Едал я ваши мифы. Разрушительно-научный взгляд на вымыслы о еде

Автор:
Всеволод Остахнович

Едал я ваши мифы. Разрушительно-научный взгляд на вымыслы о еде

Всеволод Остахнович

Кулинария. Вилки против ножей

Всеволод Остахнович исследует пищу и все, что с ней связано. Автор блога Food-and-Science в своей книге разоблачает заблуждения, которые окружают кулинарию и еду. В первой части книги вместе с врачом-исследователем Павлом Хаснулиным автор развенчивает мифы о питании и диетологии. Вторая часть связана с методами и приемами приготовления, которые годами практикуются поварами-любителями и даже профессионалами. В книге вы найдете ответы на вопросы: есть ли дрожжи в бездрожжевом хлебе, так ли страшны пищевые добавки, что будет, если прокипятить дважды одну и ту же воду, а также почему мы верим в эти и другие мифы.

В формате PDF A4 сохранен издательский макет книги.

Всеволод Остахнович

Едал я ваши мифы: разрушительно-научный взгляд на вымыслы о еде

Макет и иллюстрации в книге: В. Брагина

© Остахнович В., текст, 2022

© Павликовская М., оформление, 2022

© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2022

Введение

Эта книга – еще одна попытка развенчания заблуждений и мифов, связанных с едой. Их много, и они касаются разных аспектов здоровья, пищевой безопасности, хранения, обработки и приготовления продуктов. Наверное, больше всего их в области диетологии – науки о питании (food and nutrition science). Люди боятся генетически модифицированной пищи, полученной из генетически модифицированных организмов (ГМО), и защелачивания; считают, что «органические» продукты, кетодиета и сухое красное вино полезны; переживают из-за жиров разной насыщенности и избегают дрожжей, пальмового масла и глутамата натрия; стараются не есть после 18:00; пьют яблочный уксус или комбучу натощак; потребляют детокс-коктейли и сырые овощи для очищения кишечника; пытаются активизировать свою иммунную систему чесноком, имбирем и защищаются от заболеваний куркумой; ищут суперфуды или выбирают диеты с ограничением продуктов определенного типа в надежде повторить рацион далеких предков.

В одних случаях заблуждения уходят корнями в глубь веков, когда у людей не было строгого научного способа познания мира, в других они – порождения нового века. То есть они порождаются и долгоживущими мифами, и традициями, которые передаются из поколения в поколение, и новыми ошибками. Часто наши заблуждения подпитываются и раскручиваются маркетологами, потому что на страхах и непонимании можно неплохо заработать. Результаты мы видим вокруг: тотальная хемофобия, демонизация целых категорий нутриентов, деление пищи на вредную и полезную, приписывание чудодейственных свойств отдельным продуктам.

У многих из нас сложились неверные представления о некоторых продуктах и их воздействии на организм. Развенчанию этих мифов будет посвящена первая часть книги. Она написана под руководством врача-исследователя Павла Хаснулина и будет интересна самому широкому кругу читателей.

Вторая часть книги – для тех, кто готовит. Повара всегда были носителями традиций. Рецепты прошлых поколений бережно передавались и сохранялись. На профессиональной кухне сила традиций важна до сих пор, не в последнюю очередь из-за сложившейся системы общественного питания в СССР. Но мир XXI века открыт и прозрачен. Новые техники и блюда появляются каждый день. К сожалению, у нас в стране нет стройной системы профессионального обучения поварскому делу с учетом новейших достижений науки, поэтому мифов хватает на любой кухне. Они пробиваются к нам из кулинарных книг прежних лет, из видео или текстов популярных блогеров, из телевизионных программ и интернета, передаются от шефа к шефу, от заготовщика к заготовщику, от родителей к детям. Причины все те же: традиции, страх перед новым, непонимание базовых принципов, нежелание или невозможность разобраться.

Важный дисклеймер: эта книга вряд ли сможет вас убедить во всем, что в ней написано. Во что-то вы не захотите поверить, что-то будет противоречить вашему опыту.

Важно понять, что многое из того, что мы сегодня «знаем», на самом деле является не фактом, а стереотипом или частным мнением. Как уже сказано, мифов, связанных с питанием и здоровьем, очень много. Они появляются из-за страха перед новыми продуктами, из-за некачественных исследований, упрощений и ложных трактовок журналистов. Однозначно выявить влияние любого продукта питания или вещества на организм практически невозможно, поэтому серьезный ученый никогда не заявляет, что голубика или ягоды годжи способны продлить жизнь на n лет и предотвратить онкозаболевания. Это было бы профанацией. Тем не менее в интернете можно найти многочисленные ссылки на «исследования», посвященные доказательству вреда или пользы отдельно взятых продуктов. При этом у всех мифов есть своя внутренняя логика, пусть и противоречащая истине. В книге я постараюсь проследить ее и объяснить, что именно в ней не так и почему она ошибочна.

Разобраться без специальной подготовки в достоверности подобных «исследований» сложно.

Важно запомнить одно правило: если где-то утверждается, что какой-то продукт полезен или вреден и ему приписывается положительное или отрицательное влияние на здоровье, то, скорее всего, это низкокачественное исследование.

Так, медицина опирается на целую иерархию доказательств, в которой на одной из низших ступеней находятся мнения экспертов и отчеты экспертных комитетов, исследования серии случаев. Самыми весомыми (а значит, наиболее дорогостоящими и длительными) являются метаанализы рандомизированных контролируемых исследований. Это даже произнести сложно! Почитайте на досуге, как они проводятся. Но даже к ним у ученых могут быть вопросы, поскольку есть множество параметров, которые могут нивелировать значимость метаанализа (например, низкая статистическая мощность или некачественная выборка). Еще есть исследования независимые, а есть – спонсируемые заинтересованными институциями, поэтому в них чаще содержатся выводы, которые понравятся грантодателям. С этим мне помогал разбираться Павел Хаснулин. Он занимается в том числе изучением качества и рецензированием научных работ, и подобные вопросы – сфера его компетенции.

В кулинарии тоже много заблуждений. Какие-то просто передаются из уст в уши, другие рождаются с подачи известных ученых, как в случае с запечатыванием мясных соков. Немецкий химик Юстус фон Либих 150 лет назад ошибочно предположил, что быстрая обжарка позволяет сохранить соки внутри куска мяса, и повара передают из поколения в поколение эту идею. Научное знание постепенно проникает на кухню, но вместе с ним – новые заблуждения, порожденные неверной гипотезой, недостаточным количеством тестов, неучтенными параметрами, влияющими на исход. Может показаться, что это очень скучно, но тщательные тесты необходимы и на кухне. От этого только одни плюсы: пропадают лишние «магические действия», которые не влияют на результат, и появляется новое знание, которое помогает готовить эффективнее и вкуснее. Нужно ли оно линейному повару, который работает по графику 2/2 по 12 часов, или даже шефу, который может вкусно приготовить традиционное блюдо своей кухни? Каждый сам для себя решит. Но в мире четко прослеживается тенденция на проникновение научного знания в приготовление маринадов, суфле, эклеров и супов.

Часть 1

Органические продукты лучше, чем неорганические

В 1999 году во всем мире в соответствии с принципами органического сельского хозяйства обрабатывалось 11 млн гектаров. По последним данным

, этот показатель превысил 70 млн а к 2026 году, по прогнозам

, он увеличится еще на 8,4 %. Спрос на органическую продукцию постоянно растет, рынок оценивается в сумму, близкую к 100 млрд евро

. Скоро все станет продаваться с указанием «органик» или приставками «био-» и «эко-». Все продукты будут только натуральными, чистыми и полезными. В РФ уже принят Федеральный закон «Об органической продукции»

, а в феврале 2019 года президент поручил правительству создать «защищенный бренд отечественной чистой “зеленой” продукции»

. Значит, Россия в скором времени тоже займет почетное место у стола с рогом изобилия.

На самом деле эти радостные новости не для всех, а только для производителей органической продукции. Они, по сути, единственные выгодоприобретатели. А как же наши организмы, которые получат пользу от экологически чистых продуктов? Короткий ответ можно посмотреть даже в русскоязычной

Википедии: «Нет свидетельств благотворного влияния органической пищи на здоровье, как и свидетельств того, что между органической пищей и пищей, произведенной традиционными методами, существует разница в питательной ценности»

. Почему же тогда их так активно продвигают и защищают? Давайте разбираться.

Сторонники и адепты «органики» утверждают, что подобные продукты полезнее и вкуснее, их выращивают без применения химикатов, и они практически не вредят окружающей среде. Готовы ли вы платить больше за такие идеальные продукты? Да, однозначно. Потребители готовы переплачивать, потому что уверены, что покупают суперпищу, которая не только вкуснее, но и полезнее (или менее вредная), чем обычная.

Вкуснее ли она реально?

Если положить две горки томатов рядом, то «органические», скорее всего, оценят выше. Воспринимаемый флейвор (комплексное ощущение в полости рта, вызываемое вкусом, запахом и текстурой пищевого продукта[1 - Осязательные ощущения на этапе поступления пищи в рот и в задний отдел носоглотки связаны с чувствительностью тройничного нерва. Мы ощущаем, например, кислоту лимонного сока, остроту перца, прохладу мяты, покалывания от газированной воды.]) – явление сложное и не до конца изученное. Когда мы едим, на нас действует огромное количество факторов, поэтому в разных условиях и психофизиологических состояниях мы по-разному оценим даже два одинаковых клонированных томата. На Черноморском побережье в отпуске он будет вкуснее, чем в обеденный перерыв в понедельник до совещания по проекту, который вы завалили. Это крайности, но они дают возможность представить вкус обоих томатов в салате. О восприятии продуктов английский ученый Чарльз Спенс написал целую книгу «Гастрофизика». Флейвор крайне субъективен

, а восприятие его в каждый конкретный момент – явление еще более сложное.

Чтобы избежать предвзятости, проводят слепые исследования, но именно их результаты нередко расстраивают любителей «органики». Респонденты часто не видят разницы между органическим и неорганическим продуктами

.

Ассоциация потребителей Великобритании Which?

в 2009–2011 годах провела исследования, чтобы выяснить, ощущается ли на вкус разница между обычными продуктами и органическими. В частности, для фокус-группы из 194 человек провели дегустацию: сначала их кормили томатами, и большинство посчитало промышленные образцы более сладкими, сочными и ароматными. Потом подавали брокколи и картошку, и респонденты вообще не смогли найти существенной разницы между образцами.

Американцы при всей своей любви к «био-эко-органик» тоже одинаково оценили вкус обычных и органических шпината, салата лолло россо, рукколы, листьев горчицы, огурцов, томатов и лука.

С мясом – та же история: потребителям очень сложно найти различия. Конечно, ожидаемый вкус мяса органического бычка неизменно оказывается высоким, а вот реальные вкусовые тесты показывают небольшую разницу. Да, иногда люди вслепую выбирают «органику», а иногда совсем не находят различий. Мясо – сложный продукт, и конечный вкус стейка зависит от конкретного животного, ухода, забоя, распределения жира, методов транспортировки, хранения, ферментации и приготовления. И – восприятия конкретным индивидом в конкретный момент времени.

Есть и другие аргументы против восхваления «органики».

Во-первых, продукты растениеводства не обязательно становятся вкуснее, если их выращивают с применением органических технологий. Чтобы получить условный значок «органик», нужно заниматься земледелием по установленным методам, но сами по себе они не окажут влияния на генетический материал овоща или фрукта. Это значит, что если наш томат изначально не имеет необходимого вкуса, то даже органические методы не помогут сделать из него

wow-продукт.

Во-вторых, вкус определяется свежестью и спелостью, которые прежде всего зависят от длины логистических цепочек. Это важнейший аспект. Не случайно шеф-повара во всем мире так заботятся об установлении тесных контактов с местными фермерами, охотниками, рыбаками и собирателями и придерживаются принципов локаворизма (питания по географическому принципу) и нулевого километра (zero kilometer food) – чтобы получать максимально свежую еду из воды и от земли.

Неорганический помидор с ближайшей грядки, который через минуту оказывается у вас в салате, скорее всего, будет вкуснее, чем органический из Израиля, который пролетел несколько тысяч километров и побывал в двух распределительных центрах, прежде чем попасть в магазин

. Овощи и фрукты после того, как их сорвали, продолжают дышать, их органические вещества постепенно распадаются. Это приводит к потере общего качества. Чтобы этого избежать, в промышленности часто перевозят недозрелые фрукты и овощи (некоторые из них могут дозревать после того, как их сорвали, – их называют климактерическими). В них, естественно, меньше вкусоароматических веществ. Дайте тем же бананам повисеть и стать желтыми, и вы раскроете для себя весь их потенциал.

Спелость, в принципе, граничит с порчей. Созревание – это постепенный распад. Посмотрите на вкусные сочные помидоры – их просто невозможно никуда нормально доставить, они полопаются и помнутся. Даже самый вкусный плод не обязательно должен быть выращен с применением органических технологий. Он может появиться на свет и под крылом промышленности (правда, это нецелесообразно ввиду проблем с транспортировкой).

Итак. Вкус продукта – это вопрос комплексный.

Вырастите сочный ароматный томат, сорвите его с куста и съешьте – будет очень вкусно. Независимо от методов его выращивания. Возьмите хороший лежкий сорт, ухаживайте за ним вручную, без применения химикатов, сорвите раньше срока и перевезите его за 3000 км, дайте полежать на складе, а затем

купите в магазине спустя неделю – и он будет твердым и «картонным». Независимо от способа его выращивания.

Но, может быть, органические продукты полезнее?

Нет. Исследования постоянно подтверждают, что органическая еда не отличается от обычной с точки зрения нутриентов. Сами сертифицирующие органы честно заявляют, что выдают свои «органические значки» за процессы, а не за результат, подчеркивая, что «органик» – просто лейбл, наклейка на товаре

. Потому что при обоих способах выращивания получаются одинаковые по полезности продукты.

Содержание питательных веществ в растениях определяется в первую очередь наследственностью, а также зависит от минерального состава почвы. Если растение выросло и вызрело, то все необходимые питательные вещества оно получило. Тем не менее производители органической продукции хотели бы, чтобы мы думали иначе. Поэтому в США, например, 76 % американцев покупают экопродукты, потому что их убедили, что они полезнее.

А что говорят исследования? Посмотрим на данные метаанализов. Ученые из Стэнфордского университета проанализировали 237 научных работ по этой теме и пришли к выводу

, что польза от употребления продуктов, соответствующих стандарту «органических», не превышает пользу выращенных обычным способом.

В рамках другого исследования ученые из Великобритании проанализировали 343 публикации

. Их выводы тоже не позволяют утверждать, что органическая продукция полезнее обычной[2 - Отметим, что оба метаанализа впечатляют и вызывают доверие, но стэнфордское исследование было независимым, а британское частично финансировалось трастом Sheepdrove, который поддерживает органическое земледелие. Это не означает, что всю работу нужно перечеркнуть из-за предвзятости, но сам факт финансовой поддержки нужно учитывать.]. Но

выяснились два момента.

1. В органических продуктах обычно содержится на 20–70 % больше антиоксидантов. Так получается, когда растение развивается без использования промышленных пестицидов и гербицидов. В таком случае оно включает собственные резервы для защиты от вредителей. Но современная научная позиция не позволяет утверждать, что антиоксиданты, содержащиеся в продуктах питания, оказывают какое-либо значимое воздействие на организм человека

. Даже если такое влияние когда-нибудь будет подтверждено, вам все равно не придется есть именно органические продукты – можно будет просто съесть дополнительный кусок яблока.

2. В экопродуктах в 10–100 раз меньше остаточных пестицидов. И это очередной пункт в списке очевидных плюсов органической еды. Многие его считают важнейшим, поскольку есть промышленные химикаты никто не хочет. Но посмотрите еще раз на формулировку: в органических продуктах меньше остаточных пестицидов. Вас она не смущает? Меньше, но все-таки есть? Оказывается, да. Органическое земледелие не запрещает использовать пестициды, инсектициды и гербициды, вопреки распространенному мнению. Обратимся к Национальной органической программе США (National Organic Program, или NOP, была зарегистрирована в Федеральном реестре в 2000 году). Ее основные документы доступны на сайте

Министерства сельского хозяйства США. (Такой же список есть и у Европейского союза

.) В приложении G есть пункт 205.601 – список разрешенных синтетических веществ для производства органических продуктов.

На сайте также опубликовано исследование органической продукции на остатки пестицидов. Со всей страны собрали и проанализировали 571 образец. Искали следы 195 веществ. И нашли их в 224 образцах в пределах установленной

нормы. Еще 21 образец был загрязнен сверх нормы. Речь шла только об органической продукции. Это означает, что пестициды остаются в продуктах практически всегда, но существуют определенные рамки, в пределах которых продукт считается безопасным. Такие границы, естественно, существуют и для неорганических продуктов. Содержание пестицидов в них должно оставаться в пределах нормы, чтобы они считались безопасными для употребления в пищу.

Может быть, есть «натуральные» пестициды, которые полезнее синтетических? Это почти философский вопрос.

Многие воспринимают слово «натуральный» как синоним «безопасного». Но эта апелляция к природе – вид логической ошибки, при которой естественные явления объявляются благоприятными, а неестественные – негативными лишь на основании их наличия или отсутствия в природе.

Стоит ли говорить, что думать так опасно и неправильно? Свинец, никотин и алкоголь токсичны, хотя они имеют естественное происхождение. А вот антибиотик, который человек синтезировал в лаборатории, спасает жизнь. Хотя в конечном счете все может быть ядом и лекарством в зависимости от дозировки.

Наконец, последний постулат – органические продукты лучше для окружающей среды. Это не так, наука считает, что наоборот, но не во всех случаях. Просто не бывает идеального решения и для выращивания персиков, и для содержания свиней. Ученые Майкл Кларк и Дэвид Тилман рассмотрели 742 сельскохозяйственные системы и более 90 разных продуктов с точки зрения того, как они воздействуют на окружающую среду и какой оставляют след. Изучали выбросы парниковых газов, землепользование, энергопотребление, эвтрофикацию (насыщение водоемов биогенными элементами) и изменение кислотности субстрата. Вывод простой. Органическим системам всегда требуется больше земли и энергии, чтобы обеспечить тот же объем продукции, что и продуктам, произведенным обычным способом

.

Органическая продукция не выигрывает ни по каким показателям настолько, чтобы утверждать, что она лучше, чем «неорганические» продукты. А таких, кстати, вообще не существует. Все, что относится к миру живого, относится к органическим веществам априори. Термины «органический» и «неорганический» являются чисто маркетинговыми. Это важно помнить, покупая картошку в два раза дороже.

ГМО опасны для здоровья

Если органические продукты – это миф о пользе, то вред ГМО – это миф о вреде. Тем не менее 79 % россиян уверены, что генно-модифицированные продукты питания вредны для здоровья человека, но кто-то скрывает эту информацию от населения

. Я тоже раньше так думал и помню все аргументы сторонников теории заговора «Большого агро»[3 - По аналогии с «Большой фармой»; в английском используют словосочетание Big Ag по отношению к крупным компаниям – производителям продовольствия.] против человечества. ГМО демонизировали как биологическое оружие против человечества, которое желательно сократить до «золотого миллиарда». Знакомая мысль?

Бояться генно-модифицированных организмов совершенно нормально, и совершенно нормально не разбираться в биотехнологиях. Незнание порождает страх, а он закрепляется в памяти.

Страх и породил всеобщее недоверие к генно-модифицированным организмам. Все началось с томатов Flavr Savr (читается как flavor saver – хранитель вкуса). Это первая коммерческая сельскохозяйственная ГМ-культура. Она даже была одобрена американским Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (FDA) для употребления в пищу в 1994 году.

Тогда ученым удалось создать плоды, более устойчивые к гниению. Это был технологический прорыв. Томаты стали продавать в США. Двумя годами позже ученые из британской компании Zeneca путем генной модификации томата смогли снизить активность гена, который отвечал за фермент, разрушающий пектин в клеточных стенках растения

. Измененные таким образом томаты могли дольше не терять своего товарного вида. Из них стали производить пюре, закатывать в банки и подписывать «Изготовлено из генетически модифицированных томатов». Сейчас такое трудно представить, но тогда люди отнеслись к новому продукту положительно

.

Все шло успешно, пока в 1998 году биохимик и диетолог Арпад Пуштаи не выступил на британском телевидении. Он усомнился в безопасности ГМО и заявил, что не стал бы есть ГМ-продукты, будь у него выбор, а также что несправедливо использовать сограждан в качестве подопытных кроликов

. Позже работу самого Пуштаи (о том, что употребление генетически модифицированного картофеля влияет на размер тощей кишки крыс), которая была опубликована после выступления, раскритиковали, так как его выводы не соответствовали результатам, он провел некорректный анализ данных. Ему запретили выступать на телевидении, а институт не продлил контракт с ним. Но было слишком поздно. Нетрудно догадаться, какая была реакция общественности на его заявление на ТВ. Выступление стало резонансным, СМИ раздули его. Продажи консервированного пюре из ГМ-томатов резко пошли вниз.

Вторым ярким эпизодом стала публикация в 2012 году работы французского молекулярного биолога Жиля-Эрика Сералини. Два года он кормил одну группу крыс обычной кукурузой, а другую – генетически модифицированной и по результатам исследования сделал вывод, что крысы, питавшиеся ГМ-продуктом, попали в зону риска развития онкологических заболеваний. Работу раскритиковали, в том числе за то, что Сералини использовал линию подопытных крыс, предрасположенных к раку. Статью из журнала под валом критики отозвали

, но СМИ раздули это дело. В 2016 году в России вышел закон о запрете на выращивание и разведение в России генно-модифицированных организмов и генно-модифицированной продукции.

Были и другие работы, авторы которых пытались доказать, что ГМО вредны для здоровья крыс (а следовательно, почему-то и для людей). Но ни у кого не получилось. Генно-модифицированные организмы не вредны для нас. Получается, есть два мнения: либо существует сговор противников ГМО, либо вреда не существует.

Я – за сговор, но сговор с наукой, а она довольно однозначна в вопросах генной модификации.

Мы все отличаемся друг от друга генетически, в каждом из нас мутации происходят естественным образом. Несмотря на негативную коннотацию, слово «мутация» следует понимать просто как изменение в структуре генов. Во всех организмах это происходит само собой, естественным образом. Все организмы мутируют: и вирус гриппа, и кукуруза, и корова, и человек, причем не все эти изменения положительны, хоть и естественны. Вследствие природных мутаций живой организм может «сломаться» и умереть.

Человек всегда пытался использовать природные мутации себе во благо, но не всегда делал это в лаборатории. Он возделывал виноград, прививая к нему устойчивые к морозам саженцы большей урожайности. Он занимался селекцией растений, отбирая сорта с желаемыми свойствами, скрещивал разные сорта, чтобы получить более вкусный гибрид. Но этого никто не боится, ведь со стороны выглядит все безобидно: примотал изолентой одну палку к другой и получил со временем новую сливу. Другое дело – эксперименты с генами в лаборатории. Что там происходит, непонятно, и это немного пугает. Но пугаться не стоит. Раньше создавали новые организмы со свойствами, которые люди контролировать не могли: скрестили – и ждут, что появится на свет, какие мутации себя проявят. Сказать определенно было невозможно. С развитием науки мы научились точнее изменять ДНК, но подсмотрели это мы у самой природы.

Существуют так называемые естественные ГМО, природные трансгенные растения, на которые в процессе роста и развития оказали влияние

агробактерии. Это генные инженеры от природы: они способны к переносу собственных генов в участки ДНК других растений

. (Современная генная инженерия также использует агробактерии для кодирования необходимых генов в клетках хозяина, происходит агроинфильтрация.) Батат, банан, чай, хмель, табак, арахис и другие культуры оказались подвержены генной модификации со стороны природы. Это означает, что человечество сталкивалось с ГМО и питалось генно-модифицированными продуктами на протяжении всей своей истории. Это важный контраргумент против тех, кто ссылается на слишком короткий срок взаимодействия человека с ГМО. Логика их рассуждения такова: генно-модифицированные организмы опасно употреблять, потому что, даже если наука считает их безопасными, мы столкнулись с ними недавно, а значит, мы не можем быть уверены в их полной безопасности и в том, что в долгосрочном плане мы сами не превратимся в овощи. Многовековая работа природных генных инженеров – агробактерий – доказывает, что все в порядке.

В 2016 году опубликовано масштабное исследование Национальной академии наук США

. Это отчет об исследовании 900 научных работ о влиянии ГМО на здоровье человека за последние 30 лет. По результатам этого исследования не только не был выявлен вред от ГМО, но были найдены очевидные плюсы от их использования как для организма человека, так и для экологии. Известные примеры – это золотой рис с повышенным содержанием бета-каротина, соя, из которой получается масло без трансжиров, кассава с пониженным содержанием цианида. Для окружающей среды генно-модифицированные культуры могут быть полезны тем, что при их созревании требуется использовать меньше пестицидов, инсектицидов и гербицидов. А это означает меньшее число отравлений фермеров и меньшее загрязнение почвы и водных ресурсов

.

Идею модификации генов можно представить так: ученые изменяют наследственную программу растения, «переписывают код», заставляя, к

примеру, не выделять какой-нибудь токсин или, наоборот, накапливать необходимые вещества.

Наши предки тоже стремились к этому. Мы всю историю подстраивали растения под себя. Посмотрите на досуге в интернете ссылки по запросу «как выглядели фрукты и овощи до селекции». Полюбуйтесь на арбузы, бананы, морковь, кукурузу, пшеницу до вмешательства человека. Прежние технологии были менее предсказуемы. Сегодня среди прочего есть так называемые молекулярные ножницы CRISPR-Cas. Они позволяют работать с большей точностью, быстрее получать необходимые свойства, на выработку которых без этой технологии ушло бы больше времени и ресурсов. С учетом мировой повестки по вопросам ГМО и панических настроений общественности все новые генно-модифицированные организмы проходят строгую проверку на безопасность. В истории бывали случаи, когда растения, выведенные селекционными методами, оказывались вредными для человека. Например, так произошло с картофелем сортов «магнум бонум» и «ленапе». Оба они были выведены в разное время, а когда попали на рынок, выяснилось, что в них повышенное содержание соланина

– ядовитого органического соединения. Очевидный же плюс ГМО – в том, что мы меняем гены таким образом, чтобы достичь желаемого эффекта в новом организме. Во всем остальном исходный сорт и новый будут идентичны, в частности по нутриентному составу. При этом важно, что вследствие избыточного внимания к генно-модифицированным культурам контроль качества такой продукции во всем мире гораздо строже аналогичных нормативов и процедур в отношении «органических» дикорастущих и стихийно появившихся сортов.

Алкоголь полезен

На борьбу с этим мифом можно потратить целую жизнь, но так ничего и не добиться, потому что многие тысячи людей кладут свои жизни на его защиту.

Речь идет о тезисе, что алкоголь полезен. Мифов про алкоголь много, но главные два связаны с пользой употребления алкоголя в малых дозах и с пользой красного сухого вина. Красное сухое вино – последний бастион надежды для многих, кто постоянно слышит про различные французские алкорационы и средиземноморские диеты с винным сопровождением, которые повышают «хороший» холестерин, снижают риск диабета и сердечного приступа, инсульта и вообще смерти. И все это благодаря красному вину. Чудесно же!

Ко всеобщему разочарованию, именно чудесно – в смысле нереально. Потому что алкоголь вреден. Любой. Даже красное сухое вино. Даже бокал в день.

Почему так категорично? Ведь есть исследования, которые подтверждают, что пить красное сухое вино в умеренных дозах полезно. К сожалению, как было сказано ранее, не всем исследованиям можно доверять. Многие, очень многие из них проведены некорректно, с использованием нерепрезентативных выборок, неверных статистических методов и содержат систематические ошибки анализа данных

.

Ученые придирчиво перепроверяют результаты коллег и обращают внимание на такие вещи, как «корреляция», «статистическая мощность» и «интерпретационное искажение». После этого они говорят что-то типа: «Да, вы показали связь, но только на мышах, которым кололи вино внутривенно; какое отношение данный опыт имеет к реальным людям – непонятно». На сегодняшний день основной вывод, который ученые сделали после длительного (с 1990 по 2016 год) изучения алкогольной нагрузки на жителей 195 стран и территорий, звучит довольно просто и не предполагает разночтений: уровень потребления, который минимизирует индивидуальный риск, составляет 0 г этанола в неделю

. А значит, и в месяц он составляет 0 г, и в день оптимально употреблять 0 г.

Но тогда откуда все эти данные о пользе потребления алкоголя в минимальных количествах? Например, из-за искажения интерпретации данных о том, что

люди, которые не употребляют алкоголь вообще, живут в среднем меньше тех, кто употребляет. Однако реальная картина такова, что среди совсем не пьющих больше тех, у кого уже есть проблемы со здоровьем, и их отказ от алкоголя – следствие этих проблем, а не первопричина. А при исследовании их могут сравнить с теми, кто алкоголь употребляет. На их фоне люди, употребляющие алкоголь, начинают выглядеть более здоровыми. Такие исследования существуют, и это не заговор виноделов и водочных королей, а, скорее всего, классическая ошибка в выборке. Хотя, конечно, некоторые научные исследования проводятся на «алкогольные» деньги, их нужно рассматривать особенно внимательно.

Что касается красного вина, то ему обычно приписывают свойства предотвращения старения организма за счет ресвератрола – компонента, который производится некоторыми растениями для защиты от микробов. Он содержится в кожуре винограда и других ягодах, орехах. Конечно же, он остается и в бутылках красного вина (потому что при его производстве кожуру винограда не удаляют). Поэтому, когда исследователи смогли выявить его положительное влияние на некоторые функции мозга, печатные издания запестрили заголовками: «Красное вино предотвращает старение». Формально это было верно, но только не старение, а воспалительные процессы, и не у людей, а у крыс, и не предотвращает, а снижает.

Противоопухолевые, противовоспалительные, понижающие уровень сахара в крови, кардиопротекторные и другие положительные эффекты ресвератрола, улучшающие состояние сердечно-сосудистой системы и снижающие вероятность развития деменции у людей, не подтверждены. «Ноги» этого заблуждения также растут из логической ошибки: раз виноград с высоким содержанием вещества меньше подвержен инфекционным заболеваниям, то и человек, который будет есть этот виноград (или квасить его – во всех смыслах), будет меньше болеть, противостоя любым вредным факторам.

В некоторых исследованиях положительный эффект все же наблюдается; они проводились на людях, которые принимали ресвератрол в качестве пищевой добавки, а не просто пили красное вино. Есть еще несколько работ, где исследователи привязывают потребление вина к повышению уровня «хорошего» холестерина, чувствительности к инсулину, а также к понижению вероятности образования тромбов. Однако корреляция не подразумевает причинности. Только из-за того, что некоторые исследования показывают положительную связь между продолжительностью жизни и употреблением красного вина,

нельзя утверждать, будто это заслуга именно алкоголя. Люди, которые покупают вино, могут просто вести менее разрушительный образ жизни или попросту быть более обеспеченными и проживать в более благоприятных и безопасных условиях, что в конечном счете и оказывает влияние на продолжительность жизни.

Именно поэтому выводы однозначны: ни красное сухое вино, ни какой-либо другой алкоголь не дают преимуществ для здоровья. Надеюсь, вы не сильно расстроились. Пейте на здоровье и за здоровье, только не обманывайте себя тем, что это полезно.

Уксус помогает похудеть

Однажды виноделы заметили, что если вино оставить в открытом сосуде, то через некоторое время оно становится кислым. Так рождался винный уксус. Он был известен еще древним вавилонянам, китайцам, египтянам, римлянам. Но до французского микробиолога и химика Луи Пастера никто не понимал до конца механизмы его получения. Однако это не мешало использовать его в народной медицине как антисептик, противопростудное и противовоспалительное средство. Сегодня же некоторые люди рекомендуют уксус и как пробиотик, и просто для профилактики болезней. История подобных рекомендаций довольно длительная. Еще древнеримский писатель и агроном Луций Колумелла в начале эры в своем труде «О сельском хозяйстве» рекомендовал смешивать уксус с медом

. Такую смесь называли оксимель и часто использовали в качестве медицинского снадобья.

Была своя легенда и в Средние века. Между XIV и XVIII столетиями (да, разброс большой, зато история интересная) во время чумы несколько разбойников грабили дома больных или мертвых. Когда их поймали, обещали дать мягкий приговор, если они поведают секрет, благодаря которому им удавалось не

заразиться. Оказалось, все дело в уксусной настойке, которую они принимали. Помимо уксуса туда входили различные травы и чеснок. Это зелье, которое со временем получило название «Уксус четырех воров», и помогло им уберечься от чумы. Но убежать от правосудия уксус им точно не помог. А мог бы получиться еще один интересный миф.

Конец ознакомительного фрагмента.

notes

Примечания

1

Осязательные ощущения на этапе поступления пищи в рот и в задний отдел носоглотки связаны с чувствительностью тройничного нерва. Мы ощущаем, например, кислоту лимонного сока, остроту перца, прохладу мяты, покалывания от газированной воды.

2

Отметим, что оба метаанализа впечатляют и вызывают доверие, но стэнфордское исследование было независимым, а британское частично финансировалось трастом Sheepdrove, который поддерживает органическое земледелие. Это не означает, что всю работу нужно перечеркнуть из-за предвзятости, но сам факт финансовой поддержки нужно учитывать.

3

По аналогии с «Большой фармой»; в английском используют словосочетание Big Ag по отношению к крупным компаниям – производителям продовольствия.

Купить: https://tellnovel.com/ru/ostahnovich_vsevolod/edal-ya-vashi-mify-razrushitel-no-nauchnyy-vzglyad-na-vymysly-o-ede

Текст предоставлен ООО «ИТ»
Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию: Купить