакулева, 70-летний академик РАМН Лео Бокерия почти всегда пьет горячее молоко с содой после проведенной 6–8-часовой операции. Усталость минут через 20 как рукой снимает.
- При ожоге пищевода — теплое молоко с содой.
- При бронхите, пневмонии (особенно если нет реакции на лекарства), простуде зав. кафедрой пульмонологии РГМУ, профессор Юрий Новиков советует теплое молоко с содой, щелочную минеральную воду (лучшая — «Боржоми») с молоком, отвары чабреца, душицы, мать-и-мачехи, свежий воздух.
- При укусах насекомых — кашку из мокрой соды на место повреждения кожи. Сода также облегчит зуд, отек, ожог, вызванный борщевиком или крапивой.
- При солнечных ожогах. Примите теплую ванну, добавив в нее соду, она успокоит раздраженную кожу.
- При неприятном запахе изо рта (если залечены зубы и десны): в содовый раствор для прополоскания следует добавить 1–2 ст. ложки 3% перекиси водорода. Это создает хороший окислительный эффект. Бактерии, повинные в плохом запахе, разрушаются. Самая простая профилактика кариеса. Создатели зубных паст, зная, что сода имеет абразивное действие, включают ее в состав, например «Бленд-а-мед». Сода полирует зубы легко, не повреждая эмали. Всемирно известная компания «Черч энд Дуайт» (США) выпускает пасту с гидрокарбонатом натрия с 1847 года. Современные российские разработчики зубных паст дают такой оптимальный состав для

профилактики кариеса (на 20 г готового продукта): гидрокарбонат натрия (2,6 г), карбонат кальция (5,8 г), глицерин (6 г), вода (3 г), глюконат кальция (0,4 г), фторид натрия (0,02 г), мятное или кедровое масло, отдушки (2,18 г).

- При цистите, блокировке почки лучшее средство – «Боржоми» или коктейль из содовой шипучки, которые быстро нейтрализуют кислотность в почечных лоханках и мочевом пузыре.
- При простуде – содовые ингаляции.
- При стоматитах слизистую рта обрабатывают 0,5–2% раствором гидрокарбоната натрия.
- При молочнице – содовые орошения влагалища.
- При резком запахе пота под мышками – промывать кожу в этом месте содовой водой, добавив в нее 1–2 капли розового масла.
- При потливости ног – солевые и содовые ванночки (смешать в равных долях соль и соду).
- При опрелостях у малышей – сделать на небольшое время слабые содовые примочки. Зуд исчезнет, кожа заживет скорее.
- Тем, кто хочет бросить курить, врачи советуют полоскать рот содой (1 ст. ложка на стакан воды) несколько раз в день, когда позыв подыметь становится все назойливее.
- При головных болях не спешите хвататься за анальгин. Патентованные обезболивающие часто действуют на сердце непоправимо. Причиной головной боли может быть дисфункция желудка, нарушение кислотно-щелочного баланса. Попросту, вы можете быть закислены, что и происходит у 70–80% пациентов поликлиник. Примите 1 стакан горячего молока с 2 щепотками соды. Как только желудочная среда нейтрализуется, головная боль растворится.
- Кожа на локтях всегда выдает возраст женщины, хотя лицо у нее ухоженное. Надо поддержать локти в тазике с мыльной водой, всыпав в нее 50 граммов соды. Легонько снять ороговевший слой пемзой и смазать локти кремом.
- Опытные кардиологи знают, что внезапный приступ нарушения сердцебиения (аритмию) можно снять кофейной ложкой соды, запив ее простой водой.
- При отравлениях, поносе, рвоте, укачивании в транспорте, лихорадке в поту делают содово-солевой раствор: 0,5 ч. л. соды

и 0,5 ч. л. соли развести в 1 литре воды и давать по 1–2 столовые ложки каждые 5 минут.

- Сода как противовоспалительное, противомикробное и противопаразитное средство широко применяется в ветеринарии. Для каждого животного разработана своя доза.

Как видим, обычная питьевая сода вполне способна заменить аптечку, если вы доверяете ей и принимаете ее сознательно.

## ВКУСНО ИЛИ ПОЛЕЗНО?

Говорят, что в советское время сладости были гораздо качественнее. Многие помнят: да, в наше-то время... Однако внешний вид их страдал от натуральных наполнителей, частенько мы покупали к чаю слипшийся комок неопределенного цвета. А еще существовали карамельки с говорящими названиями «Радий» и «Раковые шейки», шоколадные конфеты «Чапаев» (ностальгия!). Современное время требует красивых названий, форм и ярких оттенков: у потребителя появился выбор. Вряд ли вы купите в подарок тусклый мармелад в пластиковой подложке — скорее ваш взгляд упадет на фигурки всех цветов радуги. Лучше не думать, из чего они сделаны, — красиво же... Чтобы удовлетворить капризного покупателя, производители используют разнообразную синтетику для придания сладостям стойких форм и «кислотных» оттенков, а также продления срока годности. А это, знаете ли, недешево. Из-за красивой наружности страдает наполнение: его удешевляют, экономя на ингредиентах. В шоколадки и конфеты добавляют жиры низкого качества, повышают содержание сахара. Сладости в большинстве своем соответствуют ТУ, а не ГОСТу. Это можно. Но это порой совсем невкусно.

К сожалению, современный ГОСТ пока еще разрешает называть зефир зефиром, а химические катышки в пакетиках — жевательным мармеладом, хотя рецептура иногда нарушена почти полностью. Посмотришь состав импортных леденцов и умилишься: сплошная польза! Растительные красители, витамины! Не доверяйте написанному на этикетках: много вранья. Пока позволено врать. Остается надеяться, что в скором будущем в «сладкой про-

мышленности» произойдут те же перемены, что и в молочной, когда добрая половина йогуртов перестала называться таковыми, эта же участь постигла и подделки сливочного масла. Интересный факт: жесткий ГОСТ в нашей стране существует только на отечественный шоколад. Остальное — на милость производителя, куча продуктов не подлежит обязательной сертификации. Фирмы не обязаны писать на этикетке, сколько чего в процентах они добавили в продукцию. Однако, если шоколад соответствует ГОСТу, на нем так и должно быть написано «ГОСТ». К примеру, шоколадки «Nestle», «Альпен Гольд», «Сладко», «Моя семья» и «Воздушный» маркированы «ТУ» (технические условия), то есть собственная разработка фирмы. Почти все российские фабрики давно скуплены зарубежными хозяевами. Пока еще «непродажные» компании — это «Красный Октябрь», «Рот Фронт» и концерн «Бабаевский».

## 15. ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО О ПИЩЕВЫХ ДОБАВКАХ

Пионерами в области регулирования норм производства и потребления пищевых добавок были австрийцы. В Австро-Венгрии в 1897–1911 годах разработали свод правил стандартизации продуктов питания, в который включались и пищевые добавки. Он назывался *Codex Alimentarius Austriacus*. Однако к началу 1960-х годов объем и распространение пищевых добавок достигли таких масштабов, что назрела необходимость упорядочить, классифицировать эти вещества. Что породило потребность в разработке более жестких стандартов классификации, оценки и использования пищевых добавок.

В связи с этим на одиннадцатой сессии конференции Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) в 1961 году и на шестнадцатой ассамблее Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) разработали основы современного подхода к классификации, производству и контролю качества пищевых добавок. Ранее, в период с 1954 по 1958 гг., был создан региональный вариант европейского кодекса — *Codex Alimentarius Europaeus*, который регулировал нормы производства и исполь-

зования пищевых добавок. В 1963 году создана комиссия по Codex Alimentarius для исполнения резолюций, принятых в 1961 году FAO и ВОЗ. В бывшем Советском Союзе эта система узаконена в 1978 году с введением в действие новых «Санитарных правил по применению пищевых добавок».

В наше время европейские нормы и правила производства пищевых добавок – ориентир для создания национальных систем во всем мире. В общемировой практике при решении международных спорных вопросов в этой сфере деятельности отдается предпочтение нормам и правилам, изложенным в Codex Alimentarius Europaeus.

В России документов по техническому регулированию, за исключением СанПиН и ГОСТов, практически нет. Отсутствуют даже утвержденные национальные стандарты по терминологии и методам определения количества пищевых добавок. Большинство их не сертифицировано по системе ISO 9001.

В соответствии с п.2.1 СанПиН 2.3.2.1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок»: «...для производства пищевых продуктов допускаются пищевые добавки и вспомогательные средства, не оказывающие (с учетом установленных регламентов), по данным современных научных исследований, вредного воздействия на жизнь и здоровье человека и будущих поколений». Указанные гигиенические требования регламентируют нормы использования пищевых добавок в производстве продуктов питания в расчете на 1 кг или 1 л, но не обеспечивают полной защиты здоровья потребителя, поскольку не определяют пределов потребления той или иной продукции, содержащей добавки.

В «Концепции государственной политики в области здорового питания населения РФ», в частности, говорится, что важнейшими задачами государства являются обеспечение:

- высокого качества и безопасности пищевых продуктов;
- пропаганды среди населения принципов рационального, здорового питания;
- постоянного контроля за состоянием питания населения.

Государственная политика в области здорового питания населения основывается на следующих принципах:

а) здоровье человека – важнейший приоритет государства;  
б) пищевые продукты не должны причинять ущерб здоровью человека;

в) питание – не только удовлетворять физиологические потребности организма человека в пищевых веществах и энергии, но и выполнять профилактические и лечебные задачи;

г) рациональное питание детей, как и состояние их здоровья, – предмет особого внимания государства;

д) питание должно способствовать защите организма человека от неблагоприятных условий окружающей среды.

По поводу ситуации с пищевыми добавками, сложившейся в Республике Беларусь, вполне однозначно высказался заместитель главного государственного санитарного врача Гомельской области Н. Г. Скоромный: «Беларусь, по сути, единственная из стран СНГ, где сохранился жесткий и предметный контроль за производством продуктов питания со стороны Министерства здравоохранения и Госстандарта. В нашей стране с 2002 года действуют Санитарные правила и нормы «Гигиенические требования к качеству и безопасности пищевых добавок и их применению». Число их составляет несколько сотен. Могут использоваться и другие пищевые добавки, не вошедшие в официальный перечень, если они прошли процедуру государственной гигиенической регламентации и регистрации, то есть официально признаны Министерством здравоохранения республики». Согласно белорусским законам не подлежат окрашиванию или подкрашиванию все виды минеральной воды, питьевое молоко, сливки, пахта, кисломолочные изделия, мука, крахмал, макароны, сахар, продукты из томатов, соки и нектары, рыба и морепродукты, какао и шоколад, кофе, чай, цикорий, вина, зерновая водка, детское питание, сыры, мед, масло из молока овец и коз.

К сожалению, остается открытым вопрос о пищевых добавках в импортируемых продуктах. Эта сфера практически не регулируется.



## ЖУЕМ В КИНО

После распада СССР нас просто захлестнули западные «фишки» — кардинально изменилось наше поведение, привычки. И вот в кинотеатре мы уже не смотрим, не отрываясь, на огромный экран, а, старательно пережевывая чипсы, сухарики, попкорн и запивая все это «удовольствие» газировкой, бросаем лишь небрежный взгляд на героев фильма. Тем временем Агентство по охране окружающей среды (США) начало серьезное исследование, связанное с тем, что во время приготовления попкорна в домашних условиях из нагревающегося масла выделяются вещества, опасные для легких.

Одно из них диацетил — ароматизатор, добавляемый к маслу в составе полуфабриката. Это вещество, по мнению специалистов Национального института профессиональной безопасности и здоровья США, вызывает тяжелое легочное заболевание, при котором требуется пересадка легких. Уже известно несколько случаев заболевания рабочих предприятий, производящих попкорн в штатах Миссури, Иллинойс, Айова и Небраска. Многие из них подали в суд на работодателей. Хотя те отнюдь не спешат расставаться с «кровными деньжками», заявляя о безвредности масла. Правых и виноватых могут выявить только масштабные исследования.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Думая, что необходимо прочитать всем: как производителям, так и потребителям продуктов питания.

Что делать? В данном контексте это не политический вопрос Чернышевского — Ленина. Это прозаическая жизненная проблема: как выбрать на переполненных прилавках магазинов качественные продукты, если их состав с трудом можно разглядеть даже под лупой? Конечно, мы не станем советовать носить с собой увеличительное стекло, но помнить о том, что лучше простой продукт плюс домашнее искусство, чем заморское, ярко и красиво упакованное «невсё что» — «ни рыба ни мясо, ни торт ни пирожок, а что-то нежное в обертку-обманку положенное». Но о нескольких правилах лучше никогда не забывать. Во-первых, запаситесь списком запрещенных и сомнительных

пищевых добавок и доставайте его всякий раз при выборе продуктов в магазине. Это, безусловно, вынудит вас потратить чуть больше времени на процесс покупки, зато вы убережете себя и своих близких от некачественного товара. Во-вторых, меньше обращайтесь внимания на яркую обертку и привлекательный внешний вид продукта. Зачастую именно такие товары содержат больше всего вредных наполнителей. В-третьих, научитесь различать по штрих-кодам основные страны-поставщики. И бегите подальше от продукции с неизвестными искусственными составляющими из малоизвестных государств. В-четвертых, помните, что небольшой подсобный участок может на год обеспечить вашу семью необходимыми: картошкой, морковкой, свеклой, помидорами, огурцами, капустой и прочим. Труд и время, которые потребует их выращивание, окажутся намного меньше, чем время и деньги, потраченные на восстановление здоровья, покупку лекарств, хождение по врачам и т.д. В-пятых, очень важно! Помните народную мудрость: «Что посеешь, то и пожнешь». Закон причин и следствий: как ты поступишь, так и тебе аукнется. Каждый из нас ответственен за любой поступок, всякую мысль и действие, и если это направлено на людей, на окружающий мир, то посеявший «глутамат натрия» посетит болезни и проблемы в своем окружении. Бабушка, вырастившая тыкву на огороде и продавшая ее женщине, у ребенка которой диатез, также будет отблагодарена за помощь в борьбе с аллергией от плохих продуктов. Все взаимосвязано. Только не всегда эти взаимопроникающие связи осознаются людьми.

Лишь всем миром, совместными усилиями можно преодолеть трудности мировые. Этим наш народ отличался в самых тяжелых испытаниях.

И еще. почаще рассказывайте детям о небе, о звездах, полях и реках, ароматах скошенных трав, о зорях, о мечтах, что когда-то на нашей Земле все-таки не будет войн, алчности, ненависти и страшных болезней, порожденных не просто пороками поведения, а порочным и варварским мышлением: заработать, «урвать», а там хоть трава не расти. Настраивайте их на хорошее.

Пусть всегда цветут розы, пусть всегда будет Солнце! В небе и в сердцах человеческих, независимо от наций и народностей!

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Пищевые добавки. Дополнения к «Медико-биологическим требованиям и санитарным нормам качества продовольственного сырья и пищевых продуктов» (№ 5061-89), – М.: Государственный комитет санитарно-эпидемиологического надзора Российской Федерации, 1994 г.
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 18.01.2005 г.
3. Food Additives in the European Union. – The Department of Food Science and Technology The University of Reading, UK Food Law (compiled by Dr David Jukes).
4. Росивал Л. и др., «Посторонние вещества и пищевые добавки в продуктах», – М.: «Лег. и пищ. пром.», 1982 г. – 264 с.
5. Оценка некоторых пищевых добавок и контаминантов. 41 доклад объединенных экспертов ФАО/ВОЗ по пищевым добавкам, Женева, – М.: «Медицина», 1994 г. – 72 с.
6. Оценка некоторых пищевых добавок и контаминантов. 37 докладов объединенных экспертов ФАО/ВОЗ по пищевым добавкам, Женева, – М.: «Медицина», 1974 г. – 48 с.
7. Химия пищевых добавок: Тезисы докладов Всесоюзной конференции г. Черновцы, – Киев: НПО «Пищевые добавки», 1989 г. – 256 с.
8. Принципы оценки безопасности пищевых добавок и контаминантов в продуктах питания, – М.: «Медицина», 1991 г. – 158 с.
9. Штсйнберг А.И. и др., Добавки к пищевым продуктам (Гигиенические требования и нормирование), – М.: «Медицина», 1969 г. – 95 с.

**К изданию готовится специальная таблица об использовании в продуктах пищевых добавок с указанием влияния их на человеческий организм.**



# Оглавление

1. Введение . . . . .	3
2. Что такое пищевые добавки (история пищевых добавок) . . . . .	4
3. Как появляются пищевые добавки . . . . .	5
4. Что такое пищевые добавки . . . . .	7
5. Что не является пищевыми добавками . . . . .	8
6. Что можно узнать о пищевых добавках на упаковке . . . . .	9
7. Классификация пищевых добавок . . . . .	11
8. Красители . . . . .	14
<i>Лакомства без «яда» и «краски» . . . . .</i>	<i>19</i>
9. Консерванты . . . . .	21
<i>Что в пластиковой бутылке? . . . . .</i>	<i>26</i>
<i>Гормоны в ... бутилированной воде. . . . .</i>	<i>28</i>
<i>Вы пробовали букашек на вкус? . . . . .</i>	<i>28</i>
10. Антиокислители (антиоксиданты) . . . . .	29
<i>Кислота лимонная – продукт натуральный,</i> <i>но ядовитый . . . . .</i>	<i>32</i>
<i>Рога и копыта . . . . .</i>	<i>33</i>
11. Стабилизаторы, эмульгаторы и загустители . . . . .	34
<i>Йогуртовые пустышки . . . . .</i>	<i>36</i>
12. Усилители вкуса и аромата . . . . .	38
<i>Убийственный кубик. . . . .</i>	<i>40</i>
13. Пеногасители . . . . .	42
<i>Еда Франкенштейна. . . . .</i>	<i>43</i>
<i>Анекдоты и курьезы . . . . .</i>	<i>46</i>
14. Питают. Лечат. И калечат . . . . .	47
<i>Не пренебрегайте содой. . . . .</i>	<i>51</i>
<i>Вкусно или полезно? . . . . .</i>	<i>56</i>
15. Законодательство о пищевых добавках . . . . .	57
<i>Жуем в кино . . . . .</i>	<i>60</i>
Заключение . . . . .	60
Литература . . . . .	62

Научно-популярное издание

# **«Откушайте...» или малые секреты о пищевых добавках**

**Васюк Владимир Владимирович,  
Ломсадзе Лилия Николаевна**

Редактор: Е.А. Вершинина

Корректор: Л. М. Абакумова

Художественное оформление: В. В. Магурский

Верстка: В. С. Лайков

Подписано в печать с диапозитивов 04.05.2009

Формат 60×84<sup>1</sup>/16. Бумага офсетная.

Печать офсетная Усл. печ. л. 1,87.

Тираж 5100 экз. Заказ 1327.

ИЧУП «Звезды Гор»

ЛИ № 02330/0494364 от 3 апреля 2009 г

220056, г. Минск, ул Садовая, 9–35.

E-mail: lotatsv@tut.by

Республиканское унитарное предприятие  
«Издательство «Белорусский Дом печати».

ЛП № 02330/0494179 от 03.04 2009

Пр. Независимости, 79, 220013, Минск.

По вопросам приобретения обращаться:

тел.: (8-017) 208-47-15,

8-029-660-26-65, 8-029-774-65-35.

## «ЖРАТЬ НЕЧЕГО или НЕЧЕГО ЖРАТЬ»

Прочитал эту книгу, пришел в продовольственный магазин — и понял, что действительно «жрать нечего и нечего жрать». Вся продукция с какими-то «Е-Е-Е»... Вот Е621, глутамат натрия: «Вызывает аллергические реакции. Не рекомендуется использовать в детском питании!» Вот Е322, лецитин, который «вызывает заболевания желудочно-кишечного тракта и печени». Вот нитрат натрия (его добавляют в вареную ветчину, различные сорта сыра, колбасы, мясные продукты, в сельдь, кильку соленую), он «вызывает раковые опухоли»... Ужас закрался в душу. «Почему и зачем все это делается? Даже сухари, овсяное печенье «приправляют» консервантом Е211, т.е. тем же бензоатом натрия, «вызывающим раковые опухоли, аллергические реакции»!!! Кукурузные консервы из модифицированной кукурузы. Почему так производится? Нас травят или что это? Мое непонимание современности? Но как можно есть продукты и пить напитки, в которых ароматы «идентичные натуральным», а не натуральные? А то, что называют маслом, состоит из загустителей, красителей и каких-то заменителей и ароматизаторов натуральных сливок. Не говорю о мясных продуктах, которые сплошь из генетически модифицированной сои и страшнейших красителей и наполнителей; о соках, печеньях, консервированных овощах и фруктах и почти обо всем, что сегодня в гастрономах и супермаркетах возвышается горами на полках... Что за время? Кому такое выгодно? Тем, кто ищет сверхприбыли? Или кто-то хочет уничтожить на Земле определенные народы и нации? Политика и продукты?

Вышел из магазина. Злой. Понимал, что это неправильно. Но почему в 1960–1970-е годы в Советском Союзе могли производить натуральные продукты, даже еще в начале 80-х, а тут как будто перед концом света... Что ж, наверное, права теща. Надо переходить к натуральному хозяйствованию. К черту эти «зеленые», «красные», «синие» бумажки, которых потом ни в каком количестве не хватит, чтобы вернуть здоровье печени, почкам, желудку и, самое главное, душе... А каково жить без здоровья? Не жизнь, а мука. Не мука, а мукá. Не думали наши предки, что от мукí мучиться будут, ведь раньше считалось, что «хлеб всему голова». А нынче что «голова»?

Это размышление как бы предваряет Ваше настроение, читатель, после проработки собранной в этой книге информации. Причем информации, известной всего лишь на какую-то йоту, а остальное, как айсберг, еще скрыто во глубине секретов частных компаний, биохимических лабораторий, за семью печатями секретных исследований по чьим-то указам. Не бывает так, чтобы не работать, а все иметь. Ведь от сотворения мира указано людям трудиться в поте лица своего и рожать детей в муках, чтобы иметь добрую жизнь. Причем пот этот — благородный. А муки — наисчастливейшие на свете. Так считали наши предки.

**Выбор за Вами.**

ISBN 978-985-6780-48-9



9 789856 780489