

Содержание

Основы ферментации	11
Овощи	31
Фрукты и ягоды	91
Напитки	129
Закваска и тесто	173
Молочные продукты и их альтернативы	223
Благодарности	253
Указатель рецептов	254

Мы так отделились от мира природы, от базовых органических процессов, которые управляют всеми живыми существами, что ферментация продуктов многим кажется в лучшем случае покрытой мраком тайной, а в худшем — весьма рискованным предприятием. Ее легко принять за некое сакральное искусство, нечто среднее между алхимией и серьезной наукой, но уж точно не за занятие для «нормальных» людей.

Если вы такого же мнения, значит, благодаря этой книге может появиться новый нормальный человек. Или лучше сказать — хорошо забытый старый нормальный человек. Потому что ферментация — один из самых древних и самых распространенных способов приготовления еды (и напитков) на свете. Люди разных культур, народы, живущие в разных климатических и экономических условиях, управляли и управляют силами естественного брожения, чтобы сохранять и улучшать продукты, делать их безопаснее, вкуснее, полезнее.

Сегодня домашняя ферментация актуальна как никогда. Наши новые знания о здоровье, обществе и экономике побуждают многих из нас начать пересматривать свои пищевые привычки. Мы стремимся употреблять нерафинированные натуральные продукты, которые во многом определяют наше нормальное самочувствие, приходим к пониманию важности здоровья кишечника, поддерживать которое в значительной степени как раз и помогает «живая» ферментированная пища, и наконец осознаем, насколько легко можем лишиться привычных пищевых ресурсов. Так постепенно у идеи домашней заготовки и длительного хранения свежих сезонных продуктов самым естественным образом появляется все больше и больше сторонников.

Мое личное путешествие в мир ферментации началось несколько лет назад, когда

я принялся втирать крупинки морской соли в нашинкованную белокочанную капусту, которую вырастил сам. С точки зрения гордого мелкого фермера, получившаяся в результате квашеная капуста была сопоставима по значимости с первым яйцом, снесенным моей собственной курицей. Теперь я абсолютно убежденный адепт ферментации и ее верный фанат (хотя и из другой лиги, чем автор этой книги). И горжусь этим. Мне нравится острый, пряный аромат солений, тихое шипение комбучи, удивительная текстура и ненавязчивая кислинка хорошего хлеба на закваске.

Но я сделался фанатом ферментации не только из-за вкуса. За годы наблюдений я понял, что здоровая, цельная и живая пища способна менять состав бактерий в кишечнике, а эти бактерии бесконечно важны для каждого аспекта нашего здоровья. Я ем ферментированные продукты каждый день и уверен, что именно благодаря им сегодня чувствую себя лучше, чем когда-то. Могу даже сказать — они стали настолько значимой частью моей жизни, что я бы очень расстроился, отними их кто-нибудь у меня.

К тому же ферментация — это весело и захватывающе. Фантастическое удовольствие наблюдать, как появляются первые крошечные пузырьки в банке с засоленными овощами, или работать с таким странным «существом», как морской рис (он ни на что не похож). Ферментация может дать вам неожиданное ощущение некой силы, даже свободы. И она точно не по нраву воротилам пищевой индустрии. Обуздывать и собственное воображение, и силы природы, при этом игнорируя людей, которые упаковывают продукты в пластик (и велят нам их послушно покупать) — очень приятно, как по мне.

И никто, по моему убеждению, не сможет научить вас всему этому лучше, чем Рейчел

де Тампл. Я работаю с ней вот уже несколько лет — ее знания и увлеченность не перестают вдохновлять и восхищать меня. Рейчел ведет курсы по ферментации у нас в главном филиале River Cottage. А еще она — убежденный собиратель даров леса и любитель всего натурального и органического.

Будучи специалистом по ферментации, Рейчел прекрасно разбирается в природе этого нехитрого искусства и с исторической, и с научной стороны. К тому же она привносит в него нечто особенное: свой удивительный стиль повествования, позволяющий ей легко и доступно раскрывать секреты процесса, играючи справляясь со сложностями и неясностями. Она знает: в ферментации может преуспеть каждый. Стиль плюс опыт плюс энтузиазм — у вас есть идеальный учитель. Приведенные в книге методы Рейчел очень просты, а ее рецепты невероятно хороши.

Так что, пожалуйста, не откладывайте идею домашних заготовок в долгий ящик с надпи-

сью «может быть, когда-нибудь». Доверьтесь Рейчел — и вскоре, используя качественные продукты и самое базовое оборудование, вы забудете свои шкафчики и холодильники банками с радостно заквашивающимися, любое блюдо-улучшающими, изумительными вкусами.

Когда вы впервые возьметесь за кимчи или йогурт, то примкнете к международной армии приверженцев домашней ферментации, хранителей рецептов, продолжающих великую мировую традицию. И почувствуете: у каждого из этих рецептов свой неповторимый отпечаток, связывающий его с тем или иным уголком Земли. И с вами лично.

*Хью Ферли-Уиттингстолл,
шеф-повар, писатель и ведущий популярного
телешоу River Cottage, известного в России
под названием «Дом у реки»,
директор кулинарной школы River Cottage
Ист-Девон, март 2020 г.*



ОСНОВЫ ФЕРМЕНТАЦИИ



На наших кухнях прячется много волшебства — надо лишь знать, как выпустить его на волю. Ферментация — процесс трансформации, который делает пищу не только полезнее, но и вкуснее. Это один из древнейших способов консервации продуктов, на редкость простой и низкотехнологичный. Вам не понадобится никакой навороченной техники, только самые базовые знания о пропорциях и времени. На самом деле минимализм — это именно то, за что я люблю ферментацию. Ее смысл — использовать уже созданное природой, будь то повсеместно встречающиеся дрожжи и бактерии, или обычные доступные ингредиенты, в том числе остатки пищи, которые иначе мы просто выкинули бы. К тому же ферментация вызывает привыкание. В хорошем смысле!

Бактерии есть в любой пище — как полезные, так и нейтральные и вредоносные. Кого-то может удивить, но на фруктах и овощах живут молочнокислые бактерии — этих же полезных созданий можно обнаружить и в йогурте. Назначение ферментации — создать условия, при которых хорошие бактерии будут размножаться. Тут все очень просто: добавляем необходимое количество соли, контролируем доступ кислорода, поддерживаем определенную температуру — и хорошие парни не просто процветают, но еще и выживают всех плохих парней, тем самым сохраняя нашу еду.

В научных и медицинских кругах постепенно осознают, насколько важны полезные бактерии. Человеческий кишечник густо населен разнообразными микроорганизмами, называемыми микробиотой: они играют огромную роль в нашем самочувствии, влияют на все — от пищеварения до иммунитета — и даже, возможно, на настроение и психическое здоровье. И хотя ученые пока

не пришли к единому мнению относительно того, какие штаммы за что отвечают, в целом все соглашается: чем больше в организме человека разных бактерий, тем лучше.

Роль биоразнообразия все чаще признается ключевой для выживания как крупных, так и микроскопических экосистем. Есть «живую» ферментированную пищу — отличный способ поддержания такого разнообразия в вашем организме. Ему станет только лучше от регулярных поставок хороших бактерий, так что ешьте побольше ферментированного. Я стараюсь съесть хотя бы один такой продукт каждый день, а то и в каждый прием пищи.

Ферментированные продукты, пробиотики, увеличивают количество полезных бактерий, присутствующих в желудочно-кишечном тракте. Их можно употреблять вместе с пробиотическими добавками или вместо них. Для меня преимущества регулярного потребления ферментированных продуктов очевидны: пищеварение лучше, энергии больше, кожа здоровее. Помимо благотворного воздействия на кишечник, некоторые ферменты еще и повышают биодоступность минералов — это значит, что минералы, содержащиеся в продуктах питания, легче усваиваются нашим организмом.

Также ферментированная пища богата ароматическими соединениями, которые дразнят наши вкусовые рецепторы. Умами, соблазнительный и очень приятный пятый вкус (наравне с соленым, кислым, сладким и горьким), присутствует в большинстве ферментированных продуктов. Неудивительно, что многие наши любимые лакомства — шоколад, сидр, вино, хлеб, сыр, кофе, чай, мисо, салями — продукты ферментации. Эти ингредиенты добавляют вкуса самым разнообразным блюдам.

Ферментация еды и напитков с помощью микроорганизмов, живущих в окружающей среде, — древняя методика, применяемая на протяжении столетий. Соленья и кислые напитки играют важную роль в традиционных кухнях народов, живущих на каждом континенте: куртидо — сальвадорская версия квашеной капусты; индонезийское темпе; славянский квас; ближневосточные торши; индийские досы; мексиканский напиток тепаче... Список можно продолжать. К сожалению, современная пищевая промышленность исключает ферментированные продукты из нашего ежедневного рациона: они «живые» и постоянно меняются, и крупные торговые сети не очень в них заинтересованы, отчасти из-за того, что у них нет определенного срока хранения.

Занимаясь ферментацией, вы не только разнообразите свой рацион «живой» едой, но и становитесь продолжателем древней и почтенной традиции. Собственноручное квашение капусты, заботливое выведение закваски для хлеба приносит потрясающее ощущение связи времен. Старая закваска не всегда лучше молодой, но ты получаешь какое-то особенное удовольствие, когда поддерживаешь жизнь и даже продолжаешь ее, делясь с друзьями. И это одна из причин, по которым заниматься ферментацией так же приятно, как и потом есть плоды своих трудов.

Невозможно не испытать настоящего детского восторга, когда открываешь, скажем, бутылочку имбирного пива, сделанного своими руками. Удивительно, что всего-навсего смешав в определенном порядке имбирь, сахар и воду, можно наколдовать себе напиток, искрящийся жизнерадостными пузырьками. Кое-что делается еще и очень быстро — например так называемый настой морского риса, или водяной кефир: эта здоровая альтернатива сладкой газировке сбраживается всего за пару дней, и к тому же можно бесконечно экспериментировать со вкусами.

Эта книга познакомит вас с разнообразием мира ферментации: от разноцветия кимчи и других вариаций на тему квашеной капусты, содержащих пробиотики солений, домашнего уксуса и кваса до выпечки на закваске и легкоусвояемых молочных продуктов. Я поделюсь своими знаниями и секретами, которые собирала по крупицам много лет у себя на кухне и на кухнях школы River Cottage. Они подкреплены опытом целой армии таких же преданных своему делу ферментаторов. Здесь есть все, что поможет вам сделать первые шаги в этом ремесле, овладеть его основами и творчески развить свои навыки, собирая по пути невероятно богатый урожай.

Наука

Ферментация (брожение) — это химическое превращение сахаров в спирты или кислоты путем воздействия на них бактерий и/или дрожжей. Мы говорим о трех типах брожения: молочнокислом, спиртовом и уксуснокислом. Все они превращают сладкий вкус в острый, пикантный или кислый.

Ферментация невозможна без бактерий, дрожжей и плесневых грибов. Чтобы запустить этот процесс, нужно либо добавить бактериальную культуру к сырью, которое вы собираетесь ферментировать, либо спровоцировать размножение бактерий и дрожжей, уже имеющихся в продукте, создавая для этого правильные условия. Крайне важна температура (см. с. 26), а также наличие или отсутствие кислорода.

Для некоторых продуктов важно обеспечить доступ микроорганизмов к воздуху (аэробные условия). В результате вырабатывается уксусная кислота — случай уксуса, комбучи и настоя морского риса. Другие продукты, в том числе соленья и алкогольные напитки, нужно держать в закрытых емкостях без доступа кислорода (анаэробные условия): так образуются спирт и молочная кислота.

Для продуктов молочнокислого брожения, таких как квашеная капуста, кимчи и традиционные польские соленья, необходима соль. Она не только укрепляет содержащийся

в овощах пектин, делая их более хрустящими, но и повышает кислотность и создает среду, неблагоприятную для болезнетворных микроорганизмов — например для *Clostridium botulinum*, возбудителя ботулизма. Ученые называют это «конкурентным исключением».

Чаше всего, если молочнокислое брожение длится более недели, pH опускается ниже 4,6 (обычно не выше 3). При таком значении клостридий не может вырабатывать болезнетворные токсины. В поддержку идеи о безопасности ферментированных продуктов приведу слова Фреда Брайда, американского микробиолога: «Не было задокументировано ни одного случая заболевания, вызванного ферментированными овощами. Я не стал бы описывать ферментацию овощей как рискованное занятие».

При приготовлении алкогольных и шипучих напитков, о которых рассказывается в разделе «Напитки» (с. 129–171), главный элемент — сахар. Дрожжи или бактерии расщепляют сахара, и в результате этой реакции вырабатывается этиловый спирт и углекислый газ. Путем ферментации невозможно получить более 12–15% алкоголя, так как процент выше убивает дрожжевую культуру. Для такого продукта, как, например, виски, необходима дистилляция — отделение воды от спирта до получения необходимой крепости.



Активная хлебная закваска

Понимание процессов

Мы рассматриваем три вида ферментации: молочнокислую, спиртовую и уксусную. Понимание этих процессов поможет вам разобраться, какой ключевой ингредиент вам нужен — сахар, дрожжи или этиловый спирт — и какая среда. Некоторые типы брожения происходят в присутствии кислорода (в аэробных условиях), а некоторые — в вакууме (в анаэробных условиях).

ТИП ПРОДУКТА	ОСНОВНОЙ ИНГРЕДИЕНТ	УСЛОВИЯ
Лактоферментированные продукты	Сахара или крахмал, содержащиеся в продуктах (например, мука или сахара из фруктов и овощей)	Анаэробные (без кислорода)
Спиртосодержащие продукты	Сахар и дрожжи	Анаэробные (без кислорода)
Уксуснокислые продукты	Этанол (этиловый спирт)	Аэробные (нужен воздух)

ЧТО ПРОИСХОДИТ	ПРИМЕРЫ
Когда овощи и фрукты помещают в бескислородную среду, полезные бактерии на их поверхности начинают поглощать сахара, в результате чего выделяется молочная кислота, которая и придает вашим соленьям характерный остро-кисло-пикантный привкус. Соль не обязательна, но в квашеной капусте, кимчи и маринадах она понижает pH, благодаря чему «плохие» бактерии гибнут, а «хорошие» — размножаются.	Квашеная капуста, кимчи, квас, маринованные овощи и фрукты, йогурты, тесто на закваске
Спирт вырабатывается, когда добавленные в продукт или уже имеющиеся в нем дрожжи поглощают сахар. В бескислородной среде сахар (глюкоза) расщепляется до этанола под воздействием ферментов в дрожжах.	Сидр, вино, пиво
Уксуснокислые бактерии преобразуют спирт в уксусную кислоту.	Комбуча, настой морского риса, уксус

Утварь

Ферментация — вторая по древности форма консервации пищи после сушки: ее практиковали задолго до появления гипермаркетов с бытовой техникой и специализированных магазинов с инструментами для профессионалов. Поэтому неудивительно, что для нее не требуется какого-то особо сложного оборудования. Скорее всего, на вашей кухне и так найдется все необходимое.

У меня есть керамический горшок, сделанный специально для приготовления всевозможных солений. Он очень красив, к нему прилагается крышка и груз, позволяющий удерживать овощи в рассоле, но стеклянные банки для варенья для повседневного использования подходят куда больше.

Стеклянные банки В большинстве своем удобны для ферментации, к тому же они необязательно должны быть новыми. Обычные банки объемом 200, 350 и 500 мл идеальны для солений. Если вы хотите приготовить классическое кимчи, лучше взять литровую банку. Банки можно использовать снова и снова, если на стекле нет пятен или сколов.

Крышки Необходимы для закрывания банок и могут использоваться до тех пор, пока на них не появится ржавчина. Соль разъедает металл, так что изнутри ваши крышки обязательно должны иметь антикоррозийное покрытие. Но даже они могут со временем проржаветь — и тогда их необходимо будет заменить. Банки с завинчивающейся крышкой (и с антикоррозийным покрытием) идеальны для квашеной капусты, кимчи и солений, а вот банки с защелкивающейся крышкой

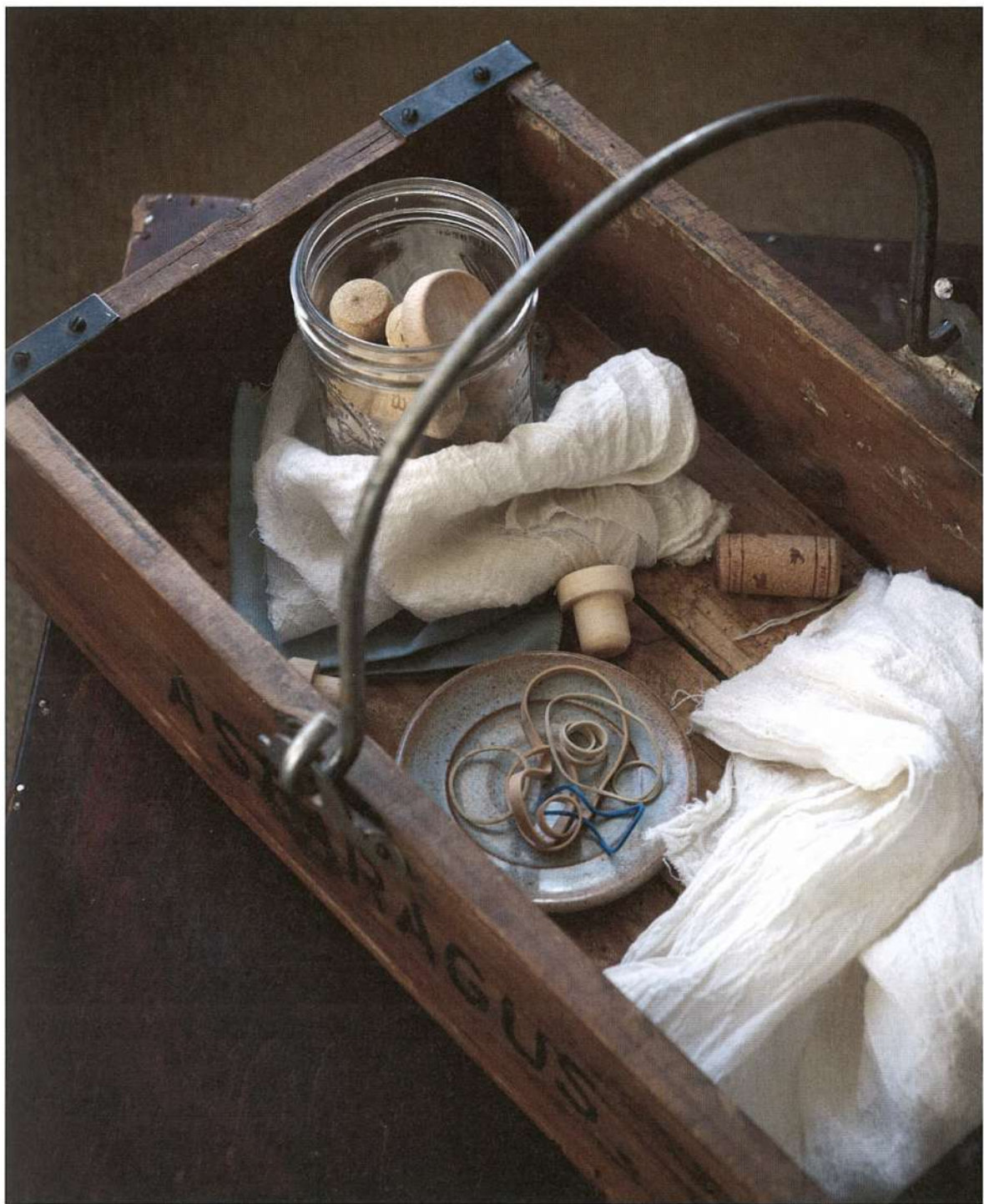
и резиновым уплотнителем, на мой взгляд, не так хороши, потому что у них под крышкой есть маленький кармашек, в котором остается воздух. Даже если как следует закрыть банку, между рассолом и стеклом будет просвет, а это увеличит вероятность того, что ваша заготовка взорвется.

Ткань Понадобится вам, чтобы накрывать аэробные заготовки — такие как тесто на закваске — и чтобы отжимать жидкости — напитки и молочные продукты. Тканью также закрывают ферментированные овощи, чтобы удерживать их в рассоле. Я раз в год заказываю себе несколько метров муслина через интернет. Заготовки, требующие контакта с кислородом, активно привлекают плодовых мушек, особенно летом, так что я накрываю их разрезанными старыми простынями и тонкими кухонными полотенцами. Перед повторным использованием их можно просто постирать в стиральной машине в высокотемпературном режиме.

Резинки Нужны для закрепления ткани на банках с заготовками. Я держу на кухне специальную баночку с хорошими резинками разных размеров.

Бутылки Я сохраняю все пустые бутылки. А еще у меня неплохая коллекция банок с металлической защелкой для таких продуктов, как комбуча, настой морского риса и имбирное пиво.

Пробки Чтобы бутылки — особенно стеклянные — не взрывались, лучше использовать натуральные пробки, а не герметично



защелкивающиеся крышки. Рекомендую делать заготовки из пробок от винных бутылок разных размеров, а потом закрывать ими ваши ферментированные напитки.

Миски Смешивать капусту с солью, замешивать тесто на закваске и многое другое удобнее всего делать в стеклянных или керамических мисках. В случае лактоферментации вы можете быть уверены, что они не вступят в реакцию с рассолом. А при работе с тестом вы будете видеть через стекло, как появляются пузырьки газа.

Мерные емкости Для приготовления ферментированных напитков особенно удобен кувшинчик со шкалой. Он поможет вам понять, сколько жидкости нужно будет разлить по бутылкам — если вы знаете объем бутылок, вы легко сможете рассчитать необходимое их количество. А благодаря носiku вы ничего не прольете.

Терка Большая четырехсторонняя терка идеальна для шинковки капусты или натирания корнеплодов на засолку. На ней также можно мелко натереть чеснок и имбирь для кимчи и тонко нарезать овощи для солений.

Кухонный комбайн Если у вашего комбайна есть комплект насадок для натирания и нарезки продуктов, это сэкономит вам много времени и сил. Но его стоит покупать, только если вы планируете делать заготовки в больших объемах.

Терка-мандолина Еще один полезный инструмент для нарезки тонкими ломтиками или шинковки овощей и фруктов.

Ножи Острым поварским ножом удобно резать, шинковать и крошить практически все, с чем вам придется иметь дело, от чеснока, чили и имбиря для кимчи до разных овощей для засолки. Хлебный нож отлично шинкует капусту — зубчатое лезвие помогает нарезать ее более тонко.

Мельница Когда мне нужно сделать пасту для кимчи, я пользуюсь кофемолкой (той же, в которой мелю кофе), но вы, конечно, можете работать со специальной электромельничкой для специй. Чистить ее можно лимонным эфирным маслом или лимонным соком — просто капните несколько капель внутрь и вытрите насухо. Чтобы избавиться от запаха, можно также смолоть в ней кусочек хлеба. Хорошо работает и пищевая сода с водой. Точно так же можно чистить и ступку с пестиком.

Сита и дуршлаг Мелкое сито и дуршлаг хороши для отжима ферментированных напитков, таких как комбуча, настоек морского риса и имбирное пиво. Зерна морского риса и культура SCOBY (чайный гриб) могут испортиться от слишком частого контакта с металлом, так что лучше используйте пластиковое сито. Главное — убедитесь, что сетка достаточно мелкая и зерна морского риса не проваливаются сквозь нее. Если у вас такого сита нет, застелите дуршлаг тканью — лучше всего муслином или марлей, — тогда жидкость легко уйдет, а зерна или чайный гриб останутся на ткани.

Воронка Это необязательный инструмент, но он поможет вам не потерять ни капли, когда вы будете что-то разливать по бутылкам.

Этикетки Всегда стоит подписывать банки, указывая на этикетках содержимое и дату изготовления. Я приклеиваю обрезки бумаги к банкам скотчем. Подойдут и почтовые

наклейки — у меня на кухне они лежат рядом с ручками, чтобы не было предлога не подписывать банки.

Мытье и стерилизация утвари

При ферментации стерилизовать банки или емкости необязательно — хорошие бактерии вытеснят плохих. Тем не менее стоит как следует всё мыть. Я не использую никаких средств, кроме горячей воды и мыла. Стекло я не вытираю полотенцем, а ставлю в слабо нагретую духовку (100 °C) на 5–10 минут.

Нагревание эффективно стерилизует банки, но, в отличие от джема, чатни и других заготовок такого рода, подлежащие ферментации продукты нельзя класть в горячие банки: их температура всегда должна быть комнатной. И естественно, от холодной жид-

кости горячая банка может разбиться вдребезги — так я потеряла несколько прекрасных старинных экземпляров. К тому же высокая температура банки может убить и хороших бактерий. А еще из-за разницы температур могут возникнуть заполненные паром полости, и плохие бактерии размножатся раньше, чем к делу приступят хорошие.

Так что берите чистые банки, а не горячие — и необязательно стерилизованные. А если вы все-таки решили их стерилизовать, дайте им полностью остыть.

Ингредиенты

Продукты, которые вы покупаете для ферментации, будь то фрукты, овощи, молоко, крупы или бобовые, должны быть самого высокого качества. Предпочтение стоит отдавать органическим — по многим причинам. В частности, органические продукты содержат больше диких дрожжей и бактерий, необходимых для запуска процесса ферментации. Пестициды и фунгициды, стандартно применяемые в сельском хозяйстве, уничтожают необходимые для ферментации микроорганизмы. Не поддавайтесь искушению, не берите второсортный товар (пере- или недозрелый, испорченный, лежалый и т.п.), руководствуясь соображением, что все равно это перебродит. Что посеешь, то и пожнешь. Но если у вас капуста с парой коричневых пятнышек или яблоки с побитыми боками, просто обрежьте подпорченное и используйте только твердые, свежие кусочки.

Соль

Соль — ваш главный соратник в производстве огромного количества заготовок. Правильное ее количество стимулирует рост и размножение желаемых бактерий, надежно защищая продукты и придавая им вкус. Используйте мелкую соль для рецептов, где требуется сыпать ее прямо на ингредиент — например для квашеной капусты, фруктов в стиле умэбоси и засоленных цитрусовых. Для приготовления рассола можно взять и крупную соль, если вы полностью растворите ее перед добавлением к заготовке.

Гималайская розовая соль Не локальный продукт, да и к экологичности ее добычи есть вопросы, но считается, что розовая соль

очень богата минералами. Гималайское соляное месторождение, где ее добывают, образовалось более 200 миллионов лет назад, так что можно не беспокоиться о чистоте. Эта соль содержит больше 84 микроэлементов, что обогащает ваши заготовки, и в ней нет никаких добавок или соединений алюминия, что обеспечивает более здоровую среду. Она, однако, относительно дорога.

Морская соль Лучший выбор — добываемая в ваших краях морская соль, но обязательно читайте этикетку на предмет пищевых добавок. Она может быть слишком сильно очищенной, а значит, лишенной множества микроэлементов, и ваши ферментированные продукты будут чересчур солеными и недостаточно сбалансированными на вкус. Мои любимые британские виды соли — уэльская Halen Môn, дорсетская, корнуэльская и молдонская — все отличаются крупными крупинками. Важно полностью растворить их в рассоле или хорошенько втереть в овощи перед ферментацией, чтобы обеспечить равномерное распределение соли в банке.

Гранулированная соль для консервирования Это более доступный вариант, чем гималайская розовая соль, но ферментированные продукты с ней получаются более солеными из-за того, что в ходе очистки полезные минералы были удалены..

Копченая соль Добавляет вкуса заготовкам. Используйте соль хорошего качества, натурального древесного копчения, без искусственных добавок.

Не используйте Поваренная и йодированная соль слишком мелкого помола и часто содержит антислеживающий агент, который может повлиять на процесс ферментации, как и йод. Серая морская соль, флёр-де-сель и герандская соль высокого качества, но эти виды соли могут размягчить плоды, а иногда они даже плесневеют из-за высокого содержания влаги. Крупная каменная соль неудобна в использовании из-за слишком крупного помола: она очень долго растворяется в рассоле.

Избегайте соли с добавками: они забивают вкус продукта, а искусственные пищевые добавки могут нарушить процесс ферментации или вообще все испортить.

Сахар

В этой книге большинство рецептов, где требуется сахар, находятся в разделе «Напитки» (с. 129–171): это комбуча, настой морского риса, имбирное пиво, тепаче и натуральная газировка. Сахар можно использовать и при производстве уксуса. Покупая его, всегда читайте этикетку. Не стоит использовать тот, где присутствуют антислеживающий агент или другие добавки, которые могут негативно воздействовать на ваши заготовки. Когда вы делаете напитки на живой культуре, такой как морской рис или SCOBY (чайный гриб), важно брать низкоминеральный сахар, так как минералы могут подавлять жизнедеятельность бактерий и дрожжей.

Натуральный тростниковый сахар-сырец

Мой фаворит при ферментации, потому что он имеет нейтральный вкус и менее рафинирован, чем белый сахар, хотя в нем и очень мало минералов. Тростниковый сахар подходит для сладких ферментированных продуктов, но следует помнить, что чем дольше стоит ваша заготовка, тем меньше сахара в ней остается.

Турбинадо Из него удаляется большая часть мелассы. Менее рафинирован, чем натуральный тростниковый сахар, в нем больше минералов, и ферментированные продукты получаются не такими сладкими, но в целом турбинадо может заменить натуральный тростниковый сахар-сырец.

Рападура, панела и мусковадо, а также пальмовый сахар

Эти темные и насыщенные сорта из Латинской Америки, Карибского региона и Азии содержат больше натуральной мелассы, благодаря чему в них больше минералов, чем в тростниковом сырце. Они придают заготовкам богатый вкус и цвет.

Коричневый сахар Значительно рафинированный белый сахар, в который после очистки снова добавляют мелассу. Его можно использовать для ферментации, но он обладает собственным вкусом и цветом. Опять же, повышенное содержание минералов может замедлить процесс ферментации в напитках на живых культурах, таких как настой морского риса и комбуча.

Рафинированный белый сахар Из-за высокой степени очистки вообще не содержит минералов. Использовать его можно, но важно убедиться в отсутствии добавок типа антислеживающего агента. На выходе продукт будет очень сладким.

Кленовый сироп Богат минералами и обладает выраженным вкусом, не подходит для ферментации и может испортить зерна морского риса и другие симбиотические культуры. Однако вы можете добавлять его в небольших количествах вместе с тростниковым сырцом: я рекомендую соотношение 1 ст. л. сиропа на каждые 50 г сахара.

Меласса Это то, что остается после извлечения большей части сахара из сока сахарного тростника. Она достаточно сладкая, но ценят ее за насыщенный цвет и вкус и за высокое содержание минералов. В больших дозах губительно действует на живые культуры, но можно добавлять ее к сырцу или рафинированному тростниковому сахару: $\frac{1}{2}$ ч. л. патоки на каждые 50 г сахара.

Не использовать Кокосовый сахар получают, вываривая сок, собранный из надрезов в стволах кокосовых пальм. Минералов в нем много, но для ферментации он слишком насыщен и может испортить зерна морского риса и другие симбиотические культуры.

Агава, стевия и другие заменители сахара не подходят, потому что бактерии не могут их ферментировать.

Мед

Мед богат минералами, но содержит сложные микроорганизмы, которые могут соперничать с вашими культурами. Его необходимо развести до 19 % концентрации, чтобы молочнокислые бактерии смогли запустить процесс ферментации. Используйте мед, только если он есть в рецепте, и строго соблюдайте пропорции. Лучший выбор — непастеризованный мед от местного производителя.

Вода

В рецептах часто упоминается фильтрованная или минеральная вода, потому что в воде из-под крана много хлора и других химических веществ, которые могут замедлить или подавить ферментацию. Я не посоветую покупать бутилированную воду: лучше очищать воду из-под крана с помощью бамбукового активированного угля. Он натурален и не содержит пластика, в отличие от обычных фильтров, и к тому же дешевле и его хватает на несколько месяцев. В качестве альтернативы просто вскипятите водопроводную воду и дайте ей полностью остыть при комнатной температуре: хлор при этом испарится.

Бамбуковый активированный уголь



Условия для ферментации

Микроклимат в вашем доме непосредственно влияет на процесс брожения, так же как и время года и погода за окном: ферментированные продукты чувствительны к температуре, свету и влажности. И хотя вы не можете контролировать эти факторы, вы скоро научитесь понимать, как именно они влияют на ваши заготовки, и действовать соответственно: например давать им поостоять подольше зимой или убирать их в темное место в разгар лета.

Место

Ультрафиолет убивает микроорганизмы, так что всегда держите банки с заготовками подальше от прямых солнечных лучей. Однако хорошо бы поставить их там, где они каждый день будут попадаться вам на глаза — так вы будете видеть, что происходит, и привыкать к характерному шипению и побулькиванию. Я всегда ставлю под банки блюда или пластмассовые поддоны для вытекающей жидкости (это частое и нормальное явление).

Температура

Лучше всего брожение идет в тепле. Если слишком холодно, микроорганизмы впадают в спячку; если слишком жарко — погибают. Нормальная комнатная температура (18–22 °C) подходит для ферментации множества продуктов, включая квашеную капусту, соленья, заготовки на меду, комбучу и настой морского риса. Некоторым требуется больше тепла. Хлебное тесто лучше поднимается при температуре 22 °C или чуть выше — но ненамного, иначе оно перебродит. Домашний йогурт (см. с. 232) сквашивается

примерно при 35 °C. Соевому темпе тоже нужно больше тепла — где-то 29–32 °C.

Я слежу за температурой в помещении с помощью обычного термометра, подключенного к системе отопления. Если становится слишком жарко, уберите вашу заготовку в холодное, темное место — например на нижние полки шкафа. Если слишком холодно — подвиньте ее поближе к батарее. Там, где стоят заготовки, не должно быть сквозняков (например, у окна) и сырости (опять же важно держать их вдали от солнечного света). В холодильнике процесс ферментации замедлится, но не остановится.

Время

Пожалуй, время — самый важный ингредиент: оно необходимо любому ферментируемому продукту. Однако в общем и целом ферментация занимает гораздо меньше времени, чем многие думают. Большинство рецептов из этой книги требуют не больше недели. Кефирный гриб полностью преобразит стакан молока менее чем за 24 часа, а сотворить бутылочку шипучего питьевого пробиотика с помощью морского риса вы сможете за 48 часов. Фрукты и овощи обычно ферментируются всего несколько дней, а вкусный свежий хлеб, закваску для которого поставили в понедельник, вы сможете попробовать уже к концу недели.

Ферментация — процесс, требующий минимального вмешательства с вашей стороны: основную работу за вас делают бактерии. Однако хорошие ферментаторы крайне бдительны, они постоянно проверяют, как идет дело. На скорость ферментации может повлиять множество факторов, от температуры до содержания влаги в плодах, — например,