




Содержание

Вступительное слово	7
Предисловие к переработанному изданию	9
Выражение признательности	13
Введение. Как ферментация стала моим фетишем.	15
1. Реабилитация культивирования: <i>многочисленные достоинства ферментированных продуктов</i>	21
2. Теория культур: <i>человеческие существа и феномен ферментации</i>	33
3. Гомогенизация культур: <i>стандартизация, единообразие и массовое производство</i>	39
4. Манипуляции с культурами: <i>рекомендации по организации самостоятельной работы</i>	53
5. Ферментированные овощи.	67
6. Слабоферментированные напитки	109
7. Ферментированные молочные продукты <i>(и альтернативы для веганов)</i>	137
8. Ферментированные продукты из злаков <i>(каши, прохладительные напитки, супы, лепешки и хлеба)</i>	171
9. Ферментированные продукты из бобовых	227
10. Вина <i>(включая медовуху, сидр и другие спиртные напитки из простых сахаров)</i>	263
11. Пиво	295
12. Уксус	317
13. Реинкарнация культур: <i>роль ферментации в жизненных циклах, плодородии почвы и социальных изменениях</i>	331
Об авторе	335








Вступительное слово

Процесс ферментации продуктов питания как способ увеличить срок их хранения и сделать более удобоваримыми и питательными известен человечеству с начала времен. От тропиков, где клубни кассавы (маниока) сбрасывают в земляную яму, чтобы позволить им стать мягче и слаще, до Заполярья, где рыбу принято употреблять в пищу «сгнившей» до консистенции мороженого, ферментированные продукты ценятся за их целебные свойства и сложный вкус.

К сожалению, многие ферментированные продукты исчезают из рациона питания, что негативно сказывается на нашем здоровье и экономике, ведь они являются мощным средством улучшения пищеварения и защиты от болезней. Кроме того, исчезновение продуктов, получаемых путем ферментации кустарными способами, ускоряет централизацию и индустриализацию поставок продовольствия и наносит непоправимый урон мелким фермам и местным экономикам.



Вкус к ферментированным продуктам — дело наживное. Лишь немногие из нас представляют, как можно есть кишасший червями ферментированный тофу, который считается деликатесом в некоторых районах Японии, или пить пахнущее содержимым вашего желудка сорговое пиво, которое кое-где в Африке поглощают литрами. В свою очередь лишь немногие африканцы или азиаты способны наслаждаться зловонными кусками гнилого молока (именуемого сыром), которые так ласкают нёбо жителей Запада. Ферментированные продукты вызывают самые утонченные вкусовые ощущения у тех, кто потребляет их с детства, и многие из них придется по вкусу представителям американской и европейской культуры даже без длительного периода привыкания.

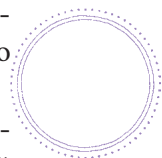
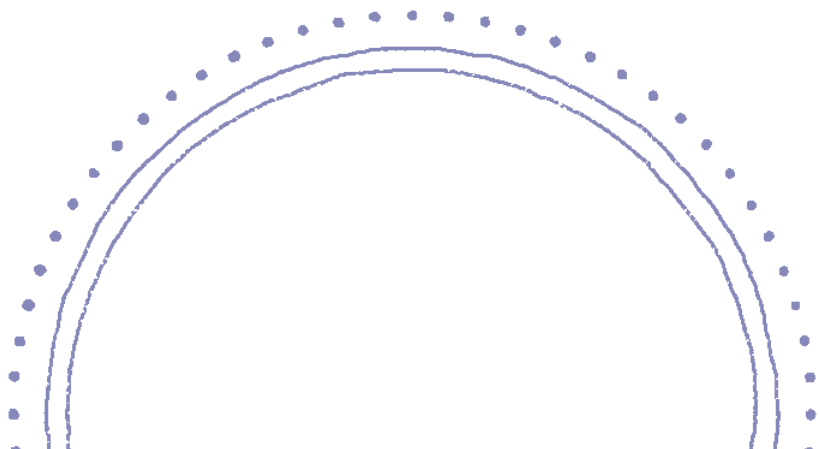
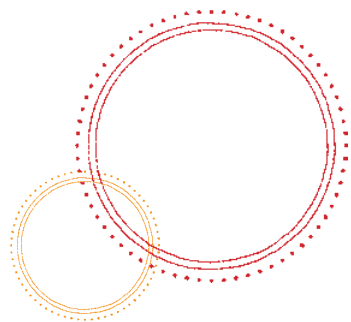
Следуя традициям великих реформаторов и художников, Сандор Кац приложил огромные усилия, чтобы предоставить этот труд всей своей жизни тем, кто изголодался по натуральной пище и естественной жизни. Ферментированные продукты не только приятно есть, но и чрезвычайно приятно готовить. Приготовление ферментированных продуктов, от первой успешной партии комбучи до потрясающе вкусной домашней квашеной

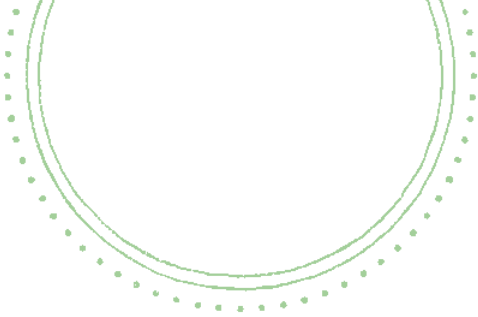
капусты, позволяет получить удовольствие от плодотворного взаимодействия с микроскопическими формами жизни. Это сотрудничество приучает нас с почтением относиться ко всем процессам, которые способствуют повышению благополучия человека, начиная с производства ферментов невидимыми бактериями и заканчивая получением молока и мяса, даруемого священной коровой.

Наука и искусство ферментации, или культивирования продуктов с помощью полезных микроорганизмов, лежат в основе развития человеческой культуры. Без культивирования у нас просто не было бы культуры. Вот почему страны, где все еще потребляют культивированные продукты, традиционно считаются странами высокой культуры. Это Франция с ее вином и сыром и Япония с ее соленьями и мисо. Культура начинается не в оперном театре, а на ферме и связывает народ с землей и работающими на ней ремесленниками. Америку часто называют страной, которой не хватает культуры. И действительно, разве могут себя считать культурными люди, питающиеся только консервированными, пастеризованными и забальзамированными продуктами? Как ни парадоксально, но для того чтобы направить наше высокотехнологическое общество, в котором принято вести ежедневную борьбу с микробами, на путь развития культуры, нам прежде всего нужно вступить в алхимические отношения с бактериями и грибами и научиться ставить на стол продукты и напитки, приготовленные волшебниками, а не машинами.

Призываю всех вас воспринять данную книгу не только как попытку вернуть в нашу жизнь старинные рецепты, но и как дорожную карту, указывающую путь к здоровой жизни, которой сопутствуют свобода мысли и чистота восприятия мира.

Сэлли Фэллон Морелл





Предисловие к переработанному изданию

Это переработанное издание стало книгой, которую я при всем желании не мог написать 15 лет назад, когда публиковал первое издание «Дикой ферментации», потому что работа над этой рукописью изменила мою жизнь.

В 2003 году, когда вышло в свет первое издание «Дикой ферментации», и на протяжении десяти лет до этого я жил в коммуне, о которой расскажу на этих страницах (больше я к ней не принадлежу, хотя обитаю совсем рядом). Книга «Дикая ферментация» основана на моем опыте, приобретенном в этой коммуне. Все эти годы были посвящены земле, людям, животным, растениям и добросовестному овладению навыками ведения усадьбного хозяйства. Так что вполне объясним возникший у меня интерес к практике ферментации как одному из аспектов этого образа жизни.

Я занимался огородничеством. Обследовал лес, где располагалась наша коммуна, и изучал растения, которые там находил. Узнал, как правильно собирать дикорастущие травы, высушивать их и готовить из них настойки. Научился готовить еду для большого количества людей и закупать продукты на всю коммуну. Овладел навыками обращения с бензопилой, свалил, перевез, распилил и расколол на дрова множество деревьев. Заготавливал запасы на зиму. Освоил профессию строителя и по большей части из некондиционных или подобранных в округе материалов построил вместе с другом дом. Он обошелся нам меньше чем в 10 тысяч долларов. Доил коз, пил сырое козье молоко и готовил из него йогурт и сыр. Пек хлеб, квасил капусту и изготавливал деревенские вина. В этом широком контексте мой интерес к ферментации постепенно перерос в жизненную философию.

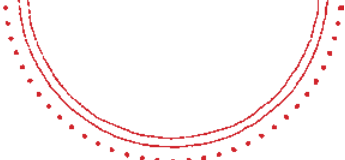
Поначалу это была всего лишь увлеченность, хотя ее и разделяли мои друзья, товарищи по коммуне, соседи и родственники (наверное, они

и заразили меня ею). В 1998 году меня впервые пригласили провести практический семинар по изготовлению квашеной капусты в расположенном неподалеку Институте долины Секвотчи, после чего этот семинар стал ежегодным. Стоит отметить, что я переехал в Теннесси из Нью-Йорка в надежде, что активная сельская жизнь поможет мне укрепить здоровье. Работа над рукописью «Дикой ферментации» увлекла меня и помогла взглянуть на свое будущее как на безграничное поле возможностей. Опыт, который я получил после публикации первого издания, превзошел все мои ожидания.

То, что началось как серия незапланированных поездок для встреч с читателями на местах, не прекратилось до сих пор, потому что повсюду эти встречи вызывают огромный интерес и открывают массу новых возможностей. К настоящему времени я провел сотни семинаров на фермах и фермерских рынках, в университетах, музеях и библиотеках, кулинарных школах и галереях, кафе, ресторанах, пивоварнях, винодельнях, общественных центрах, на конференциях, фестивалях, в частных домах и церквях, больших городах и сельских районах. Причем не только в Соединенных Штатах, но и за их пределами. Постепенно я получаю все более широкое международное признание как преподаватель и лектор по широкому кругу вопросов, связанных с ферментацией. Это происходит как раз в то время, когда использование ферментации становится новейшим трендом в сфере продовольствия, словно таких вещей, как хлеб, сыр, пиво, вино, шоколад, кофе, йогурт, салями, уксус, оливки, кимчи и квашеная капуста, никогда раньше не существовало.

В феврале 2015-го, взявшись за переработку книги, я припомнил один особенный год, в течение которого успел посетить четыре континента и провести презентации в Австралии, Новой Зеландии, Ирландии, Великобритании, Бельгии, Швеции, Канаде, Индии, Мексике, Коста-Рике и в десятках штатов США. Мне нравится путешествовать, открывать для себя новые места, наблюдать за использованием ферментации в контексте разных традиций, встречаться с замечательными и страстными людьми, пробовать приготовленную ими еду и питье. Мне повезло, что я могу видеть мир с такой необычной точки зрения, устанавливать множество связей и делиться важной информацией и навыками, по которым люди в буквальном смысле изголодались. Понимание того, что мои книги приносят пользу и становятся катализаторами повсеместного возрождения искусства ферментации, убеждает меня продолжать свою миссию.

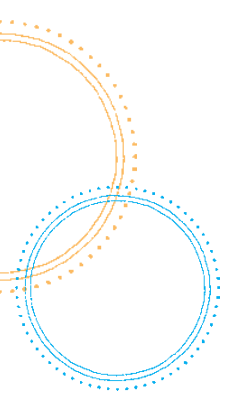
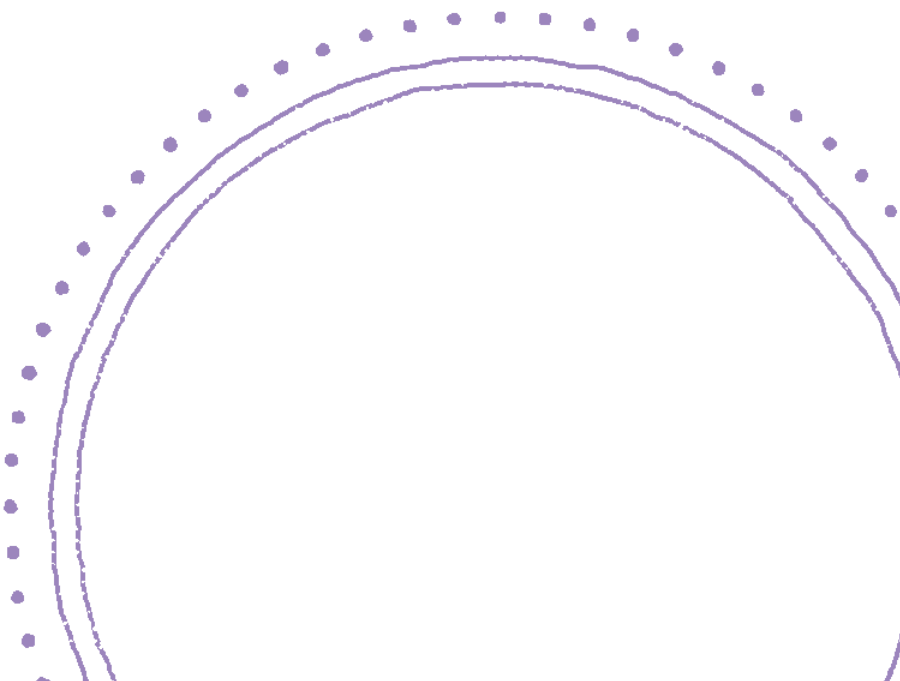
И все же я не могу избавиться от некоего ощущения двойственности своего существования. С одной стороны, постоянные путешествия и встречи



с множеством людей доставляют мне подлинное наслаждение. А с другой, бесконечные разъезды лишают меня возможности находиться дома, в саду, в лесу, со своей прекрасной семьей и друзьями. Мой интерес к ферментации вырос из понимания рациональности жизни на земле и питания ее естественными плодами. В то же время образ жизни борца за возрождение ферментации, неотъемлемой частью которого являются путешествия по миру, уводит меня от всего этого.

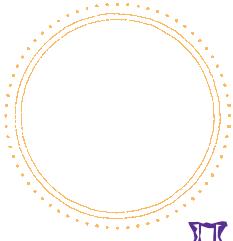
В жизни приходится поступаться многим, и я ни о чем не жалею. Обсуждения темы ферментации с жителями самых разных уголков земли, дегустации блюд, сбор сведений о новых видах и вариантах ферментированных продуктов и обмен опытом их приготовления значительно расширили и углубили мое понимание феноменальных возможностей ферментации. Теперь я знаю намного больше, чем в 2001 году, и поэтому решил, что пришла пора обновить и переработать первое издание книги, чтобы объяснить основы ферментации более простым и понятным языком и дополнить ее новыми сведениями, но не перегружать подробностями (за ними читатели могут обратиться к моей книге «Искусство ферментации» (The Art of Fermentation), где все предложенные здесь концепции и процессы рассмотрены более детально).

Я немного изменил структуру книги. Многие традиционные рецепты обновлены или пересмотрены. Те рецепты (и отступления от темы), которые сейчас кажутся лишними, удалены: я счел необходимым освободить место для других — актуальных. Надеюсь, что эта книга содержит информацию, которую вы ищете, и поможет вам чувствовать себя уверенно, когда вы станете проводить эксперименты с ферментацией. Приглашаю всех вас внести посильную лепту в возрождение искусства ферментации!

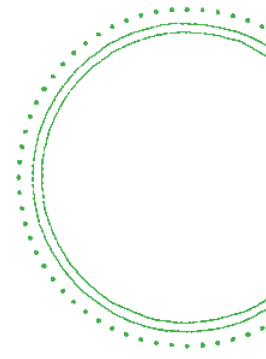


there's a party
in my pantry!





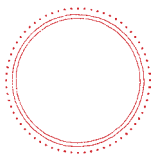
Выражение признательности




Порой мне кажется, что моя жизнь стала воплощением фантастического сна. Результатом моей одержимости ферментацией стало создание книги, начали поступать приглашения проводить семинары в разных странах мира. Мое увлечение, которое поначалу у многих друзей вызывало недоумение, смогло пробудить заинтересованность у огромного количества людей. Может, я скоро проснусь и узнаю, что все это лишь сон, слишком хороший, чтобы воплотиться в реальность? Как бы то ни было, я считаю, что мне очень повезло. И хочу поблагодарить судьбу и представить доказательства того, что порой необычный интерес может перерасти в увлекательную миссию. Пусть нечто подобное случится и с вами!

Это переработанное и дополненное издание книги «Дикая ферментация» получило право на жизнь благодаря невероятным людям, с которыми я познакомился в ходе своей миссии по возрождению ферментации. Мое обучение продолжается уже почти четверть века, и его результатом стала книга, которую я не мог написать в 2001 году, когда опубликовал первый вариант «Дикой ферментации». Поэтому хочу сказать спасибо всем, кто делился со мной рецептами домашних продуктов и напитков, историями из жизни, методами и вопросами, побуждавшими меня задумываться и находить дополнительную информацию. У меня нет физической возможности перечислить всех, кто внес вклад в мое обучение, потому что это буквально тысячи людей — от моих первых наставников до тех, кого я встретил в своих недавних путешествиях. С некоторыми из них вы познакомитесь на этих страницах, но многие останутся неназванными. Я благодарен щедрым людям, живущим в разных уголках планеты, за то, что они постоянно расширяют мои познания о ферментации.

Хочу выразить признательность всем, кто поделился со мной фотографиями и произведениями искусства, позволив включить их в эту книгу. Спасибо Кейт Берри, Барри Блитту, Бреду и Паппет Пресс, Ною Черчу, Милошу Калабу, Джессике Лео, Элисон Лепаж, Кэтрин Опи, Эйлин Ричардсон, Джозефу Шулдинеру и особенно Шейну Карпентеру и Жаклин Шлосман за их многочисленные великолепные иллюстрации.



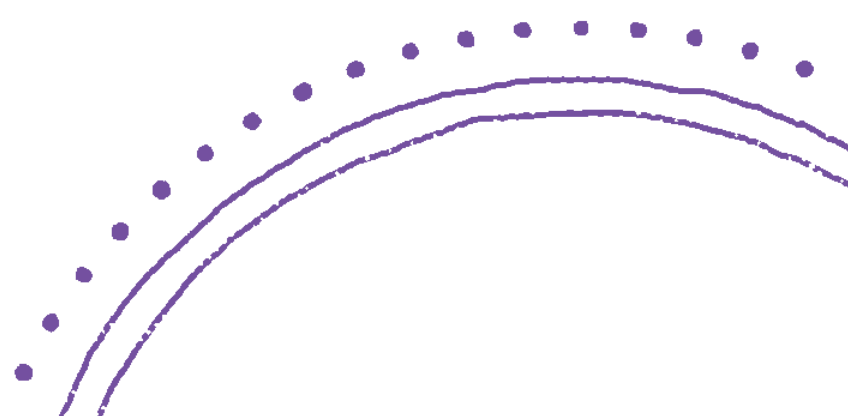


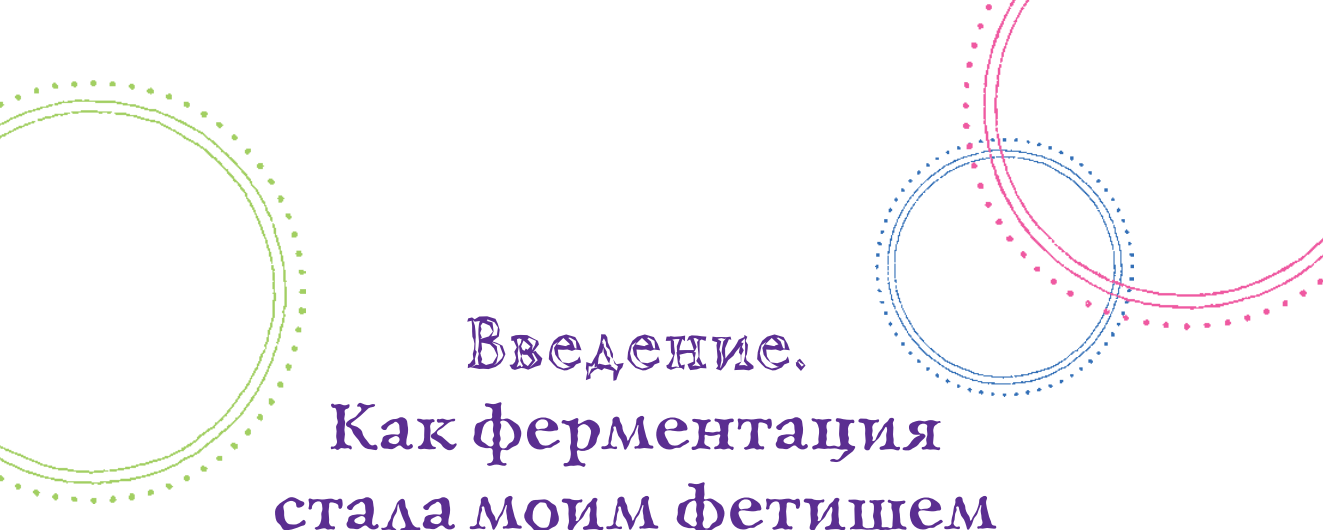
Я искренне благодарен сотрудникам замечательного издательства Chelsea Green Publishing. Всегда чувствовал, что нашел с ними общий язык, и они становились все лучше и лучше с тех пор, как в 2001 году рискнули взяться за мой проект. Я аплодирую переходу издательства в собственность работников и благодарю всю команду, которая трудится там сейчас, особенно их ветеранов — Марго Болдуин, Бена Уотсона, Шея Тоттена и моего редактора Макенну Гудман. Отдельное спасибо моему агенту Валери Борхардт.

Выражаю бесконечную благодарность моим родственникам, которые привили мне любовь к натуральной пище и были оплотом покоя, любви и преданности. Такую же огромную благодарность я испытываю к близким мне людям за тепло и поддержку. Мне посчастливилось жить в сельской местности и общаться с дорогими моему сердцу старинными друзьями и новыми интересными людьми. Я особенно высоко ценю тех, кто занимается производством и поставками продуктов питания. Они работают на земле, выращивают и собирают урожай, пасут, кормят и доят скот (и спасают из потока отходов то, что пригодно к употреблению). Но больше всего я благодарен всем за любовь, заботу и внимание, которые тут принято проявлять друг к другу, и за готовность в любой момент протянуть руку помощи в любых жизненных испытаниях.

Фундаментом этого сообщества являются люди, на которых я полагаюсь ежедневно. Хочу сказать огромное спасибо Калэбу за то, что он помогает мне справляться с множеством неотложных дел. Спасибо Кэссиди и всей удивительной команде школы ферментации в Уолнат-Ридж за создание места, где так приятно заниматься ферментацией, учить, писать и просто находиться. Спасибо Дэшборду, Мати, Максзайну и Симмер за то, что вы посвящаете свое время и мудрость компании Foundation for Fermentation Fervor, Inc. Спасибо Спайки за то, что вместе со мной увлекся ферментацией и многими связанными с ней делами. Спасибо Лайзе и Тому за то, что делятся со мной выращенными ими культурами, и отдельно Лайзе за то, что познакомила меня со своими методами приготовления дрожжевого лимонада. Спасибо Сюрприз за то, что разделила со мной безумие экспериментальной кухни. Спасибо Шоппину Спри за его неизменный оптимизм и заботу обо мне. Огромное спасибо Леопарду за то, что он остается постоянной величиной в моей жизни.

Спасибо всем вам за интерес, проявленный к моей книге.





Введение.

Как ферментация стала моим фетишем

Эта книга была задумана как ода ферментации. Для меня ферментация — это отчасти здоровый образ жизни, отчасти гастрономическое искусство, отчасти практика консервирования пищи, отчасти опыт жизни в многокультурной общине, отчасти активная защита прав человека и даже в какой-то степени духовный путь, который снова и снова подтверждает лежащую в основе мира взаимосвязь всего сущего. Мой обычный распорядок дня подстраивается под ритмы всех этих трансформационных процессов.

Иногда я чувствую себя сумасшедшим ученым, пытающимся одновременно проводить целую дюжину различных экспериментов с ферментацией. А порой представляю себя ведущим игрового шоу: «Вы хотите попробовать то, что в кувшине номер один, или готовы обменять его на то, что находится в кувшине номер два?» Случается, выступаю в роли пламенного евангелиста, с одержимостью проповедующего целительную силу ферментированных продуктов.

Ферментация происходит везде и всегда. Это ежедневное чудо, путь наименьшего сопротивления. Микроскопические бактерии и грибки присутствуют в каждом глотке воздуха и в каждом кусочке съеденной пищи. Как бы мы ни старались (и многие это делают) уничтожить их с помощью антибактериального мыла, противогрибковых кремов и антибиотиков, избавиться от них невозможно.

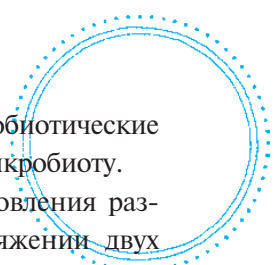
Бактерии необходимы для основных жизненных процессов. Все крупные существа используют их и другие микроорганизмы для выполнения многих функций, связанных с поддержанием жизни и самозащитой. Мы, люди, находимся в симбиотических отношениях с этими одноклеточными формами жизни и без них не можем существовать. В каждом из нас живут триллионы микробов, составляющих коллективную сущность, известную как микробиота. Микробиота преобразует пищу в питательные вещества,



которые наши тела могут усваивать, синтезирует незаменимые нутриенты, чтобы нам не нужно было получать их из пищи, защищает нас от потенциально опасных организмов, учит нашу иммунную систему правильно функционировать и регулирует большинство физиологических процессов такими способами, о которых мы пока еще очень мало знаем. Мы не только зависим от микроорганизмов, но и являемся их потомками: согласно широко распространенному мнению, все формы жизни на земле происходят от бактерий. Микроорганизмы — наши предки и союзники. Они поддерживают плодородие почвы и составляют неотъемлемую часть жизненного цикла. Без них на планете не было бы никакой другой жизни.


Некоторые микроорганизмы способны производить необычайные кулинарные превращения. Микроскопические, невидимые нашему глазу существа создают для нас разнообразные интригующие ароматы. Ферментация дает нам многие основные продукты, такие как хлеб и сыр, и наши самые любимые лакомства, включая шоколад, кофе, вино и пиво. Представители всех мировых культур наслаждаются бесчисленными экзотическими ферментированными деликатесами. Помимо прочего, ферментация применяется для того, чтобы увеличить срок хранения пищи и сделать ее более удобоваримой и питательной. Живые, непастеризованные, ферментированные продукты доставляют

16 Живая ферментация



непосредственно в нашу пищеварительную систему полезные пробиотические бактерии, которые помогают пополнить и разнообразить нашу микробиоту.

В этой книге я предлагаю очень простые способы приготовления различных ферментированных продуктов и напитков. На протяжении двух с лишним десятилетий я провожу обширные исследования и эксперименты в области ферментации и хочу поделиться тем, что узнал. По правде говоря, я скорее специалист общего профиля, чем эксперт. Эксперты считают мои методы примитивными. Это чистая правда. Ферментировать пищевые продукты несложно. Это может каждый в любом месте, имея под рукой самые простые средства и инструменты. Люди начали заниматься этим раньше, чем мы научились писать слова, лепить горшки или возделывать почву. Ферментация не требует высокотехнологичного оборудования, обширных знаний или лабораторных условий. Вам не нужно быть ученым, разбирающимся в конкретных организмах и их микробиологических трансформациях, или техническим специалистом, способным обеспечивать стерильность среды и поддерживать строгий температурный режим. Вы можете делать это у себя на кухне, используя оборудование, которое найдется в любом хозяйстве.



Данная книга познакомит вас с базовыми процессами трансформации, суть которых заключается в создании условий для процветания и размножения организмов, существующих в дикой природе. Ферментация может осуществляться на низком техническом уровне с помощью древних ритуальных действий, совершавшихся многими поколениями. Выполняя эти действия, я чувствую связь с магией мира природы и с нашими умными и наблюдательными предками, благодаря которым мы можем наслаждаться результатами этих трансформаций.

Попытки докопаться до корней своего пристрастия к этому природному явлению приводят меня к мыслям о моих вкусовых сосочках. Потомок еврейских иммигрантов из Польши, России и Литвы, я всегда был без ума от соленых огурцов и квашеной капусты. Эти продукты и их своеобразные вкусовые качества являются частью моего культурного наследия. На идиш такие соленья называются *зойер*. Ферментированные продукты с кисло-соленым вкусом, характерные для кухонь Восточной Европы (и многих других регионов мира), стали неотъемлемой частью самобытной гастрономической культуры Нью-Йорка, где я вырос. Мы жили в Верхнем Вест-Сайде на Манхэттене, в двух кварталах от знаменитого продуктового магазина *Zabar's*, и моя семья регулярно лакобилась их зойерами. Недавно я узнал, что в языческие времена литовцы поклонялись Рогушису — богу маринованных и соленых продуктов. Пара поколений отделяет меня от восточно-европейских



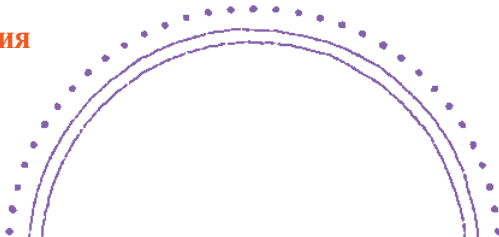
корней, но, когда я сталкиваюсь с продуктами, которые подарил моим предкам Рогушис, мои вкусовые сосочки сразу увлажняются слюной.

Я начал задумываться о пользе насыщенных бактериями продуктов и испытывать их на себе примерно в 25 лет, когда диетологические исследования привели меня к макробиотике — науке о продлении жизни, берущей начало в простой кухне японского дзен-буддизма, основанной на регулярном употреблении мисо, живой непастеризованной квашеной капусты и других живых солений для улучшения пищеварения. Я стал замечать, что каждый раз, когда ем любимые соленые огурчики или квашеную капусту, мои слюнные железы брызгают слюной, заставляя пищеварительные соки в буквальном смысле литься рекой.

Примерно в 1991 году я начал регулярно употреблять ферментированные живыми культурами продукты в оздоровительных целях. Это значительно повысило мою жизнестойкость. Поскольку ферментированные продукты хорошо насыщали мое тело, я сделал их регулярное употребление основой стратегии питания.

Подчеркиваю, ферментированные продукты не являются лекарством от какого бы то ни было заболевания. Они, конечно, могут помочь при многих недугах, и люди все время рассказывают мне о своих успешных планах лечебного питания, которые включают ферментированные продукты и на-

18 Живая ферментация

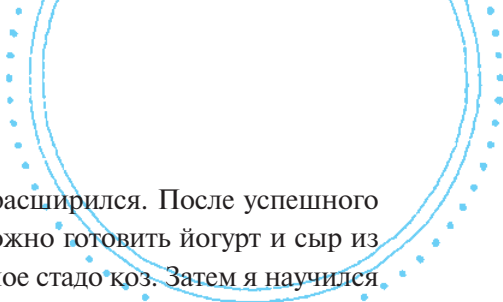




- питки. Но как в каждом конкретном случае определить, что было причиной успеха: питание ферментированными продуктами или сочетание многих факторов?

Что же касается моего здоровья, то своим нынешним, вполне удовлетворительным и довольно энергичным состоянием я обязан воздействию множества различных факторов, включая регулярное употребление живых ферментированных продуктов. Даже если ферментированные продукты не лечат конкретные заболевания, они однозначно могут улучшить пищеварение, укрепить иммунитет, повысить психическую устойчивость и т. д., словом, принести пользу организму в целом.

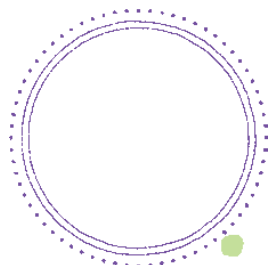
Изготавливать квашеную капусту для собственного потребления меня заставила не столько забота о здоровье, сколько необходимость сохранить щедрые дары огорода. Когда в 1993 году я переехал из Нью-Йорка в сельский штат Теннесси, мне сразу пришлось заняться огородничеством. В первый же год, когда мы собрали урожай, я научился квасить капусту. Отыскав в амбаре старый горшок, я нашинковал капусту, посолил, плотно набил ею горшок и стал ждать. Первая партия капусты оказалась удивительно живой и невероятно питательной! Ее острый вкус покорила мои слюнные железы и заставил плотно подсесть на ферментацию. Квашением капусты я занимаюсь до сих пор и даже заработал прозвище Сандор-капуста, несмотря на то




что со временем мой репертуар значительно расширился. После успешного опыта с капустой я узнал, что так же легко можно готовить йогурт и сыр из свежего молока, которое давало наше небольшое стадо коз. Затем я научился печь хлеб на закваске, варить пиво, делать вино и готовить мисо.

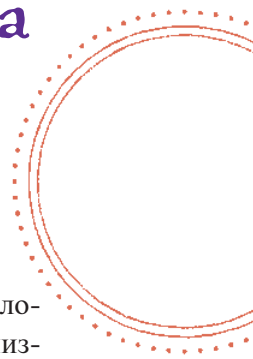
Эксперименты с ферментацией я провожу постоянно, и поэтому на моей кухне всегда полно булькающих горшков. Одни из этих проектов занимают несколько часов, другие длятся месяцами или даже годами, а есть и такие, которые осуществляются прямо сейчас, когда я подкармливаю и перемешиваю содержимое горшков и банок, налаживая симбиотические отношения с микроскопическими организмами, подкармливая их, чтобы они насыщали нас.

Ферментация стала для меня путем важных открытий, и я приглашаю вас присоединиться ко мне на этом удивительном пути, который был протоптан сотнями поколений наших предков, а сейчас оказался незаслуженно забыт и заброшен теми, кто следует по сверхскоростной магистрали промышленного производства продуктов питания.





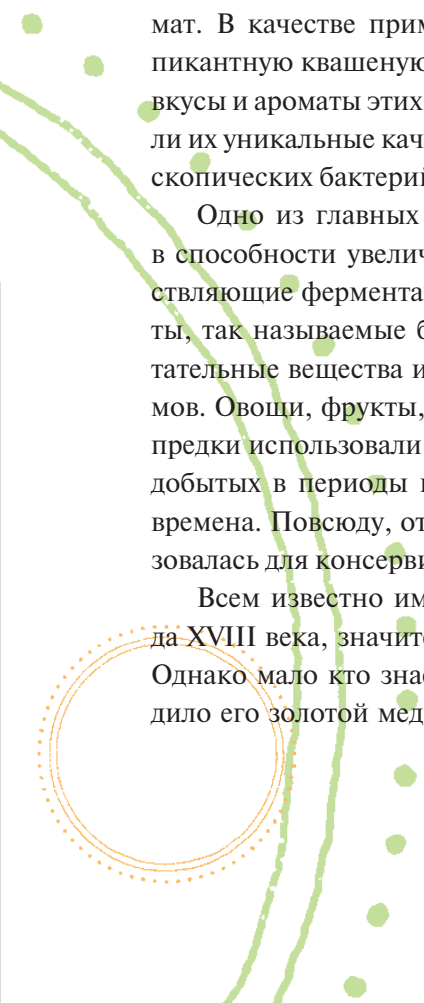
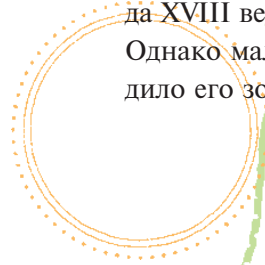
1. Реабилитация культивирования: многочисленные достоинства ферментированных продуктов

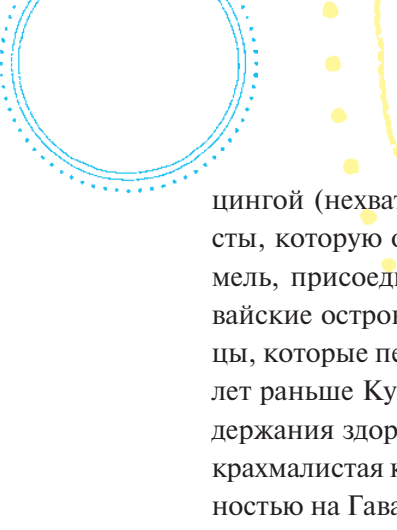


Ферментированные продукты и напитки в буквальном смысле слова являются живыми, поскольку содержат живые культуры микроорганизмов, каждая из которых придает им сильный и ярко выраженный вкус и аромат. В качестве примеров можно привести пахучие выдержанные сыры, пикантную квашеную капусту, мягкие изящные вина. Хотя специфические вкусы и ароматы этих продуктов нравятся далеко не всем, люди всегда ценили их уникальные качества, сформированные преобразующей силой микроскопических бактерий и грибов.

Одно из главных практических достоинств ферментации заключается в способности увеличивать срок хранения продуктов. Организмы, осуществляющие ферментацию, производят спирт, молочную и уксусную кислоты, так называемые биоконсерванты, которые сохраняют в продуктах питательные вещества и предотвращают гниение и рост патогенных организмов. Овощи, фрукты, молоко, рыба и мясо очень быстро портятся, и наши предки использовали любые доступные им способы сохранения продуктов, добытых в периоды изобилия, чтобы обеспечить себя пищей в голодные времена. Повсюду, от тропиков до Заполярья, ферментация всегда использовалась для консервирования пищевых ресурсов.

Всем известно имя Джеймса Кука, легендарного английского морехода XVIII века, значительно расширившего просторы Британской империи. Однако мало кто знает, что Королевское географическое общество наградило его золотой медалью не за географические открытия, а за победу над





цингой (нехваткой витамина С), одержанную с помощью квашеной капусты, которую он ввел в рацион экипажа своего корабля. Среди многих земель, присоединенных капитаном Куком к владениям Короны, были Гавайские острова (где он впоследствии погиб). Любопытно, что полинезийцы, которые пересекли Тихий океан и заселили Гавайи на тысячу с лишним лет раньше Кука, тоже использовали ферментированный продукт для поддержания здоровья во время долгого плавания. В их случае это была густая крахмалистая каша пои из клубней таро, она до сих пор пользуется популярностью на Гавайях и во всей южной части Тихого океана.

Ферментация не только сохраняет питательные вещества, но и расщепляет их на более пригодные к употреблению компоненты. Хорошим примером могут служить соевые бобы. Без ферментации этот необычайно богатый белками продукт очень плохо переваривается (некоторые даже считают его токсичным). Ферментация расщепляет плотный сложный белок соевых бобов на легко усвояемые аминокислоты (и одновременно разрушает потенциальные токсины), снабжая нас традиционными блюдами из ферментированной сои, такими как соевый соус, мисо и темпе.

Многие люди с трудом переваривают молоко вследствие непереносимости содержащегося в нем молочного сахара, или лактозы. Молочно-кислые бактерии превращают лактозу в легко перевариваемую молочную кислоту. Многие злаковые культуры содержат трудноперевариваемый белок — глютен, или клейковину. Под воздействием бактериальной ферментации (в отличие от ферментации чистыми дрожжами, которая чаще всего применяется в современных технологиях производства хлеба) этот белок расщепляется и усваивается легче, чем неферментированный глютен. Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН считает ферментированные продукты крайне важным источником питательных веществ для населения всего мира и отмечает, что ферментация повышает биодоступность минералов в продуктах питания. Билл Моллисон, автор бестселлера «Книга по пермакультуре ферментов и пищи человека» (The Permaculture Book of Ferment and Human Nutrition), называет ферментацию продуктов «одной из форм предварительного переваривания пищи вне организма».

Предварительное переваривание посредством ферментации не только делает пищу более легкой для усвоения, но и превращает некоторые присутствующие в продуктах токсичные соединения в безвредные вещества, как в упомянутом выше случае с соевыми бобами. Другим ярким примером может служить кассава (также известная как юка, или маниок) — клубне-

22 Живая ферментация



плодное растение из тропической Америки, которое стало основным продуктом питания в экваториальной Африке и Азии. В кассаве, выращенной на определенных почвах, высокое содержание цианида, и если не удалить этот токсин, она может быть ядовитой. Одним из распространенных методов достижения этой цели является обычное замачивание: очищенные от кожуры и нарубленные крупными кусками клубни примерно на пять дней погружают в воду, где происходит ферментация, которая разрушает цианид и делает кассаву безопасной и питательной.

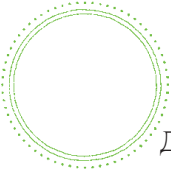
Не все пищевые токсины столь опасны, как цианид. В злаках и бобовых содержится фитиновая кислота, она вступает в реакцию с цинком, кальцием, железом, магнием и другими минералами, образуя соединения, которые не усваиваются организмом. Это может привести к развитию дефицита минералов. Ферментация путем замачивания перед тепловой обработкой разрушает фитиновую кислоту и значительно повышает питательную ценность злаков. Ферментация может уменьшить содержание или полностью вывести из продуктов нитраты, синильную кислоту, щавелевую кислоту, нитрозамины, гликозиды, некоторые другие потенциально токсичные вещества.

Кроме того, в процессе ферментации синтезируются новые нутриенты. По мере прохождения микробными культурами своих жизненных циклов они производят витамины группы В, включая фолиевую кислоту, рибофлавин, ниацин, тиамин и биотин. (Ферментации часто приписывают способность синтезировать витамин В₁₂, который отсутствует в продуктах растительного происхождения; однако некоторые ученые утверждают, что вещество, которое было обнаружено в ферментированной сое и овощах и идентифицировано как В₁₂, на самом деле является его неактивным «аналогом», известным как *псевдовитамин В₁₂*.)

Приготовление квашеной капусты группой монахинь в Текате, Мексика.







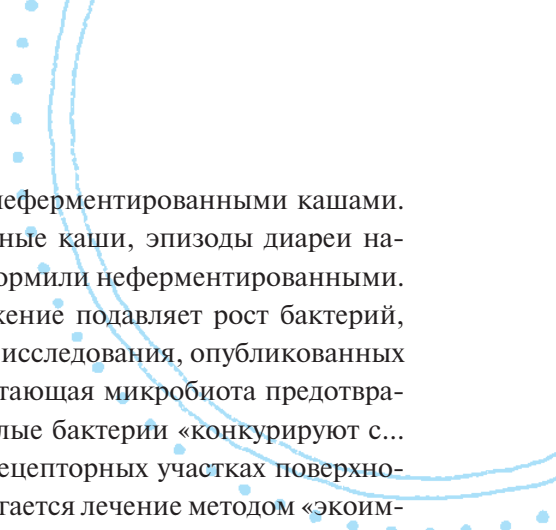
Доказано, что некоторые ферментированные продукты действуют как антиоксиданты, очищая клетки тела от прекурсоров рака, или свободных радикалов. Молочнокислые бактерии производят незаменимые жирные кислоты омега-3, необходимые для функционирования клеточных мембран и иммунной системы. В процессе ферментации овощей синтезируются антиканцерогенные вещества, такие как изотиоцианаты и индол-3-карбинол. Однако чтобы определить, какие продукты полезны для вашего здоровья, не нужен молекулярный анализ. Доверяйте своим инстинктам, вкусовым сосочкам и ощущениям. Научные данные лишь подтверждают, что ферментация делает пищу более ценной и питательной.

Возможно, самое ценное в ферментированных продуктах — сами бактерии, которые осуществляют процесс ферментации и обладают пробиотическими свойствами, то есть стимулируют биологические ресурсы организма. Многие ферментированные продукты плотно заселены разнообразными биологически активными микробными сообществами, которые взаимодействуют с нашим микробиомом такими способами, о которых нам еще очень мало известно. Это взаимодействие может улучшить пищеварение и иммунитет, укрепить психическое здоровье, оказаться полезными для нашего благополучия во многих других отношениях.

Далеко не все ферментированные продукты остаются живыми к тому моменту, когда попадают в ваш организм. Некоторые из них по определению не могут содержать живые культуры. Например, хлеб проходит через процесс выпекания, который убивает присутствующие в нем организмы. Однако многие ферментированные продукты можно употреблять в живом виде, когда их питательная ценность особенно высока.

Внимательно читайте этикетки и помните: многие коммерческие ферментированные продукты подвергаются пастеризации или другим видам тепловой обработки. Это продлевает срок их хранения, но убивает микроорганизмы. Если эти продукты действительно являются живыми, то на этикетке обычно указывается «содержит живые культуры». Если в мире предварительно упакованных продуктов массового производства вы хотите питаться продуктами, которые были ферментированы живыми культурами, вам придется долго их отыскивать или готовить самостоятельно.


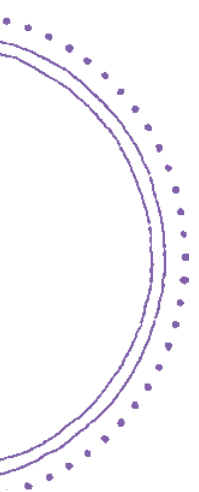
Оздоровливая пищеварительную систему, живые ферментированные продукты помогают контролировать ход таких болезней, как диарея и дизентерия. Ученые доказали, что продукты с живыми культурами улучшают показатели выживаемости младенцев. В ходе одного исследования в Танзании они сравнили уровни смертности младенцев, которых после отъема



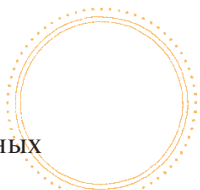
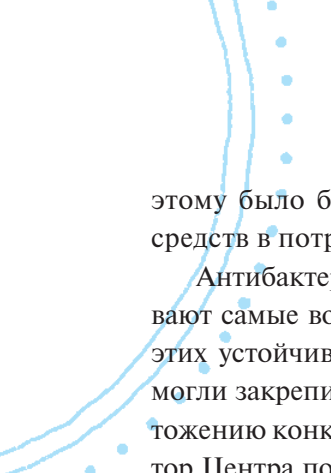
от груди кормили ферментированными и неферментированными кашами. У младенцев, которые ели ферментированные каши, эпизоды диареи наблюдались в два раза реже, чем у тех, кого кормили неферментированными. Это подтверждает, что молочнокислое брожение подавляет рост бактерий, вызывающих диарею. В материалах другого исследования, опубликованных в журнале Nutrition, говорится, что процветающая микробиота предотвращает заболевания, потому что молочнокислые бактерии «конкурируют с... потенциальными патогенами за места на рецепторных участках поверхности клеток слизистой» кишечника, и предлагается лечение методом «экоиммунного питания».

Мне нравится термин «экоиммунное питание». Он подразумевает, что иммунная функция организма осуществляется в контексте экологии, то есть экосистемы различных микробных культур, и что создать и развить в себе эту культурную экологию можно с помощью питания. Одним из способов достижения данной цели является употребление продуктов, насыщенных бактериями, а другим — включение в рацион большого количества растительных волокон, или пребиотиков. Многие исследования подтверждают чрезвычайно важную роль бактерий в деле защиты нас как организмов, живущих в окружении других организмов, от различных болезней.

О мирном сосуществовании с микробами



Современная культура очень боится микробов и одержима гигиеной. Мы живем в разгар войны с бактериями, и поля сражений — наши тела. Нас учат избегать контактов со всеми формами микроскопической жизни. С каждым сенсационным открытием какого-нибудь нового микроба-убийцы у нас появляется все больше причин для усиления мер самозащиты. Ничто не иллюстрирует это так ярко, как антибактериальное мыло. Несколько десятилетий назад руководители фармацевтической индустрии могли лишь мечтать о массовой продаже мыла с антибактериальными химикатами. Но теперь оно стало стандартным гигиеническим продуктом для мытья рук. Привело ли это к сокращению количества заболеваний? Совет по делам науки при Американской медицинской ассоциации предупреждает: «Данных, подтверждающих эффективность или необходимость использования антимикробных агентов в таких продуктах, не существует, количество исследований, которые свидетельствуют, что бактерии приобретают все большую устойчивость к ним, растет. По-



этому было бы целесообразно избегать использования антимикробных средств в потребительских товарах».

Антибактериальные вещества в этих мылах, чаще всего триклозан, убивают самые восприимчивые бактерии, *но* не самые вредоносные. «В число этих устойчивых микробов могут входить бактерии... которые раньше не могли закрепиться в организме, а теперь могут процветать благодаря уничтожению конкурирующих микробов», — подчеркивает Стюарт Леви, директор Центра по адаптационной генетике и антибиотикорезистентности Медицинской школы Университета Тафтса. Соблюдать гигиену необходимо. Чаще мойте руки с мылом, по возможности горячей водой. Но нам не нужно все больше и больше химикатов, чтобы обезопасить себя.

Микроорганизмов, которым мы даем приют в наших тканях, значительно больше, чем клеток в теле. Они присутствуют в умопомрачительных количествах, формируя сложные сообщества, состав которых меняется в зависимости от параметров каждой экологической ниши. Они населяют нашу кожу с ее разнообразными условиями влажности, все наши отверстия и достигают наибольшей концентрации по всей длине кишечного тракта. В последнее время мы все чаще обнаруживаем их в таких местах, где раньше даже не думали искать, например в матке.

Эти организмы предоставляют нам невероятный ассортимент услуг. Бактерии позволяют эффективно переваривать пищу и усваивать питательные вещества. Они синтезируют необходимые нутриенты, чтобы нам не нужно было получать их из пищи. Теперь мы знаем, что уровень серотонина и других химических веществ, влияющих на то, как мы думаем и чувствуем, регулируется кишечными бактериями. Наша иммунная функция в значительной степени является результатом деятельности бактерий, и бактерии, с которыми мы вступаем в контакт, стимулируют иммунитет.

Исследователи находят все больше доказательств в поддержку так называемой гигиенической гипотезы, которая объясняет распространение астмы и других аллергических заболеваний тем, что люди слишком мало подвергаются воздействию различных микроорганизмов. Чем более «свободными от микробов» мы пытаемся стать, тем более уязвимыми становимся. Соблюдать обоснованные правила гигиены очень важно, но полностью избежать воздействия микробов невозможно. Они повсюду.

Химическая медицина ориентирована на искоренение патогенных организмов. Нет смысла оспаривать чудодейственные свойства некоторых высокотехнологичных фармацевтических препаратов, однако я твердо убежден, что война с микробами бесперспективна и это не та война, в которой

