

Пока пропаривается ячмень, подготовьте лоток, в котором вы будете ферментировать коджи. При использовании кедра убедитесь, что он чистый и на нем нет мусора; если это металл или пластик, убедитесь, что он вымыт и продезинфицирован. Выстелите металлический или пластиковый лоток полотенцем. Если это кухонное полотенце, убедитесь, что оно чистое (и было постирано без парфюмированного моющего средства), продезинфицировано паром и высушено.

После того, как ячмень приготовился, вам необходимо раздробить его, пока он еще теплый, чтобы остаточный крахмал не оседал и не склеивал зерна вместе. Использование двух пар латексных или нитриловых перчаток защитит ваши руки от жара. Протирайте зерна между руками в лоток для брожения. Не прилагайте чрезмерное усилие, иначе повредите зерна; содержание их в целости идеально для роста коджи. Разложите ячмень и дайте ему остыть до 30 °C / 86 °F на проветриваемой стойке. Не стесняйтесь остудить зерно, если вы нетерпеливы (хотя, если вы не обладаете терпением, вам, вероятно, не стоит выращивать коджи). После того, как пропаренные зерна будут разделены и охлаждены, настало время инокулировать их.



Важно замочить ячмень до полного гидрирования перед приготовлением

При использовании порошкообразных спор: поместите небольшое количество порошка в ситечко для чая и аккуратно просейте из него на зерна. Споры чрезвычайно эффективны: 1 чайная ложка содержит более миллиарда спор, и этого достаточно, чтобы засеять один лоток ячменя. Надев перчатки, тщательно перемешайте ячмень, обязательно пройдясь по углам, а затем засыпьте еще одной порцией спор. Перемешайте их в зерно еще раз, и все готово.

При использовании коджи тане на сухих зернах: наполовину заполните стальной шейкер (для сахарной пудры) зернами с коджи и совершите три засева, а не два, так как общее количество спор будет разбавлено зернами. Руками в перчатках перемешайте ячмень между каждым засевом, и убедитесь, что повторно загружаете коджи в шейкер, если перестаете наблюдать облака спор, выходящих из шейкера.





Перловый коджи, сразу после инокуляции



По истечении 30 часов

Распределите инокулированный ячмень ровным слоем, собрав его с боков лотка, чтобы избежать появления областей, лишенных доступа воздуха. Накройте чистым, слегка влажным кухонным полотенцем, следя за тем, чтобы на нем не было открытых участков. Перенесите лоток в ферментационную камеру. Поднимите его с нижней части камеры с помощью треноги или подвесьте на металлической проволоке, чтобы обеспечить циркуляцию воздуха вокруг коджи. В любой камере, которая меньше кладовой, держите крышку или дверь приоткрытой, достаточно щели. Она обеспечит свежий кислород и выход избыточного тепла наружу. Мы очень много раз видели, как плесень задыхалась в первые дни выращивания нами коджи в ресторане. Вставьте датчик термометра в слой ячменя и убедитесь, что ваш измеритель влажности включен.

Независимо от того, какую настройку вы используете, отслеживание температуры зерна имеет первостепенное значение для успеха вашего коджи. При комнатной температуре его рост будет сильно замедлен, и организмам будет трудно укорениться. Но при показателях выше 42 °C / 108 °F вы приготовите их до смерти. Влажность также должна тщательно контролироваться. Легко утопить коджи, если среда окажется слишком влажной. С другой стороны, если ячмень высохнет, гифы встретят слишком большое сопротивление и не смогут проникнуть в крахмал. Вставьте датчик температуры в зерно и установите регулятор температуры на 30 °C / 86 °F. Поддерживайте влажность в пределах 70-75% в течение всего периода ферментации. Обратитесь к инструкции по Сборке ферментационной камеры (с. 42), чтобы узнать, как этого добиться.

При условии, что все будет идти как следует, через 24 часа вы должны заметить первые признаки роста плесени: хрупкие, плохо очерченные белые нити должны начать покрывать ячмень, слегка обволакивая зерна и склеивая их вместе.

Выньте коджи из инкубатора и поместите на чистую подставку на столешнице. Снова надев перчатки, разделите зерна по отдельности, так, как они выглядели до инокуляции. Слипание зерен приводит к контакту с воздухом растущего на дне лотка коджи, и разрушает мицелий, способствуя дальнейшему росту при попытке распространения его паутины.

После того, как вы перевернули зерна и раздробили все комки, разделите зерна на три ряда, подобно насыпям на фермерском поле. Это увеличит площадь поверхности контакта со свежим воздухом и улучшит отвод тепла.

После первых 24 часов прорастания метаболизм коджи достигнет перегрузки. Ваша задача — сохранить его живым в течение следующих 24 часов. Верните коджи в ферментационную камеру с термометром посередине центрального хребта. Если вы заметили повышение тепловыделения, отрегулируйте регулятор температуры и откройте дверцу или крышку на 30 минут, чтобы дать камере остыть. Если вы беспокоитесь относительно того, что коджи все еще находится на пути к перегреву, его повторное дробление поможет снизить температуру.



По истечении 42 часов



По истечении 48 часов

В течение следующих 12 часов мицелий коджи прочно склеит зерна ячменя, образуя плотный «пирог». К 36-му часу коджи будет покрыт светло-зеленым или белым пухом (в зависимости от используемого штамма *Aspergillus*), но полное продуцирование ферментов и вкус не будут развиваться до 44-48 часа. Запах коджи должен быть интенсивно фруктовым, как спелый абрикос.

Чтобы собрать коджи, вам нужно прервать его рост. Поместите весь лоток в холодильник на 12 часов, чтобы остудить. Затем вы можете упаковать его в герметичные контейнеры и оставить в холодильнике на пару дней, если вы планируете использовать его в ближайшем будущем. Мы на своем опыте обнаружили, что вкус коджи значительно улучшается после нескольких дней в холодильнике. Коджи абсолютно готов к использованию, как только вы соберете его, но холодильник остановит его рост, в то время как ферменты продолжают работать, еще больше подслащивая коджи в процессе. Если вы не планируете использовать его немедленно, коджи хорошо хранить в герметичных контейнерах в морозильной камере до 3 месяцев.

Для завершения процесса изготовления коджи вымойте свое оборудование — включая ферментационную камеру, лотки (если они не деревянные) и щупы — для обеспечения гигиены. Если вы используете деревянные лотки, просто протрите их слегка увлажненным полотенцем и дайте им высохнуть на воздухе в хорошо проветриваемом помещении.



1. Перловая крупа и споры коджи (коджи тане)



2. Тщательно промойте ячмень под холодной водой, затем замочите на 4 часа



3. Пропарьте зерна до готовности, но чтобы их структура не нарушилась, около 20-30 мин



4. Разделите ячмень, пока он теплый, чтобы не допустить склеивания зерен



5. Оставьте ячмень остыть до 30°C/86°F



6. Инокулируйте остывшие зерна спорами коджи



7. По истечении 24 часов вы должны заметить признаки роста мицелия. Перемешайте ячмень и разделите на три хребта



8. Через 48 часов коджи должен быть полностью пророщен



9. Рост грибка необходимо остановить. Для этого поместите ячмень в холодильник. Затем переложите в герметичные контейнеры и храните в холодильнике или морозильной камере



Сбор собственных спор

Если вы производите коджи на регулярной основе, в какой-то момент вам может прийти идея собирать споры.

Приготовьте партию коджи и руками в перчатках разделите зерна, находящиеся на неперфорированном, дезинфицированном, инертном лотке. К 48-му часу мицелий будет очень крепким, поэтому вам, возможно, придется разорвать зерна. Приложите все усилия, чтобы не повредить их. Разложите зерна в один слой, получив максимальную площадь поверхности, на которой коджи прорастит свои споры. Накройте слегка смоченным полотенцем и верните коджи в ферментационную камеру. Позвольте ему развиваться еще 36 часов. Продолжайте следить за температурой и влажностью, но вам больше не придется перемешивать зерна.

Через 36 часов (всего — 84) вы увидите пушистые белые, зеленые или желтые споры, в зависимости от того, какой штамм *Aspergillus* вы приобрели. Если вы дотронетесь до зерна (в стерильных перчатках), ваш палец должен оказаться покрытый пылью. При воздействии на них, зерна будут испускать облака спор с мощным, почти мясной запахом. При правильном выращивании споры должны быть обильными.

Вам нужно высушить зерна, чтобы споры оставались стабильными при хранении и чтобы они не заразились другими микробами. Уберите полотенце, которое укрывало коджи и источник влажности из вашей камеры, и вытрите влагу со стен. Откройте крышку или дверь немного шире, чем когда вы проращивали коджи, чтобы увеличить поток воздуха и поместить спорулированные зерна в камеру, чтобы они полностью высохли, примерно на 2 дня.

Поместите высушенный коджи в герметичный контейнер и храните в темном шкафу до 6 месяцев или заморозьте для более длительного хранения.

Варианты использования

Хрустящие крутоны из коджи

Вы можете многое сделать со своим свежим «пирогом» из коджи, но он также очень вкусный, будучи нарезанным на кусочки и обжаренным в горячем масле. Если вы хотите продвинуться еще дальше, вы можете нарезать его на кусочки размером с канapé и обжарить во фритюре до состояния золотистых хрустящих крутонов. Обсушите их бумажным полотенцем и приправьте солью. Им присуща сладость и глубокий умами, которые объединяются, заставляя вас думать, что вы только что получили изумительный кусочек ветчинного жира. Удвойте этот эффект, накинув на гренки из коджи тонкий ломтик ветчины Иберико, чтобы получить захватывающий открытый сэндвич в виде канapé. Или смажьте жареные квадратики из коджи Говяжьим гарумом (с. 373), заполучив тем самым дополнительную соленость, которая уравновесит естественную сладость «пирога».

Рагу и супы

Раскрошите свежий «пирог» из коджи на кусочки размером с фасолину или боб, и добавляйте их в овощные супы в последние 10 минут приготовления. Добавляйте в том же количестве, в каком и любой другой овощ в своем супе, чтобы придать нотку сладости и удивительную текстуру, напоминающую жевательные пельмени. При приготовлении мясного рагу вы можете добавить крошку коджи в последний час; это позволит загустить бульон, но также добавит дополнительный элемент сладости и насыщенности всему блюду.



При инокуляции *Aspergillus luchuensis* — подвида *Aspergillus* — у перлового коджи появляются цитрусовые ноты

Цитрусовый перловый коджи

Выход: 1.1 кг

500 г перловой крупы
споры альбиносного *Aspergillus luchensis*
(см. [Источники](#), с. 448)

Производить *Aspergillus luchensis* сложнее, чем его основной аналог *A. oryzae*, но его вкус замечательный, напоминающий зеленое яблоко и лимоны. Мы в Noma были в восторге, когда натолкнулись на эту особую плесень, потому что производимая ею лимонная кислота резко контрастирует с насыщенным умами коджи. Он стоит того, чтобы его поискать. Но спешим предупредить, что *A. luchensis* имеет меланистический сорт, абсолютно черный с совершенно отличающимся вкусом; вам нужна альбиносная версия. Инокулирование ячменя *A. luchensis* функционально аналогично применению *A. oryzae*, но есть некоторые более тонкие моменты, которые требуют вашего внимания.

Мы рекомендуем сначала прочитать подробные инструкции к [Перловому коджи](#) (с. 231), так как они служат шаблоном для этого рецепта.

Промойте, замочите и пропарьте ячмень, как указано в базовом рецепте. Разделите зерна на перфорированном лотке, выстланном чистым полотенцем. Если вы используете споры *A. luchensis*, которые поставляются с сухими зёрнами, инокулируйте ячмень с помощью шейкера; при использовании порошкообразных спор используйте ситечко для чая. Но имейте в виду, что споры *A. luchensis* гораздо более многочисленны, чем споры *A. oryzae*. Двух засевов будет более чем достаточно, и маловероятно, что вам придется пополнять шейкер между ними. Если вы используете порошкообразные споры, 1 чайной ложки должно быть достаточно для инокуляции полного лотка.



Цитрусовый перловый коджи, сразу после инокуляции



По истечении 30 часов



По истечении 36 часов

Перенесите лоток с коджи в ферментационную камеру. Цитрусовый коджи кайфует при более низкой температуре, чем *A. oryzae*, поэтому старайтесь поддерживать температуру на уровне 28 °C / 82 °F, а не 30 °C / 86 °F. Влажность в пределах 70-75% подойдет.

Через 24 часа руками в перчатках перемешайте зерна и сложите в три хребта. На этом этапе вы, определенно, сможете ощутить ярко выраженную сладость и узнаваемый мотив лимонной кислоты. В течение следующих 24 часов сладость и кислотность будут постепенно накапливаться, проявляя другие очертания. На 36 часе цитрусовый коджи будет иметь не столь слегка уловимый вкус лимона, зеленого яблока и вешенки. Это — желаемая стадия для его сбора, вместо полных 48 часов, на которые вы бы оставили коджи, инокулированный *A. oryzae*. Оставленный на произвол судьбы, *A. luchuensis* разрушит ячмень гораздо более обстоятельно и резво, чем его двоюродный брат, и через 40 часов проявит себя очень заметная горечь, которая превратит коджи в двойника грейпфрута. Кроме того, горечь будет усиливаться, а сладость — рассеется. (Примечательно, что горечь отсутствует при проращивании *A. luchuensis* на рисе, хотя его общий вкус менее захватывающий.)

Для сбора урожая, поместите лоток в холодильник на 12 часов для охлаждения. Затем вы можете упаковать его в герметичные контейнеры для хранения в холодильнике в течение пары дней, если планируете использовать его в ближайшем будущем, или заморозить для отложенного использования. Коджи может храниться в морозильной камере до 3 месяцев.

Чтобы собрать споры *A. luchuensis*, распределите зерна в один слой и продолжайте инкубировать их еще 36 часов. Высушите спорулированный коджи в соответствии с инструкциями на с. 241 и упакуйте его для хранения в запечатывающийся пакет или герметичные контейнеры.

По истечении 42 часов



Сладкая вода из цитрусового коджи

Выход: 1 литр

1 порция Цитрусового перлового коджи (с. 243),
собранного через 42 часа

В этом рецепте мы экстрагируем терпкие вкусы, производимые нашим цитрусовым коджи, в жидкость, которую можно использовать практически везде в качестве замены белого вина при приготовлении пищи. Удивительно, но практически никакой горечи от коджи, подвергшегося 42-часовой ферментации, не переходит в осветленную жидкость, которая по вкусу похожа на смесь яблочного сока и лимонного чая с тонким оттенком землистости.

Для этого рецепта вы готовите партию цитрусового перлового коджи, но даете ему расти еще несколько часов. Содержание лимонной кислоты, которое является ключевым, заметно выше у 42-часового, нежели у 36-часового.



Взбейте цитрусовый коджи с водой, заморозьте и процедите для создания сверхполезной жидкости

Отмерьте количество воды, в два раза превышающее вес коджи (около 2.2 кг), смешайте их и взбейте в блендере на высокой скорости в течение 1 минуты; совершите в несколько приемов, если это необходимо. Переложите взбитую смесь в морозостойкий контейнер с крышкой или сверхпрочный zip-пакет, оставив достаточно места для расширения смеси при ее замерзании. Поместите в морозильную камеру.

Как только смесь коджи полностью замерзнет, переложите ее в дуршлаг или сито, выстланное марлей, и поставьте его в глубокий контейнер для сбора тающей жидкости. Накройте дуршлаг крышкой, перенесите в холодильник и оставьте оттаивать на 3-4 дня. Как только весь лед растает, осторожно уберите дуршлаг, удалите твердые частицы и соберите прозрачную желтую жидкость.

Храните в закрытом виде в холодильнике до 5 дней, или в морозильной камере, если вы не планируете использовать ее немедленно



Используйте цитрусовую воду из коджи для приготовления рыбы методом *папильот*

Варианты использования

Аналог белого вина

Рассматривайте сладкую воду из цитрусового коджи как белое вино с умами и тельностью. Используйте ее для запаривания мидий или оживления мясного жу. Она также идеально подходит для приготовления рыбы методом *папильот*: добавьте воду из коджи в пакет из пергамента вместо вина, а также цитрусовые травы, такие как лимонный тимьян или ананасный шалфей, и легкие овощи, например, летний бэби сквош. Запекайте в духовом шкафу около 15 минут, затем откройте бумагу, чтобы увидеть идеально приготовленную рыбу, наполненную сладкой терпкостью воды из коджи.



Амазаке на основе цитрусового коджи служит и напитком, и кулинарной средой

Игристый цитрусовый амазаке

Выход: 2 литра

2 кг Цитрусового перлового коджи (с. 243)

2 кг воды

1 уп. дрожжей Шардоне (40 мл)

½ таблетки Campden⁷ (опционально)

Амазаке — культовый сладкий японский напиток, приготовленный из рисового коджи, риса и воды. Иногда его могут сбраживать, и он становится слабоалкогольным, иногда — нет, иногда он пюреобразный или протертый, в другом случае — с оставленными кусочками. В большинстве рецептов свежеприготовленный рис смешивают с равными частями рисового коджи и воды, а затем выдерживают в рисоварке в течение 6-8 часов в режиме «Подогрев». Температура является ключом к приготовлению амазаке, поскольку ферменты, которые производит грибок, очень эффективны при 60 °C / 140 °F, они превращают крахмалы в сахар при переходе от одной каталитической реакции к другой.

В Номе нашим самым большим успехом в этой области является весьма неортодоксальная версия амазаке из ячменя, ферментированного *A. luchuensis*. (Тем не менее, если все, что вы можете найти, это типичный *A. oryzae*, не позволяйте этому остановить вас.)

Конечный результат — слабоалкогольный напиток, хотя это не пиво и не саке. Откровенно говоря, мы никогда не подавали его в ресторане, однако он так чертовски вкусен, что нам пришлось включить его в книгу.

Смешайте коджи и воду в вакуумном пакете, запаяйте и готовьте методом су-вид в течение 8 часов при 60 °C / 140 °F. В качестве альтернативы, вы можете поместить смесь непосредственно в рисоварку, установленную на «Подогрев» или в ферментационную камеру.

Процедите жидкость через мелкое сито, выстланное марлей, отжимая как можно больше, но не продавливая твердое вещество через сито. Избавьтесь от жмыха.

⁷ **Таблетки Campden** — это диоксид серы, самый простой способ сульфатации вина.

Сульфатация — внесение диоксида серы (SO₂) в сок, мезгу или вино, необходимый для производства качественного вина приём. Это вещество:

- убивает посторонние бактерии;
- деактивирует ненужные ферменты распада (разрушающие красивый цвет, вкус и аромат);
- предотвращает многие болезни вина, например цвель, окислительный касс, дрожжевые помутнения, бактериальное брожение;
- иногда им можно остановить брожение;
- некоторые пивовары также используют таблетки для удаления хлора или хлорамина из пивоваренной воды



Дрожжи Шардоне ферментируют сахар цитрусового коджи в алкоголь



Гидрозатвор позволит вентилировать амазаке в процессе его ферментации

Дайте амазаке остыть до комнатной температуры, затем добавьте дрожжи Шардоне. Переложите смесь в ведро для брожения, в бутылку или стеклянную банку, закройте ее гидрозатвором. (Это все — стандартный пивоваренный инвентарь, который можно приобрести в любом пивоваренном магазине.) Оставьте смесь ферментироваться в прохладном подвале или в гараже в течение 4-5 дней. Вы добиваетесь получения слабоалкогольного напитка в просторанстве легкого сидра или пива. Он будет слегка шипучим и чуть более сухим, чем в начале.

Как и в случае с комбучей, нам нужно остановить ферментацию до того, куда она способна зайти. В амазаке много сбраживаемого сахара, и мы хотим сохранить его в готовом продукте. Бутилируйте и пейте напиток вскоре после его приготовления. Охлаждение приведет к ослаблению ферментации, но т. к. это — живая закваска, содержание сахара в ней будет продолжать снижаться даже при температуре холодильника.

Если вы хотите полностью прекратить брожение, одной из альтернатив является добавление «стерилизатора», такого как таблетки Campden (произведенных из метабисульфита калия), которые остановят способность дрожжей к размножению. Они легко доступны в магазинах домашней выпечки и онлайн. Половину таблетки должно хватить на количество амазаке, полученному по данному рецепту. Единственный другой вариант — стерилизовать амазаке на водяной бане: наполните несколько бутылок с бугельной пробкой на 85%, закройте их и поместите в кастрюлю с водой при температуре 70 °C / 158 °F на 15-20 минут. Это эффективно убивает дрожжи, но также разрушает часть вкуса. Не существует способов, которые могли бы заменить питье этого продукта в свежем виде.

Варианты использования

Моллюски и мидии

Амазаке обладает качествами, которые находятся на стыке пива, сидра и молодого вина. Вы можете и абсолютно должны готовить с использованием его, добавляя 1 дэш⁸ в супы или рагу, чтобы оживить их, или использовать его везде, где вы могли бы применить белое вино. Например, амазаке очень хорошо дополняет двустворчатые моллюски. Приготовьте на пару килограмм моллюсков или мидий с оливковым маслом, зубчиком чеснока, парой штук нарезанного лука-шалота и несколькими ложками амазаке. Как только двустворчатые моллюски открылись, выньте их из кастрюли и верните оставшуюся жидкость на плиту. Взбейте кусок сливочного масла, добавьте немного измельченного эстрагона, петрушки и зеленого лука, затем вылейте это обратно на моллюсков перед подачей на стол.



Амазаке из цитрусового кодзи идеально подходит для приготовления морепродуктов на пару

⁸ **Дэш** (dash) — международная мера объема, используемая в барном деле. 1 дэш = 1-5 капель. Обычно это количество жидкости от 0,2 до 1,5 миллилитров. Такая большая разбежка в показателях связана с тем, что это строго необходимое количество добавляемой в коктейль жидкости зависит от ее плотности. В каждом конкретном случае подбирается индивидуально под нужды



Просейте высушенный, размолотый коджи, чтобы получить коджи-муку

Сушеный коджи и коджи-мука

Выход: 500 грамм

1 кг коджи любого вида

Высушивание коджи кардинально трансформирует его удобство использования в качестве ингредиента на кухне. Вы получите совершенно новый туз в рукаве для вашей кладовой, заполнивший брешь между экзотическим сахаром и универсальной мукой.



Сухой крамбл из коджи в дегидраторе, установленном на 50 °C / 122 °F

Используйте свои пальцы, чтобы разбить коджи настолько мелко, насколько это возможно, и разложите его на лоток, выстланный пергаментной бумагой. Установите дегидратор на 50 °C / 122 °F и сушите коджи до полного высыхания — обычно 24 часа. На этом этапе вы можете упаковать высушенный коджи в герметичные контейнеры и хранить его в морозильной камере до нескольких месяцев.

В противном случае, взбейте блендером на высокой скорости высушенный коджи в мелкую муку, должно хватить от 45 секунд до 1 минуты. Чтобы не осталось грубых частиц, просейте порошок через мелкое сито или решето над большой чашей, проталкивая порошок рукой, чтобы просеять всю муку. Любые частицы высушенного коджи, которые не прошли через сито, могут быть повторно измельчены и просеяны. Коджи-мука полна сахара и поэтому довольно гигроскопична (поглощающая влагу), поэтому обязательно храните ее в герметичном контейнере при комнатной температуре.

Варианты использования

Бульон из коджи



Отварите коджи в воде для получения бульона на его основе

Одним из лучших вариантов использования сушеного коджи является вкусовая основа для бульона. Вскипятите 1 литр воды в кастрюле и добавьте 150 грамм измельченного сушеного коджи (не коджи-муки). Убавьте огонь и дайте бульону вариться при слабом кипении 10 минут. Процедите и удалите твердые частицы. Вы получили универсальную вегетарианскую базовую жидкость, которую можно использовать для целого ряда применений.

Суп из коджи-мисо

После того, как вы приготовили бульон из коджи, вы можете использовать погружной блендер, чтобы смешать бульон с любым из мисо из этой книги для мисо-супа, отличным от того, что был у вас прежде. Насыщенный мисо-суп будет включать около 20% мисо (200 граммов на 1 литр коджи-бульона), но все мисо отличаются своей соленостью и интенсивностью.

Помните, что вы всегда можете добавить больше мисо, но вы не сможете его убрать. Попробуйте начать со, скажем, 100 граммов Желтого горохового мисо (с. 289) и двигайтесь от этого.

Овощи, бланшированные в коджи и Коджи-суп

Коджи-бульон отлично подходит для бланширования овощей, что мы часто практикуем в Noma. Представьте себе жареную птицу на ужин и блюдо овощей, включающее молодую морковь, турнепс и листья капусты, каждый из которых бланширован в богатом умами бульоном на основе коджи, приправлен солью и сбрызнут оливковым маслом. Как только вы закончили ужинать, положите каркас птицы и оставшиеся соки со сковороды в кастрюлю. Доведите бульон до кипения, уменьшите огонь и оставьте его на медленном кипении в течение нескольких часов, прежде чем процедить. В завершение добавьте уксус и сёю, чтобы получить невероятно сытный суп. Если хотите, вы можете сварить в бульоне несколько очищенных картофелин, а затем использовать погружной блендер для приготовления кремового картофельного супа, который можно заправить вареной крапивой или шпинатом. И даже если вы полностью пропустите шаг добавления птицы, вы все равно сможете использовать бланшировочную жидкость в качестве вкусного вегетарианского супа.



Коджи-масло является слегка сладковатым и фруктовым, и поможет расщепить сложные белки, если используется в качестве кулинарной среды



Коджи-масло служит основой для исключительно пикантного майонеза

Масло, настоянное на коджи

Выберите масло, нейтральное на вкус: из виноградной косточки, семян подсолнечника, рапса или кукурузное. Смешайте в блендере 250 г высушенного коджи (не коджи-муки) и 500 г масла и взбейте на высокой скорости в течение 6 минут, пока не получите гладкую, шелковистую жидкость, имеющую почти кремовую текстуру. Перелейте в емкость и накройте крышкой, позволив маслу настаиваться, и оставьте в холодильнике на 24 часа. На следующий день процедите масло через марлю или мелкое сито и избавьтесь от осадка.

В виде коджи-масла вы обладаете ингредиентом, который можно сочетать с огуречной водой и каплей сока лайма или травяного Сельдереевого уксуса (с. 187), получив превосходную заправку для тонко нарезанных свежих гребешков. (Чтобы приготовить огуречную воду, пробейте длинноплодный огурец до образования пюре, а затем отожмите его через чистое кухонное полотенце, чтобы собрать жидкость в миску.)

Конфи в коджи-масле

Медленное приготовление в коджи-масле также хорошо подходит для конфи. При взбивании с маслом ферменты коджи действуют как отличный тендерайзер (размягчитель) для более жестких мясных отрубов и продуктов, от абалона до гусяного бедра.

Коджи-майонез

Или используйте коджи-масло для приготовления майонеза. Большинство людей не готовят свой собственный майонез, но они должны. Разница во вкусе и текстуре стоит разумных усилий, особенно если вы используете масло на основе коджи. Взбейте вместе 2 яичных желтка, 1 чайную ложку дижонской горчицы и немного уксуса. Медленно добавляйте около 150 миллилитров коджи-масла в тонкой непрерывной струей, взбивая все время, чтобы эмульгировать смесь в густой майонез. Завершите, приправив солью и молотым перцем. Ни один бутерброд никогда не будет прежним.

Рыба в коджи-панировке

В некоторых случаях коджи-мука может заменить обычную муку. В следующий раз, когда вы будете панировать телячью отбивную для шницеля, обваляйте мясо в коджи-муке, затем погружите в льезон, а затем в ваших любимых панировочных сухарях. Коджи-мука привносит в готовый продукт сладкий ореховый привкус, который отсутствует в обычной муке. Это работает одинаково хорошо для рыбы в панировке. Если вы жарите на сковороде тонкое филе, вроде солеи (морского языка), камбалы или палтуса, просто обваляйте его коджи-муке перед тем, как положить его в сковороду с пенящимся маслом. Одна вещь, на которую следует обратить внимание, заключается в том, что мука из коджи карамелизуется быстрее, чем обычная мука. Держите огонь чуть выше среднего, чтобы не сжечь корочку до того, как приготовится рыба.

Коджи «Марципан»

Коджи-муку можно превратить в марципаноподобный продукт, взбивая вместе равные по массе части нейтрального масла и коджи-муки, а затем добавив 10% от общего веса сахарной пудры (т. е. 100 г коджи-муки, 100 г масла виноградной косточки и 20 г сахарной пудры). В итоге вы получите пасту, которую можно использовать практически в любой ситуации, в которой вы могли бы использовать марципан, от круассанов до слоеных тортов. Или просто раскрошить коджи-марципан поверх ванильного мороженого, чтобы получить своего рода сандэ⁹ со вкусом печенья иного уровня.

⁹ **Сандэ** (англ. *sundae*) — десерт из мороженого. Обычно готовится из шариков мороженого, украшенных фруктовым сиропом или желе, измельченными орехами, шоколадом, взбитыми сливками и ягодами



Запанируйте рыбу в коджемике перед обжариванием на сковороде



Лактоферментация переводит
коджи в совершенно иную (и
кислую) плоскость

Лактоферментированная коджи-вода

Выход: около 1.5 л

750 г [Перлового коджи](#) (с. 231)

1.5 кг воды

45 г нейодированной соли

Помимо лактоферментированного коджи мы получаем восхитительную кисло-сладкую жидкость. Трудно определить все грани ее вкуса, но мы используем ее повсюду в ресторане: от соков из меню до соусов, маринадов, паст и многого другого. Если вы делаете большую партию, храните ее в морозильной камере, чтобы у вас всегда было в запасе небольшое секретное оружие.

Взбейте все ингредиенты на высокой скорости в пюре, около 45 секунд. Работайте в несколько приемов, если понадобится, но убедитесь, что каждая партия имеет равное распределение ингредиентов.

Запаяйте смесь в большом вакуумном пакете (или несколько пакетов, если необходимо), вытеснив как можно больше воздуха, не пролив содержимое. Вы также можете использовать большой zip-пакет и выдавить весь воздух, медленно опуская его в емкость с водой, остановившись в нескольких сантиметрах от верха. Давление воды вытеснит воздух. Запечатав его, вы получите эффективный, хотя и несовершенный, вакуум.

Оставьте коджи-воду при комнатной температуре на 5-6 дней. По мере того, как смесь будет ферментироваться, она начнет производить углекислый газ и раздувать мешок, а это значит, что вам может понадобиться стравить его для предотвращения взрыва. Используйте тот же метод, что и для других лактоферментов: отрежьте угол пакета, выдавите газ и запаяйте пакет.



После смешивания, замораживания и размораживания лакто-коджи дает прозрачную янтарную жидкость

Каждый раз, когда вы стравливаете газ из пакета, обязательно пробуйте воду чистой ложкой. В процессе выдержки смеси ее сладость будет уменьшаться по мере образования молочной кислоты. Вы стремитесь к равновесию, при котором коджи-вода резко щиплет ваш язык, но все еще обладает некоторой остаточной сладостью.

После завершения ферментации разрежьте пакет и перелейте жидкость в морозоустойчивую емкость с крышкой, оставив место для расширения жидкости по мере ее замерзания — примерно на ширину пальца сверху. Поместите коджи-воду в морозильник.

Как только жидкость полностью замерзнет, переложите глыбу в дуршлаг, выстланный марлей, и поставьте его в глубокий контейнер для сбора жидкости при оттаивании. Накройте дуршлаг крышкой и уберите контейнер в холодильник, оставив для дефростации воды на 3-4 дня. Как только весь лед растает, осторожно удалите дуршлаг, твердые частицы и соберите жидкость.

Коджи-вода по-прежнему останется живой закваской и может продолжать изменяться во всех направлениях, если не будет храниться должным образом. Замораживание (в пакетах или банках Мэйсона) — лучший способ стабилизировать ее вкус, хотя в течение нескольких дней она будет хорошо храниться в холодильнике. В качестве альтернативы, если вы действительно хотите продлить срок годности, вы можете стерилизовать коджи-воду на горячей водяной бане: наполните несколько бутылок с бугельной пробкой на 85%, закупорьте их и поместите в кастрюлю с водой с температурой 70 °C / 158 °F на 15-20 минут. Это убьет бактерии и позволит вам хранить лакто-коджи-воду намного дольше. При этом вкус будет самым чистым в том случае, если его не обрабатывать и быстро потребить после сбора.

Варианты использования

Масляный коджи-соус

Коджи-вода является основой для неземного масляного соуса. В сотейнике на среднем огне нагрейте 2 части (по весу) коджи-воды до кипения, затем эмульгируйте 1 частью сливочного масла комнатной температуры в кубиках, вмешивая его по одному кубику за раз или взбивая с помощью погружного блендера. Приправьте солью и оставьте в теплом месте до надобности, подавайте с жареной курицей или рыбой, корнеплодами или вареными злаками. Для усиления удовольствия натрите белый или черный трюфель на медленно приготовленный сливочный омлет и залейте залейте коджи-соусом.

Данный масляный соус также является невероятной кулинарной средой. Используйте его для припускания чего-либо: от хвостов омара до репы, или добавить каплю к увядшему кочану капуста-ты или в сковороду с ньокками.



Масляный соус на основе лакто-ферментированного коджи — это откровение, богатый и насыщенный умами



Коджи-моле это смесь сливок
и коджи темной обжарки

Обжаренный коджи в стиле моле

Выход: около 1.5 л

500 г [Перлового коджи](#) (с. 231)

500 г жирных сливок

500 г цельного молока

Хотя это не моле¹⁰ в любом из традиционных смыслов, мы думаем об этом продукте именно таким образом. Он имеет глубину, сложность и легкую сладость, как наши любимые подлинные моле. Добавление капли уксуса и небольшого количества молотого чили делает его еще более похожим на его тезку. Кроме того, вы можете добавлять несколько ложек этого коджи-моле при тушении для насыщенности и обогащения умами, а также придания большей тельности.



Пропустите коджи-моле
сквозь решето и получи-
те бархатистый соус

Разбейте коджи на мелкие кусочки и разложите их на противне. Обжаривайте в духовке при 160 °C / 320 °F, переворачивая и встряхивая каждые 10 минут, чтобы убедиться, что все готовится равномерно. Спустя 45-60 минут коджи должен пахнуть жареным кофе и иметь темно-коричневый цвет. Выньте противень из духовки и дайте остыть до комнатной температуры.

Взвесьте 375 граммов охлажденного обжаренного коджи (первоначальный вес изменится с обжаркой) и поместите его в герметичный контейнер. Залейте сливками и оставьте в холодильнике, чтобы они впитывались в течение ночи.

Переложите смесь в блендер, добавьте молоко и взбейте все в однородное пюре. Это должно занять около 6 минут (если есть проблемы со взбиванием, просто добавьте чуть больше молока, пока смесь не начнет вращаться). Если вы хотите еще больше улучшить текстуру, пропустите смесь через решето, пока она еще не остыла после блендера. Храните в герметичном контейнере в холодильнике до 4 дней или заморозьте на срок до 6 месяцев.

¹⁰ **Моле** — являются традиционными соусами, первоначально используемыми в мексиканской кухне, а также для блюд на основе этих соусов. За пределами Мексики это часто относится именно к *моле поблано*. В современной Мексике этот термин используется для обозначения ряда соусов, некоторые совершенно разных, включая черный, красный/колорадский, желтый, зеленый, альмендрадо, де олла, уаксмоле, гуакамоле и пипиан. Как правило, соус моле содержит фрукты, перец чили, орехи и такие специи, как черный перец, корицу, тмин

Варианты использования



Молодой картофель, глазированный «моле» на основе обжаренного коджи

Картофель в глазури из коджи-моле

Коджи-моле — фантастическая заправка для вареного молодого картофеля или картофеля фингерлинг¹¹. Поместите пару горстей молодого картофеля в кастрюлю с холодной подсоленной водой и доведите до кипения. Уменьшите огонь и варите до готовности, затем слейте и верните картофель в кастрюлю. Убавьте огонь на плите и, пока картофель еще горячий, добавьте пару ложек коджи-моле. Приправьте солью и, если вы можете себе это позволить, подайте с парой ложек черной икры или икры форели.

Не-шоколад

Жареный коджи так хорошо превращается в аналог моле вследствие того, что он напоминает шоколад. Таким образом, мы обнаружили, что это очень отличная, но знакомая версия горячего шоколада. Смешайте 60 граммов коджи-моле с 500 граммами молока и 15 граммами сахара мусковадо. Разогрейте его и наслаждайтесь холодным зимним днем.

¹¹ **Картофель фингерлинг** — разновидность картофеля, имеющего вытянутую форму пальца (отсюда *finger* — палец) и обладающего кожурой и мякотью розового, желтого, голубого и светло-коричневого цветов

Сушеный коджи (шио коджи)

Выход: около 800 г

400 г коджи любой разновидности

400 г воды

40 г морской соли

Шิโอ коджи — это смесь соли и коджи, широко используемая в Японии в качестве продукта для засаливания мяса и рыбы, а также приправа. Если рассматривать его в виде маринада, он одновременно приправляет и размягчает, поскольку протеаза, вырабатываемая коджи, расщепляет животные белки.

Взбейте коджи, воду и соль вместе в блендере. Вам не нужна гладкая паста, просто однородная смесь. Если вы хотите пожинать ферментативные преимущества коджи, немедленно используйте его в качестве маринада (см. ниже). Но если оставить его более длительный срок, смесь эффективно ферментируется, предоставляя более глубокие вкусы, а соль отступает на шаг назад. Относительно высокое содержание соли позволит ей хорошо храниться в холодильнике на протяжении недель.

Варианты использования

Маринад

Шิโอ коджи классически используется как маринад. Он улучшает текстуру и вкус мяса, которые часто нуждаются в небольшом дополнительном содействии для достижения их вкусового потенциала, размягчая, приправляя и придавая умами и цветочную сладость. Мы находим, что он отлично работает с дичью, но не менее эффективен в случае с обычной повседневной курицей. Для цыпленка весом в 1 кг намажьте всю кожу птицы тонким слоем коджи-маринада и оставьте при комнатной температуре примерно на 3 часа перед запеканием. Если птица меньше — скажем, корнуэльская курица весом 500 г, — тогда сократите время маринования вдвое. Более крупная птица, такая как утка, может легко промариноваться за 4.5 часа. Индейка, свинина и флан-стейк также очень выигрывают от натирания их шิโอ коджи.



Шио коджи — паста из воды, соли и перлового коджи

Мясистым породам рыб, таким как морскому черту, судаку или черной треске, достаточно небольшого времени маринования, которое укрепляет текстуру и приправляет и улучшает вкус плоти. Только будьте осторожны: рыба более нежная, чем птица или красное мясо, и поэтому при ее засаливания требуется большее усердие. Обратите внимание на детали: насколько толстое филе? Сужается ли оно? Если так, используйте меньше шио коджи, когда дойдет до более тонких частей тушки. Хороший кусок черной трески в виде 160-граммовой порции, покрытый тонким слоем маринада, может промариноваться всего за 30 минут, прежде чем он станет слишком соленым. Для более тонких кусков филе старайтесь сократить это время до 15 или 20 минут.

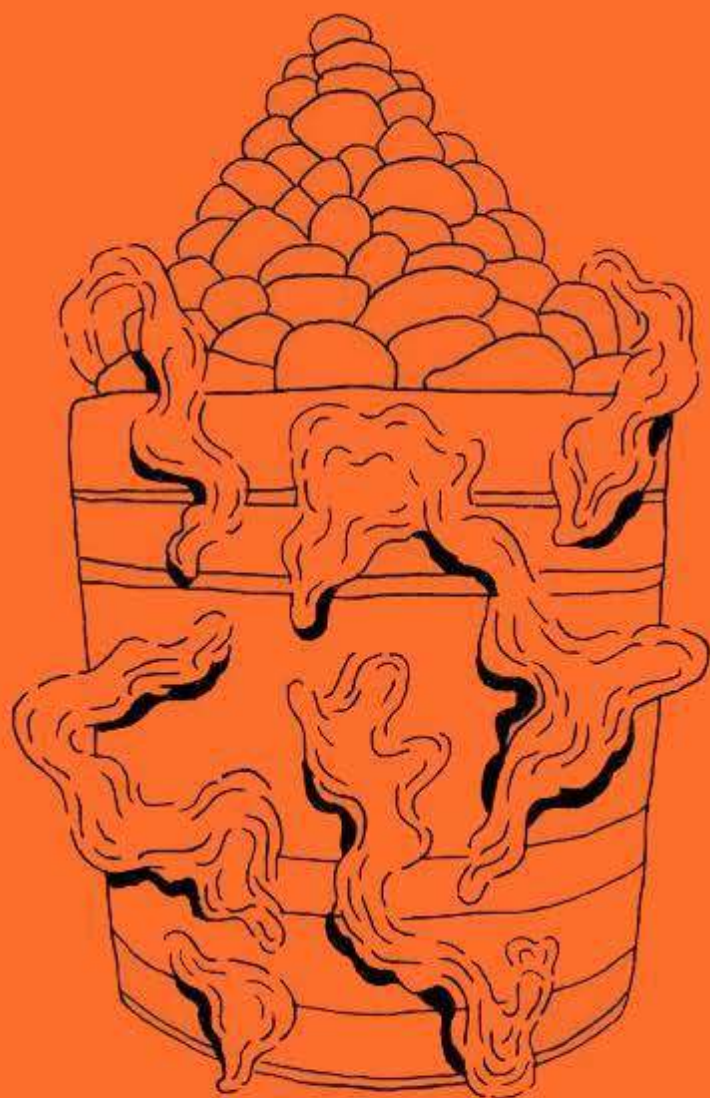
Наконец, прежде чем готовить что-либо, что вы замариновали в шио коджи, обязательно удалите его как можно больше. Ложка или обратная сторона ножа для масла — полезный инструмент для соскабливания маринада, после чего куски следует осторожно протереть бумажным полотенцем.

Сливочное масло с шио коджи

Некоторым людям нравится шио коджи, намазанный на хлеб или основа для тостов из авокадо. Если этот вкус для вас слишком сильный, попробуйте смешать чайную ложку шио коджи с парой столовых ложек размягченного сливочного масла, у вас получится составное масло, которым можно смазать жареную кукурузу, или печеный картофель, или использовать для приготовления каши, или для тушеного мяса.



Замаринуйте корнуэльскую курицу в шио коджи, чтобы одновременно приправить и размягчить ее



6.

Мисо и писо

—

Жёлтый горох • 289

Роза • 302

Райсо • 307

Майзо • 312

Маса • 315

Фундук • 317

Брэдсо • 321

Тыквенные семечки • 325

Расширяя наши горизонты

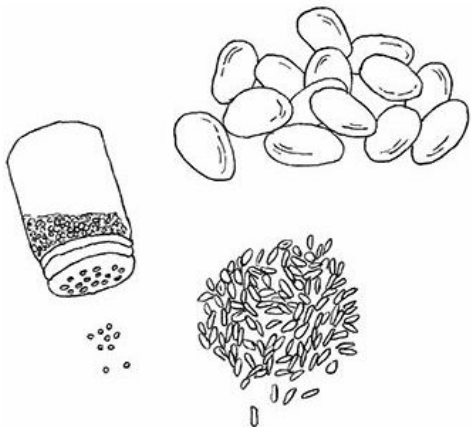
Нота — это ресторан, который развивался поэтапно. На его самой ранней стадии, когда мы едва открыли свои двери, мы изучали ингредиенты и знакомились с особенностями каждого сезона, ища крупницы вдохновения, из которых мы могли бы создать блюдо, меню или индивидуальность. По мере того, как мы прогрессировали и чувствовали себя комфортно в нашей коже, у нас появилось больше времени и желания изучать не только ингредиенты, но и технику, историю, рассказы и людей.

Мы начали копать глубоко в многовековую еду Северного региона в поисках столпов, вокруг которых мы могли бы обозначить свою собственную кухню. Но когда мы проанализировали традиции Скандинавии, Финляндии, Гренландии, Фарерских островов и Северной Германии, кухня, которую мы искали, оставалась разочаровывающе неуловимой. Оглядываясь назад, это имеет смысл. В числе наших сотрудников есть выходцы из большого количества областей и имеющих разнообразное происхождение — ограничить наш взор одним лишь Северным регионом всегда оказывалось бы недостаточным.

И вот, где-то в 2009 или 2010 году, чтобы побольше узнать о себе, мы начали смотреть дальше. Сначала мы подумали, что нам следует сосредоточиться на странах, которые были близки к нашей, таких как Россия или Германия, где существует множество общих традиций питания. Но опять же, стало очевидно, что нам нужно смотреть за пределы нашей зоны комфорта.

Несколько поездок в Японию открыли нам глаза на невероятную строгость, с которой японские повара и ремесленники преследуют умы — трудно описываемый, но глубоко узнаваемый вкус пикантности. Существуют тысячи разновидностей сёю, коджи и мисо, каждый из которых имеет свои особенности и применение. В результате, в Японии в распоряжении шефов есть множество приправ, каждая из которых имеет различный, но отчетливо японский, вкус. Вернулись мы в Копенгаген, понимая, что для создания вкуса, который мог бы определить наш ресторан и, возможно, весь наш регион, нам нужна была собственная подобная кладовая.

Наша нордик-версия мисо, пожалуй, самая успешная попытка создания такой кладовой. А начал он свою жизнь как неудавшийся тофу.



Коджи, бобовые и соль, попавшие в ведро, спустя несколько месяцев перерождаются в мисо

Мы пытались понять, можем ли мы коагулировать молочко, выжатое из локального желтого гороха, в своего рода тофу. Мы потратили несколько недель на попытки, прежде чем осознали, что этот боб, имеющий высокое содержание белка, фактически лучше подходит для ферментации. После этого мы последовали традиционным методам изготовления мисо — заменив японские компоненты на нордические — и в итоге получили мисо из желтого горошка, или писо¹.

Писо не похож на мисо — по крайней мере, мы так не думаем. Он имеет отчетливый датский вкус, что делает его уникальным, но все еще оставаясь в большом долгу перед Азией. Это идеальное противоречие понятия, чуждого этой части мира, с компонентом, с которым мы очень хорошо знакомы. Вот, как мы думаем, еда должна двигаться вперед.

У большинства лучших вещей в Скандинавии — да и вообще в мире — есть похожая история: они знакомятся с новым местом, адаптируются, находят собственную жизнь и, в конце концов, становятся неуместными. Это словно иммиграция. Микробная иммиграция.

После этого первоначального успеха мы сделали мисо из ржаного хлеба, кукурузы и фундука. Мы пробовали разные бобовые, родом из Скандинавии из-за рубежа, такие как люпин и черную фасоль, а также разнообразные зерна. Это текущий проект, который удивляет и волнует нас на каждом шагу. И начался он с того, что мы прислушивались не только к нашим собственным рассказам.

История сои

Мисо — это ферментированная паста, приготовленная на основе пюре из соевых бобов, коджи и соли. Как и уксус, мисо — это двухэтапная ферментация. Для начала грибок *Aspergillus oryzae* выращивается либо на рисе, либо на ячмене для производства коджи (см. [Коджи](#), с. 211, для более глубокого понимания этого процесса). Затем мощные ферменты, вырабатываемые коджи, а именно протеаза и амилаза, используются для разрушения белка и крахмала в другом субстрате (традиционно соя), расщепляя их на аминокислоты и простые сахара, соответственно. Дикие дрожжи, молочнокислые и уксуснокислые бактерии также повышают качество композиции вкусов мисо по мере его выдержки.

¹ **Peaso** — от английских слов **pea** (горошек) и **miso** (мисо)

Трудно вообразить творческий гений и удачу, которые вдохновили некую смелую душу сочетать заплесневелый рис с вареными соевыми бобами, оставить их на несколько месяцев, а затем попробовать на вкус. Мы навсегда в долгу перед этим актом кулинарной отваги, поскольку мисо – безусловно, самая поразительная трансформация в мире ферментации. Время, бактерии и грибок сговариваются превратить примеры одномерного продовольственного сырья в новые захватывающие смеси. Казалось бы, человек бросает вызов законам физики, создавая совершенно новую материю из воздуха.

Я не добавлял сюда бананы или орехи! Как может оно так сильно напоминать по вкусу бананы и орехи !?

Полная история возникновения мисо переплетается с одомашниванием священной сои, сложной историей между Китаем и Японией и дхармической философией ненасилия.

Для начала, соя.

Как и почти во всех древних цивилизациях, раннее существование Китая зависело от окультуривания богатых питательными веществами культур. Тем, чем была кукуруза для Мезоамерики, или нут для Ближнего Востока, была соя для Восточной Азии. Нет более эффективного способа получения белка, чем выращивание сои. Она дает почти в двадцать раз больше белка с гектара, чем выпас скота или использование земли для выращивания корма. Из двадцати аминокислот, которые необходимы нашему организму, есть девять, которые мы не можем производить самостоятельно (прим. перевод *незаменимые аминокислоты*). Соевые бобы являются одним из немногих растительных продуктов на земле, которые содержат все девять из этих незаменимых аминокислот.

Самые ранние свидетельства указывают на выращивание мелких диких соевых бобов около 7600 лет назад в Северном Китае. Селекционное размножение соевых бобов для увеличения размера началось, по крайней мере, 5000 лет назад в Китае, но, возможно, также началось примерно в то же время в Японии. Независимо от ее истинного происхождения, соя оказалась абсолютно необходимой для питания в регионе. В китайских преданиях «Бог-Земледелец», мифическое божество Шэнь-нун, объявил священными пять культур: рис, пшеницу, ячмень, просо и сою.

Но, несмотря на питательную ценность, только когда соя подверглась брожению, ее истинный кулинарный потенциал был реализован.



Лангуст и пихта Дугласа, Noma, 2018

Обжаренная на сковороде голова фарерского лангуста подается с хвостом, приготовленным на гриле над хвоей пихты. Глазируются уваренной смесью писо и тамари

До мисо был *цзян*. Цзяны (что в переводе означает «пасты») включает в себя большое количество китайских приправ и продуктов ферментации, многие из которых вообще не содержат ферментированных соевых бобов. Фактически, самые ранние цзяны были, предположительно, изготовлены из рыбы или мяса и напоминали своего рода вязкий гибрид гарума (см. Гарум, с. 361) и мисо. По мере того как практика животноводства с годами совершенствовалась, необходимость заготовления дикого мяса, ценного и питательного, постепенно утрачивала важность, что приводило к тому, что природа основного белка в цзянах сменялась с животной на растительную на протяжении поколений. Потомки этих древних цзянов сохраняются сегодня в виде хорошо известных приправ, в том числе хойсина, устричного соуса и ферментированной пасты из черной фасоли. Ферментированные черные соевые бобы, или *доучи*, могут быть одними из первых ферментированных соевых продуктов, появившихся в Китае, со ссылками, датируемыми еще 90 г. до н.э.



Ближайшим китайским «сожителем» по отношению к мисо, является *хуан цзян* («желтая паста»), для которой соевые бобы пропаривают и смешивают с пшеничной мукой в количестве половины от их веса, а затем прессуют в брикеты и кладут на тростниковые циновки для дикой ферментации на открытом воздухе. Через пару недель дикие грибки, выросшие на поверхности брикетов, счищают и смешивают с соевым раствором, затем она подвергается ферментации до состояния вязкой солёной пасты.

Glycine max, или соя

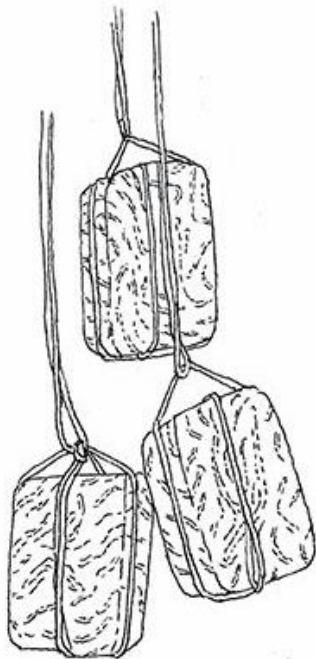
Когда китайские буддийские монахи прибыли в Японию в 6 веке, чтобы «просветить» людей островной нации, они принесли с собой цзян. Японцы поспешили впитать идею ферментации соевых бобов и убежали с ней.

В 7 веке, в соответствии с недавно введенной дхармической верой в ненасилие, японский император Тэмму запретил потребление мяса с животноводческих ферм. Мандат, который оставался в силе более шести десятилетий, создал пустоту в рационе людей, которая должна была заполняться вегетарианскими источниками белка. Соевые бобы в форме свежих эдамаме, тофу и мисо занимали центральное место вместе с рисом и другими зерновыми. По мере усиления важности мисо, росли и его полезность, и разнообразие. Для начала, японские производители мисо обеспечили большой контроль за процессом ферментации, для начала выращивая плесень на зернах, прежде чем вводить в процесс соевые бобы.

Производство мисо стало специализированной отраслью. Ранний мисо (*хисио*) был больше пюре-месивом, чем густой пастой. На протяжении веков рецепты были усовершенствованы и разделены на местные деликатесы. В Японии существуют десятки разновидностей мисо, выполненных в бесчисленных стилях. В процессе изготовления мисо существует множество переменных, каждая из которых способна оказать глубокое влияние на результат: специфический штамм плесени *Aspergillus*, используемый для инокуляции коджи; тип риса или ячменя, на котором растет коджи; способ приготовления соевых бобов; и продолжительность времени и условия, в которых вы выдерживаете мисо. Результаты могут варьироваться от красного и земляного мисо *ака* до насыщенно-шоколадного соленого мисо *хачо* и сладкого мисо *сайкё*. В 2015 году, когда сотрудники Noma имели возможность провести несколько месяцев в поездках по Японии для запуска рор-уп ресторана в Токио, мы чувствовали себя совершенно избалованными, имея в своем распоряжении такой выбор.

И это еще не говоря о традициях, связанных с пастой из соевых бобов в других частях Азии. Корея, например, имеет свою собственную широкую родословную *джанов*, которая развивалась одновременно с мисо. Как и китайские цзяны, «*джан*» (*jang*) — это общий термин, который охватывает множество ферментированных продуктов — многие, но не все из сои. *Чхонгукжан* (*cheonggukjang*) — это быстро ферментированный густой аналог мисо, приготовленный при участии бактерий *Bacillus subtilis*.

Мэчжу представляет собой спрессованные кирпичи из ферментированных соевых бобов, которые служат основой для нескольких корейских заквасок



С другой стороны, твенджан (*doenjang*) является более трудоемким ферментированным соевым продуктом, который поразительно напоминает древнекитайский хуан цзян. Он начинается с мэчжу (*meju*) — сушеных соевых бобов, которые доводятся до готовности, а затем прессуются в деревянном ящике, пока не превращаются в брикеты. Затем брикеты извлекают и заворачивают в рисовую солому, бактерии и плесень, эндемичные для соломы, в том числе дикий *Aspergillus*, дополнительно ферментируют кирпичи из мэчжу в течение двух месяцев. Наконец, мэчжу перекладывают в глиняные горшки, смешивают с соевым раствором и оставляют для брожения в течение года. Полученная жидкость сродни гораздо более хитрому соевому соусу, называемому канчанъ (*gan-jang*). Ферментированные твердые вещества — это твенджан, который часто оставляют для выдержки в течение еще нескольких лет. Кочхучжан (*gochujang*), одна из наших самых любимых заквасок, также начинается с мэчжу, но содержит значительное количество чили и клейкой рисовой муки.

Ферментированные бобовые пасты также распространены по всей Юго-Восточной Азии. В Таиланде мы обнаруживаем *тяй* (*tao jiew*), намного более влажную и яркую, чем мисо. В Индонезии есть *тауко*, довольно сладкая от добавления пальмового сахара. А во Вьетнаме производится менее вязкий *тыонг*, который вы, возможно, употребляли в качестве дипа к саммер-роллам². Тот факт, что эта техника распространилась по всей Азии — и даже добралась до холодного Копенгагена — говорит об ее огромной привлекательности. Мисо является заразным.

Исторические методы и «привкус рук»

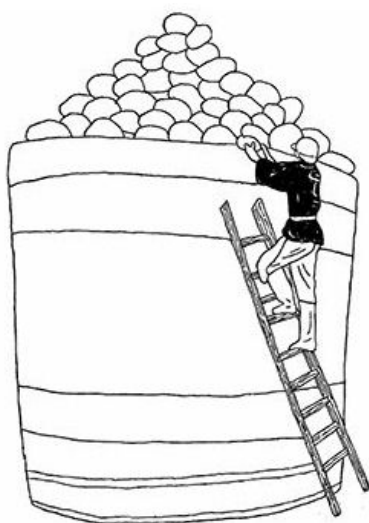
В Номе, несмотря на то, что мы делаем все возможное, чтобы оставаться в авангарде кулинарных инноваций, мы чувствуем глубокую и уважительную обязанность перед историей за ее информативность. Мы находим огромную ценность в понимании традиции, прежде чем заигрывать с ней. Наша команда много раз посещала производителей мисо в Японии, как крупные фабрики, так и мелких ремесленников, собирая бесценный опыт, который помог нам найти свой собственный путь. Прежде чем мы перейдем к деталям создания скандинавской версии мисо, предлагаем взглянуть на то, как производился мисо на протяжении большей части его истории.

В ранние годы почти все, что использовалось для изготовления мисо, было изготовлено из древесины: лопаты, подносы, большие чаны и сами здания были изготовлены из лиственных пород деревьев, обычно японского кедра. Массивные чугунные котлы кипятили воду для пропаривания риса и сои, хранящихся в соломенных корзинах. Охлажденный рис выкладывали на большой стол и инокулировали мелкими спорами *Aspergillus oryzae*. Рабочие использовали лопаты, чтобы перевернуть рис, обеспечив равномерное прикрепление спор, а затем перекладывали его в кедровые лотки, которые были составлены в теплой влажной комнате (*коджи муру*).

² Саммер-роллы — аналог спринг-роллов, которые не обжариваются, а готовятся на пару

Соевые бобы готовили до мягкости и давили ногами. Затем рабочие смешивали приготовленный коджи и соль с бобами, а затем переправляли ведра со смесью по стремянкам для последующего опустошения в огромные кедровые бродильные чаны. Крышки, утяжеленные массивными камнями, уплотняли смесь, вытесняя воздух и обеспечивая более равномерную ферментацию. В зависимости от сорта, мисо выдерживался в кедровом контейнере от одного до трех лет.

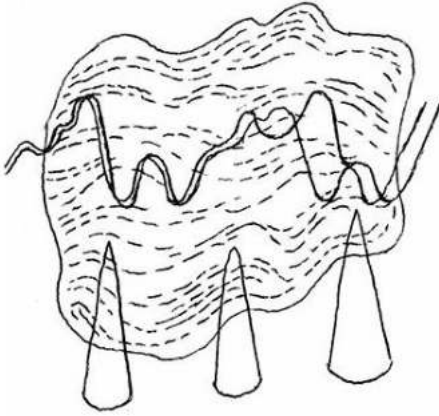
По мере того, как мисо сбраживался, соленые, богатые умами соки поднимались наверх и образовывали лужицу. Эта жидкость стала известна как *тамари*. Обычно она менее соленая и более вязкая, чем ее потомок — *сёю*. На китайском языке она называется *цзян ю*. Вы знаете ее лучше всего как соевый соус. Огромные деревянные кладовые для хранения мисо не имели должного контроля температуры. Брожение замедлялось до скорости улитки зимой и снова ускорялось летом. Никакие две партии не были одинаковыми; каждая являлась продуктом специфического времени и уникальных условий, при которых она ферментировалась.



Массивные кедровые чаны, известные как *киоке*, могут одновременно содержать тысячи килограммов мисо

Теперь, прежде чем списать это на причудливую, но бессмысленную историю былых дней, подумайте о мудрости человека по имени Эдвард Нортон Лоренц. Он служил синоптиком в армии США во время Второй мировой войны, а после возвращения в Штаты получил докторскую степень в области метеорологии в MIT (Прим. перевод. Массачусетском технологическом институте). Его обширная работа в области прогнозирования погоды заставила его, по понятным причинам, опасаться линейных статистических методов, то есть идеи, что будущие события могут быть прямой экстраполяцией того, что происходит сейчас. Лоренц знал, что погода действует на очень нелинейные явления.

В статье, опубликованной в метеорологическом журнале в 1963 году, он писал: «Два состояния, отличающиеся незначительным отклонением, могут в конечном итоге развиться в два значительно различающихся состояния. [...] В случае какой-либо ошибки в наблюдении прогнозирование состояния в отдаленном будущем вполне может быть невозможным».



Чувствительная зависимость от начальных условий: чем сложнее система, тем больше мельчайших изменений влияют на конечный результат

Размышления Лоренца впоследствии станут основой теории хаоса. Ему приписывается авторство термина «эффект бабочки», который описывает, как сложные системы с бесчисленными точками мелкой дифференциации могут эволюционировать кардинально разными путями при наличии достаточного времени. Иными словами, нечто весьма незначительное, взмах крыльев бабочки, например, может создать беспорядки, которые приведут к торнадо через несколько недель. Мир ферментации дает нам реальный взгляд на этот принцип в действии. Выдерживаете ли вы виски или уксус, варите sake или готовите мисо — чем сложнее процесс, тем большим будет эффект от слабых различий в начале процесса. И чем дольше длится брожение, тем отчетливее проявляются эти различия.



«Привкус рук» описывает особые черты продукта, созданного его производителем, а также время и место его изготовления

Корейские ремесленники часто говорят о «привкусе рук» (сон-мат) как о безупречном качестве, пропивающем еду отдельных поваров — качестве, отсутствующем в фабричных партиях. «Привкус рук», по сути, является теорией хаоса в действии. Мельчайшие различия в том, как производится и выдерживается мисо, состояние популяции бактерий на коже и одежде изготовителя мисо в тот день или час, случайные колебания температуры, давления воздуха и влажности оказывают такое огромное влияние на развитие закваски, что они гарантируют невозможность идентичности двух партий готового продукта. Именно так повара и ремесленники натыкаются на новые вкусы и новые творения. И это то, что делает брожение непредсказуемым и захватывающим.

Изготовление нашего писо

Теперь, когда мы понимаем, какое огромное влияние могут оказать незначительные изменения на продукты ферментации, давайте на минутку рассмотрим основные этапы приготовления нашего писо:

1. Инокулировать пропаренный ячмень спорами коджи и дать им возможность расти в течение 2 дней в камере ферментации (см. [Сборка ферментационной камеры](#), с. 42).
2. Замочить, промыть и отварить желтый горох. Измельчить или смешать горох с коджи в соотношении 3: 2 (по весу).
3. Добавить соль (4% от веса); затем, при необходимости, отрегулировать содержание влаги в смеси, используя 4%-ный солевой раствор.
4. Плотнo упаковать смесь в емкость и засыпать поверхность солью, чтобы предотвратить нежелательный рост плесени. Придавить смесь гнетом, закрыть сосуд и оставить для брожения при температуре от 22 до 30 °C / от 72 до 86 °F в течение не менее 3 месяцев.
5. Собрать всю тамари, которая накопилась на мисо, и очистить поверхность от плесени. Хранить мисо в герметичных контейнерах в холодильнике.

Если вы будете придерживаться рецепта, описанного на [с. 289](#), вы сможете приготовить писо, который очень близок к тому, что мы делаем в Noma. Но если вы хотите поэкспериментировать с рецептом самостоятельно, хорошо иметь четкое представление о том, что происходит в вашем сосуде для брожения, и об основных факторах, влияющих на конечный результат. Твердое понимание следующих контрольных точек позволит вам внести коррективы в свой собственный писо.

Содержание соли

Содержание соли — безусловно, самая важная мера в прямом контроле процесса изготовления мисо/писо. Как показано в главе «Лактоферментация», с. 55, соль может использоваться для предотвращения закрепления потенциально вредоносных микробов. Но Noma — заведомо «несоленый» ресторан, поэтому мы стараемся максимально снизить содержание соли, не подвергая риску наш писо. После многих испытаний мы установили 4% как идеальный баланс между микробной активностью и соленостью. (Японские мисо в низшей точке находятся на уровне 6%.) Мы бы не советовали использовать содержание соли ниже 4%, поскольку нет гарантии, что нежелательные микробы не будут размножаться в течение длительного процесса выдержки.

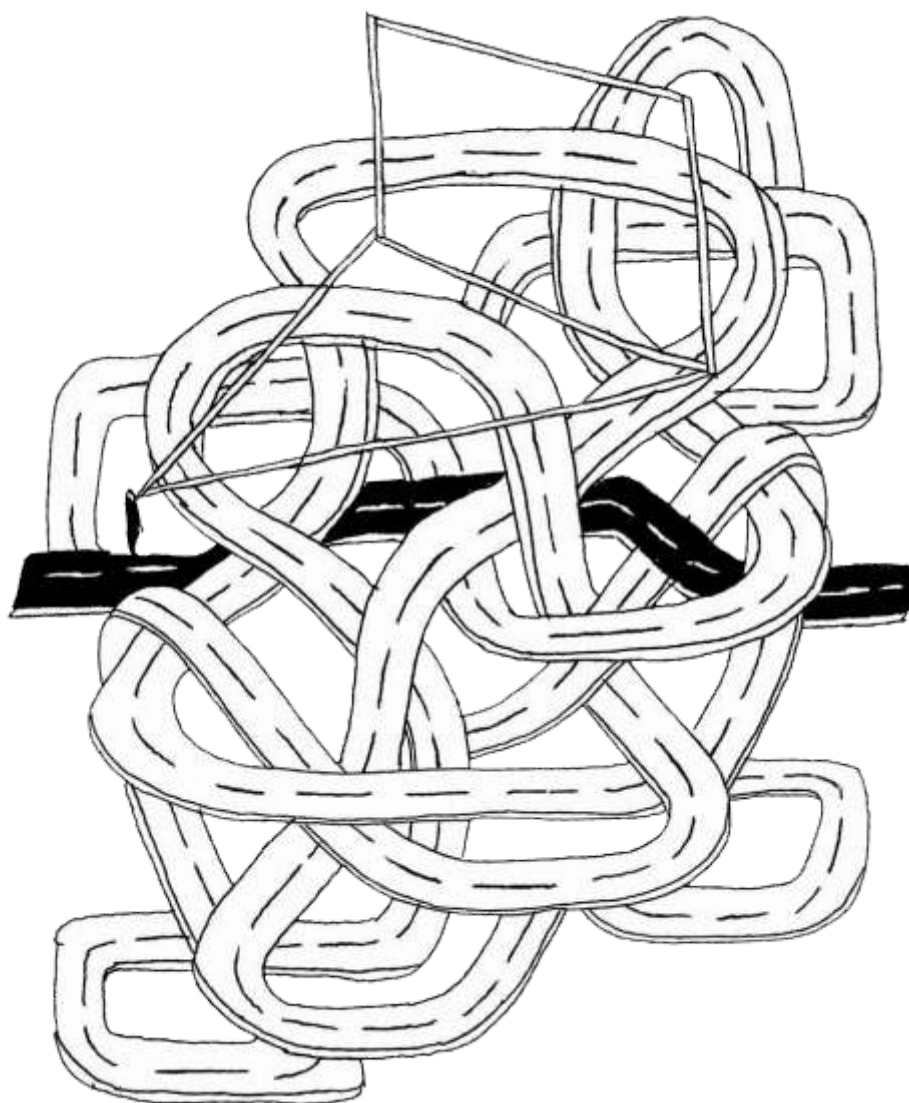
Более высокое содержание соли, от 8 до 10%, будет препятствовать росту дрожжей, уксуснокислых бактерий и, в меньшей степени, молочнокислых бактерий (LAB). Теперь вы можете задаться вопросом, приводит ли это к менее интересному готовому продукту, учитывая, как мы использовали эти микробы для производства вкусов в других заквасках. Но многогранность, утраченная из-за ограничения дрожжей и бактерий, компенсируется длительной выдержкой. В течение месяцев или лет чрезвычайно медленные реакции Майяра создают заманчивые и сложные вкусы, в то же время медленно затемняя мисо (См. [Истинный slow-cooking](#), с. 405, чтобы узнать больше о реакции Майяра).

Очень соленый мисо может быть менее интересным в начале своей жизни, но он меняется и совершенствуется по мере выдержки.

Если вы когда-либо произведете партию мисо с несбалансированным вкусом, попробуйте увеличить общее содержание соли на 2-3% (никакие другие меры веса в рецепте не должны изменяться) и выдержите его на месяц или два дольше. В то время как вы можете утратить некоторые грани вкуса, предоставляемые LAB и дрожжами, мисо приобретет еще большую изысканность в будущем.

Содержание влаги

Влажность мисо при его попадании в сосуд для ферментации чрезвычайно важна. Если вы загрузите слишком сухой мисо, смесь не будет достаточно жидкой, чтобы позволило бы биологическим или химическим процессам работать эффективно, точно так же, как замораживание и обезвоживание останавливают порчу, не позволяя массе расплываться. С другой стороны, избыточная влажность смеси приведет к чрезмерной микробной и ферментативной активности. В конечном итоге вы столкнетесь с эффективным прерыванием процесса из-за многочисленных яростных микробов, поселившихся там. Небольшое количество LAB-продуцируемой молочной кислоты добавляет мисо приятную яркость, однако слишком высокое ее содержание может сделать его совершенно безвкусным. LAB лишь незначительно сдерживаются содержанием соли, и поэтому необходимо регулировать влажность. (Вернее, мы регулируем «водную активность», или то, сколько воды не связано и находится в свободном доступе.)



Чем лучшим станет ваше понимание о том, что происходит во время производства мисо, тем более тонко вы сможете настроить конечный результат процесса. То, что поначалу кажется пугающим, быстро превратится в набор инструментов, которые можно использовать в своих интересах, но с определенной практикой



Только что приготовленный осьминог с сикильпак, Noma Mexico, 2017

Щупальце осьминога, запеченное под землей в корке из массы; подается с вариацией на тему сикильпак от Noma — традиционной сальсы народности майя, приготовленной в данном случае из мисо на основе тыквенных семечек

Влажность

Выдерживайте писо в окружающей среде с влажностью от 65 до 75%. Любое понижение, и писо может высохнуть, что приведет к вышеупомянутым проблемам с содержанием влаги, или станет слишком соленым, когда вода испарится в атмосферу. Все пойдет под откос и в том случае, если показатель влажности будет превышен. Например, если бы горох оказался в контакте с конденсатом из-за влажности, это могло бы снизить минерализацию смеси и открыть двери для порчи. Для этого потребовалось бы много влаги в окружающей среде, но следует избегать сырых подвалов или плохо изолированных складских помещений, подверженных воздействию постоянных осадков.

Выдержка коджи

Крайне важно, чтобы коджи, который вы используете для писо, был здоровым и активным, а толстый мицелий связывал зерна вместе. Чем ароматнее и слаще коджи, тем лучше будет ваш писо. В течение короткого жизненного цикла коджи, грибок проходит множество разных стадий. Если коджи слишком молод, он не произведет ферменты, необходимые для расщепления белков в желтом горохе. Коджи, который собирают слишком рано, также не хватает сладости, которая вносит свой вклад в общий вкус писо.

С другой стороны, у грибка, который выращивался слишком долго и выпустил споры, будет значительно отличаться вкус от вовремя собранного коджи, точно так же, как садовая зелень резко меняется после того, как пошла в семена. Спорующий коджи использует свои ферменты для переработки сахара, который питает производство его спор. Меньшее количество сахара в код- жи означает и меньшее его количество в мисо, в котором он будет участвовать в реакции Майя- ра, ответственной за развитие сложных вкусов по мере выдержки.

По нашему опыту, 44–48 часов с момента первоначальной инокуляции — это окно, в течение которого вам нужно собрать коджи для писо. Наконец, если ваш коджи показывает какие-либо признаки заражения нежелательной плесенью или другими микробами, не используйте его для писо. Помните, что ваши ферментированные продукты настолько же хороши, насколько и ингредиенты, которые входят в их состав.

Температура и время

Чем выше температура писо, тем быстрее он будет ферментироваться. Тот же, который будет содержаться в средах с температурой ниже комнатной, например, в погребе, будет бродить заметно медленнее. Реакция Майяра также будет лучше разгоняться в более теплой среде, создавая больше жареных вкусов в вашем финальном мисо.

Ферменты, вырабатываемые коджи, весьма эффективны при катализе биохимических реакций, когда они удерживаются при 60 °C / 140 °F. Скорее всего, вы не будете ферментировать свой писо в изолированной комнате, нагретой до постоянной температуры в 60 °C / 140 °F, да и не захотите — это приведет к очень быстрому сжиганию партии. При температуре от 28 до 30 °C / от 82 до 86 °F вы будете подражать японскому лету и сможете воспользоваться преимуществами более быстрой ферментации и более продуктивными реакциями Майяра.

Тем не менее, даже при умеренных температурах, в течение очень длительного времени, писо может начать ухудшаться или даже гореть. Например, когда он будет бродить в течение, скажем, года, он, скорее всего, не станет лучше. Пытаться угадать, находится ли что-либо на пике, сложно. Но с опытом вы начнете видеть признаки. Если писо начинает горчить, высыхать или значительно темнеть, примите это во внимание. Находясь в данной точке, он, вероятно, не сможет улучшиться, подвергшись выдержке.

Давление и воздействие воздуха

Размещение гнета поверх писо вытеснит воздушные камеры, которые в противном случае стали бы идеальной почвой для размножения уксуснокислых бактерий и плесени, которые обусловили бы нежелательные вкусы. Вес должен быть равен как минимум половине веса писо в сосуде. Тем не менее, даже находясь под гнетом, писо не полностью изолирован от воздуха — так и задумано. Функционируя, микробы производят газы, которые необходимо вентилировать. Если бы писо был герметичным, газы поглощались бы, портя вкус. Дышащая ткань, уложенная поверх, позволит вам отводить эти газы, не допуская при этом более крупных агентов порчи, таких как мухи и их личинки.

Если ваш горох на вкус немного резкий, кислый или алкогольный, возможно, он был слишком плотно упакован или отсутствовала возможность вентилироваться должным образом. Это может быть частично исправлено путем тепловой обработки писо на сковороде в течение пяти минут, с постоянным перемешиванием спатулой. Нежелательные молекулы аромата и вкуса являются довольно летучими, что означает, что они рассеются после подвергания нагреву. К сожалению, невозможно полностью избавиться от этих вкусов. Век живи — век учись.

Дополнительные ароматизаторы

Мисо — идеальноеместилище для отходов. Добавление мякоти выжатых овощей, шелухи семечек или остатков может привести к удивительным вкусам по прошествии года. Например, каждое лето мы собираем шиповник морщинистый (*Прим. перевод. Rósa rugósa*) и смешиваем его с нейтральным маслом, дабы насытить его вкусом и ароматом цветов. Мякоть, которая остается после того, как мы отожмем масло, все еще имеет тонну ценности. Мы добавляем часть нее в наш базовый рецепт писо — 5% от общего веса, дополнительная соль — и трансформация оказывается невероятной. Откройте ведро и насыщенные цветочные ароматы наполнят комнату. Вы создаете что-то чрезвычайно вкусное, избегая потока отходов. Не бойтесь экспериментировать. Овощные обрезки, сосновые иголки, сухие остатки от партии гарума, фруктовая кожура — все это может привести к восхитительным открытиям.

Тем не менее, мы не советуем добавлять ингредиенты, количеством, превышающим 20% от общего веса писо. Ферментирующиеся бобы делают мисо удивительным сами по себе. Если во время ферментации не будет достаточно белков, ваши добавки просто станут солеными и менее качественными. Они не испортятся, но мы ведь здесь стремимся к вещам удивительным.





Кукурузный мисо



Желто-гороховый писо японский по духу и нордический — по исполнению, он незаменим на нашей кухне

Желто-гороховый писо

Выход: 2.5 кг

800 г сухого колотого желтого гороха

1 кг Перлового коджи (с. 231)

100 г нейодированной соли,
плюс дополнительно для
присыпания

Мисо, приготовленный из желтого гороха, стал откровением в Noma. Когда первые партии «писо» появились на кухне, многие повара, работавшие в то время, были полностью очарованы новой примочкой и нашли повод использовать ее везде, где могли. Он безгранично универсален, и как только вы осознаете потенциал одной ложки этой штуки здесь или там, вы никогда не сможете вернуться к тому времени, когда вы готовили без него.

Приготовление писо по-видимости не вызывает затруднений, но поскольку оно бродит в течение столь длительного времени, вам необходимо обратить внимание на процесс, потому что мелкие детали приведут к большим различиям в результате. Этот рецепт содержит подробные инструкции, но, пожалуйста, не забудьте прочитать о различных аспектах контроля, описанных в предыдущем разделе.

Оборудование

Во-первых, вам понадобится аппарат для измельчения гороха в грубую муку, например, мясорубка или кухонный комбайн.

Писо будет бродить в инертном (из стекла, пластика, керамики или из необработанной древесины) ферментационном сосуде емкостью около 5 литров. Вам нужно будет придавить его гнетом и накрыть марлей или чистым кухонным полотенцем. Мы также рекомендуем вам надевать стерильные перчатки при выполнении операций и тщательно очищать и дезинфицировать все ваше оборудование (см. Чистота, патогенные микроорганизмы и безопасность, с. 36).



Горох должен быть *лишь* доведен до готовности — легко давиться пальцами, но не размякшим



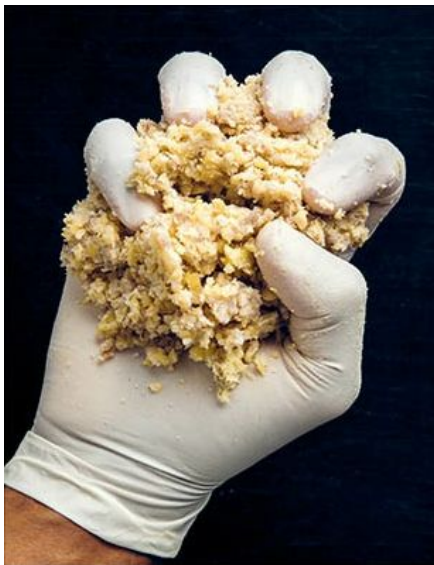
Размелите коджи в комбайне

Подробные инструкции

Замочите сухой горох в холодной воде на 4 часа при комнатной температуре, чтобы его снова увлажнить. Воспользуйтесь удвоенным объемом набухшего гороха, так как он поглощает воду в большом количестве; вам нужно, чтобы горох не оказывался над линией воды и не высыхал. Как только горох пропитается, слейте его, засыпьте в большую кастрюлю и снова залейте двойным объемом холодной воды. Доведите воду до кипения, уменьшите огонь до слабого кипения, снимая всю крахмалистую пену, всплывающую на поверхность. Варите в течение 45-60 минут, помешивая каждые 10 минут, пока горох не размякнет, что его можно будет раздавить пальцами без особого нажатия.

Слейте горох и разложите его на противне, чтобы охладить до комнатной температуры. Взвесьте его после остывания. У вас должно быть около 1.5 килограмма, но количество воды, которое он поглощает в процессе замачивания и варки, всегда будет варьироваться. Если имеется более 1.5 кг, вы можете отложить избыток для других целей. Если же его менее 1.5 кг (или если вы хотите использовать излишек), вам нужно отрегулировать соотношение других компонентов. Необходимое количество коджи составляет 66.6% от веса отварного гороха; соли — 6.6%. Если, например, вы получите 1.3 кг готового гороха, уменьшите количество коджи с 1 кг до 866 г, а соли — со 100 до 86 г. Это точные соотношения, которых нужно придерживаться, если хотите, чтобы ваш писо оказался таким, как мы запланировали.

Чтобы перемолоть или размять горох с коджи, можно использовать продезинфицированную мясорубку. Сначала наденьте пару латексных или нитриловых перчаток, поместите отварной горох в буфер мясорубки и измельчите его со средней решеткой в очень большую миску или контейнер. Затем измельчите коджи и добавьте его в горох. (В качестве альтернативы вы можете использовать кухонный комбайн, следя за тем, чтобы не измельчить ингредиенты слишком сильно. Вам не нужно получить пюре — грубого помола будет достаточно. В крайнем случае, если у вас нет мясорубки или комбайна, вы можете растереть горох в большой ступке с пестиком и раскрошить коджи вручную.)



Слишком сухая смесь
песо крошится при сжа-
тии

Тщательно перемешайте молотый горох и коджи вручную, затем проверьте текстуру и содержание влаги: сожмите небольшую горсть смеси. Если он легко собирается в компактный шарик, у вас все хорошо. Если смесь крошится, она слишком сухая, и вам нужно добавить немного воды для ее увлажнения. Тем не менее, крайне важно, чтобы вы поддерживали 4%-ное соотношение соли, поэтому любая жидкость, которую вы добавляете в смесь, должна иметь одинаковое содержание соли. Сделайте быстрый 4%-ный солевой рассол, взбив 4 г соли со 100 г воды ручным блендером до полного растворения соли. Постепенно добавляйте в гороховую смесь, пока не добьетесь нужной текстуры.

Если смесь выдавливается из руки при сжатии, она слишком влажная; горох, возможно, был переварен или неправильно высушен. Высокую влажность сложнее скорректировать, чем сухость, но не невозможно. Размажьте смесь по противню с пергаментом тонким ровным слоем и высушите в духовке или дегидраторе при низкой температуре (40 °C / 104 °F), регулярно проверяя ее на сжатие, пока она не достигнет необходимой текстуры.



Слишком влажная смесь
песо хлюпает и вываливается
при сжатии

Когда вы окажетесь довольны текстурой смеси, добавьте соль и снова тщательно перемешайте. (Не забудьте отрегулировать количество соли, если масса гороха отлична от 1.5 кг.) Теперь настало время упаковать песо.

В Номе мы ферментируем песо в ведрах из пищевого пластика, хотя стеклянные или керамические сосуды тоже подойдут. Если у вас есть доступ к кедровой бочке, используйте ее, но убедитесь, что древесина не обработана.

Надев перчатки, переложите весь песо в емкость для ферментации, укладывая его как можно плотнее. Для максимального вытеснения воздуха начните с краев, продвигаясь к центру.

Уплотняйте смесь хлопками после каждой новой порции, чтобы убедиться, что она хорошо упакована. Разгладьте и выровняйте поверхность песо, затем слегка посыпьте ее солью, дабы предотвратить образование плесени. Покройте песо пищевой пленкой в контакт, убедившись, что она достигает вплоть до краев. Наконец, протрите стенки контейнера чистым бумажным полотенцем.



Желто-гороховый писо, день 1-й



День 14-й



День 30-й

Теперь нужно водрузить на писо груз. По мере того, как он ферментируется и выделяет тамари, гнет будет удерживать смесь погруженной в жидкость подобно лактозакваске, типа квашеной капусты, лежащей под собственным соком. Вы можете приобрести специально разработанный гнет для брожения, который будут соответствовать окружности вашего сосуда. В противном случае, самый простой способ — это использовать плоскую тарелку, которая плотно помещается внутрь вашей емкости. Если вы используете пластину, имейте в виду, что со временем она утонет, и что, в конечном итоге, вам придется ее снять, поэтому убедитесь, что она не слишком плотно прилегает, иначе вы не сможете ее извлечь. Поместите тарелку нужной стороной наверх писо и надавите на нее рукой. Теперь возьмите камень, кирпич или несколько банок, которые весят примерно вдвое меньше, чем писо — около 1.5 кг. Поместите гнет в полиэтиленовый пакет, чтобы соблюсти санитарию, и равномерно распределите их поверх тарелки.

Вы также можете отказаться от тарелок в пользу zip-пакетов или вакуумных пакетов, наполнив их в общей сложности 3 литрами воды. (Большой вес необходим по причине того, что часть давления будет распространяться наружу на стенки контейнера, а не прямо вниз на писо.) Двойные пакеты помогут избежать протечки. Поместите их прямо на писо.

Накройте контейнер чистым кухонным полотенцем или марлей и закрепите его двумя большими резинками.

Ваш писо будет отлично ферментироваться на кухонном столе при комнатной температуре, но в Noma мы выдерживаем его в специальной камере при температуре 28 °C / 82 °F около 3 месяцев. Он одинаково хорошо созревает при любом сценарии, но при комнатной температуре может потребоваться дополнительный месяц, хотя по желанию вы можете оставить его и на более длительный срок. Нами были проведены очень длительные эксперименты с писо в ресторане, и результаты оказались весьма интересными. Чем дольше он бродит, тем гораздо более насыщенным становится, приобретая более темные и более земляные тона; однако в действительности мы предпочитаем 3-месячный писо ввиду его универсальности.



День 60-й



День 90-й

Проверьте ход процесса через 3-4 дня. Писо не будет сильно отличаться от того, с которого вы начали. Тем не менее, он будет немного более ароматным. Если это так, то все идет хорошо. Если вы заметили, что он кисловатый, как молочная закваска, с большим количеством тамари, скопившейся сверху, это означает, что ваша смесь слишком влажная, и вам придется начинать все сначала. Если вы ферментируете в прозрачном контейнере, вы можете заметить небольшие воздушные карманы, образующиеся по всему объему писо. Это — часть нормального процесса брожения; со временем они разойдутся.

После первых пары недель открывайте писо каждую неделю-две, чтобы проверить прогресс. Обязательно надевайте перчатки во избежание загрязнения. В какой-то момент вы можете обнаружить белый грибок, растущий на поверхности. Это совершенно нормально. По нашему опыту, обычно это кусочек коджи, которому удалось закрепиться на открытой части смеси. Но даже если это другая плесень, если писо плотно упакован, она не сможет проникнуть под его поверхность. Когда вам потребуется попробовать писо, соскребите немного плесени в сторону, чтобы оказаться под ней, но не удаляйте ее полностью, пока не соберете всю партию, чтобы другая не вернулась на ее место.

Процесс финиширует, когда текстура писо значительно размягчится, вкус соли немного ослабнет, и появятся всевозможные сладкие и ореховые тона — обычно где-то между 3 и 4 месяцами. Он должен иметь умеренную кислотность, не будучи чрезмерно кислым. Его текстура будет слегка комковатой, поэтому, если вы предпочитаете очень гладкую пасту, пробейте писо в кухонном комбайне — при необходимости добавьте немного воды для облегчения вращения — после чего вы можете пропустить его через решето, если желаете действительно бархатистую текстуру.

Вы можете поместить писо в герметичные банки, или контейнеры, и хранить их в холодильнике для использования в течение месяца. Если требуется более длительное хранение, переложите емкость в морозильную камеру для сохранения его вкуса свежим.

1. Замочите, промойте и сварите горох в воде, объем которой, по крайней мере, в два раза превышает его собственный



2. Слейте и остудите горох, затем пробейте или разотрите до грубого помола



3. Отмерьте коджи, вес которого будет выражен 66.6% от веса готового гороха, пробейте его или разотрите до аналогичного состояния



4. Тщательно смешайте горох и коджи с солью, выраженной 4% от их общего веса



5. Плотно упакуйте смесь в сосуд для ферментации



6. Засыпьте писо солью для предотвращения прорастания плесени на его поверхности



7. Накройте поверхность пищевой пленкой



8. Установите гнет



9. Накройте сосуд дышащей тканью, закрепите ее резинкой



10. Оставьте смесь для ферментации минимум на 3 месяца



11. Удалите плесень, которая могла сформироваться сверху



12. Выньте писо из сосуда и переложите в чистые контейнеры, храните в холодильнике или морозильной камере





При криофильтрации смеси рисо и воды образуется пикантная жидкость, которая впоследствии будет упарена, дабы превратиться в один из самых мощных и ценных ингредиентов на кухне Noma

Варианты использования

Редукция из гороховой тамари

Одной из первых вещей, привлечших наше внимание, когда мы начали производить писо, была невероятная тамари, которая будет скапливаться на вершине во время процесса брожения. Она содержит идеальный сиропоподобный баланс умами, солености, сладости и кислотности. Проблема заключалась в том, что ее никогда не было достаточно, поэтому мы разрабатывали этот обходной путь.

В блендере тщательно смешайте 130 г писо и 860 г воды, переложите смесь в морозоустойчивый пластиковый контейнер, закройте крышкой и оставьте в морозильной камере на ночь.

На следующий день поместите глыбу в сито, застланное марлей, и поставьте его на чашу для сбора тающей жидкости. Когда глыба потеряет всю жидкость, перелейте ее в сотейник и поставьте его на плиту, от остатков в сите можно избавиться. Медленно уваривайте жидкость, пока она не приобретет состояние глазури. После охлаждения закрытая редукция из рисо-тамари сможет храниться в холодильнике длительное время.

Вы можете комбинировать данную редукцию с мелко рубленными травами, такими как кинза или петрушка, чтобы получить травяную пасту, выходящую за рамки этого мира; она отлично сочетается с паровыми овощами. Или вы можете взбить ее венчиком вместе с равным количеством осветленного масла для маринада, который был рожден для того, чтобы поливать им свиную грудинку. Абсолютный фаворит на тестовой кухне Noma — миска свежесваренного риса, сбрызнутая тамари и сдобренная щедрой ложкой икры форели или, если вы вдруг ощущаете острую необходимость побыть расточительным, несколькими жирными кусочками икры морского ежа.

Чесочно-гороховое масло *aka*

Идеальный-компаньон-к-маслу-из-обжаренного-чеснока

Обильные сахара в мисо прекрасно карамелизуются на гриле, а жир в форме ароматного масла обеспечит образование пузырей сахаров и их последующее потемнение, предотвращая высыхание. Смесь масла и жареного чеснока является идеальным спутником мисо. Для его приготовления очистите и раздавите зубчики 1 головки чеснока и положите в небольшой сотейник. Залейте нейтральным растительным маслом, превышающим их объем в два раза. Поставьте сотейник на медленный огонь и внимательно наблюдайте, как зубцы быстро начнут пузыриться. Уменьшите огонь до минимума и томите в течение 1 часа, затем снимите сотейник с огня и дайте маслу остыть до комнатной температуры. После охлаждения переложите чеснок и масло в закрытый контейнер и оставьте на ночь в холодильнике. Процедите масло (зубчиками распорядитесь как душе угодно). Храните масло и чеснок в холодильнике в отдельных герметичных контейнерах.

Масло останется пригодным на протяжении недель; чеснок — нескольких дней.

Капуста с чесночным писо

Чтобы удостовериться в мощности комбинации чесночного масла и писо в действии, используйте его в паре с листьями капусты. Слегка бланшируйте листья в сотейнике со вкусовым бульоном (например, Бульоном из коджи, с. 254), затем охладите их в ледяной воде. Протрите листья насухо и смажьте одну сторону тонким слоем взбитого в блендере до гладкости писо (см. Сливочно-горохового масла, с. 300, ниже для получения инструкций о том, как его приготовить). Сбрызните капустные листья чесночно-гороховым маслом с обеих сторон и обжарьте со стороны писо на очень сильном огне, пока писо не карамелизуется и края не станут хрустящими. Подавайте листья-гриль самостоятельно или нарежьте их для салата, дополнив толстыми гренками на закваске, томатами сорта Злато (Sun Gold F-1) и анчоусами.

Говядина на гриле с чесночным писо

Чесочно-гороховое масло также очень хорошо сочетается с говядиной. Сделайте маринад, взбив венчиком 1 часть чесночного масла с 3 частями писо, взбитого до гладкости в блендере (см. [Сливочно-гороховое масло](#), ниже), пока смесь не эмульгируется. Смажьте ею толстый кусок вашего любимого отруба говядины и оставьте мариноваться в холодильнике на несколько часов, прежде чем обжарить на гриле. (Толстые куски подойдут лучше всего, т.к. соль в составе писо фактически начнет вялить говядину.) И даже не вздумайте стирать маринад: во-первых, он — средоточие вкуса, а во-вторых, он поможет сформировать безумную корочку!

Сливочное-гороховое масло *ака писо-баттэр*

Сливочно-гороховое масло — одно из самых простых и полезных применений для писо. Для его приготовления сначала придется взбить писо до шелковистой текстуры. Поместите 100 грамм писо в блендер и взбивайте до получения однородной массы. В зависимости от мощности блендера, вам может понадобиться добавление воды, облегчающей данный процесс, но не переусердствуйте, иначе она разбавит его вкус.

Как только вы получите писо, обладающий гладкой текстурой, пропустите его через решето. Данная операция не является жизненно необходимой как таковой, но, как однажды сказал Томас Керлер, решето создает «текстуру роскоши». Затем, с помощью венчика взбейте писо с 400 граммами сливочного масла комнатной температуры до однородного состояния. Теперь можете скатать из композитного масла плотные цилиндры, завернуть в пищевую пленку и хранить в холодильнике, нарезая шайбы всякий раз, когда вам понадобится обжарить в чугунной сковороде цыпленка, или растапливая его для взбитого картофельного пюре.



Шайбы из сливочно-горохового
масла

Розовый писо

Выход: 2.5 кг

1.5 кг отварного желтого
колотого гороха (см. с. 290)
950 г Перлового коджи (с. 231)
125 г лепестков дикой розы
100 г нейодированной соли,
плюс дополнительно для засыпания

Для нас в Нота изготовление мисо часто является способом переработать в новый продукт то, что иначе было бы утилизировано впустую. Этот рецепт был изобретен для использования остатков мякоти лепестков, которые у нас оставались от приготовления масла из дикой розы. Мы не ожидаем, что вы будете работать в противоположном направлении, создавая совершенно отдельный ингредиент для получения побочного продукта, ввиду чего адаптировали рецепт для использования свежих ингредиентов, которые справятся с возложенной задачей так же хорошо.

Подробные инструкции для Желто-горохового писо (с. 289) служат шаблоном для всех рецептов мисо в этой главе. Мы рекомендуем вам прочитать упомянутый рецепт, прежде чем приступить к этому.

Используя чистую, продезинфицированную мясорубку или кухонный комбайн, измельчите пропаренный горох и коджи до грубой консистенции. Соберите лепестки роз, сложите и скатайте их в свободный цилиндр, затем нашинкуйте их методом шифонад³, подобно листьям базилика. Соедините розу с горохом и коджи, и добавьте соль. Надев перчатки, тщательно перемешайте.

При необходимости отрегулируйте текстуру и влажность смеси розового писо, понемногу добавляя 4%-ного солевого раствора, пока вы не сможете сжать в кулаке смесь в плотный шарик. (См. рецепт желтого писо для более подробных инструкций.)

³ **Шифонад** — это техника нарезки, при которой листовые зеленые овощи, такие как шпинат, щавель или мангольд, или трава с плоскими листьями, например, базилик, нарезаются на длинные тонкие полоски. Это достигается путем укладке листьев, плотного скручивания их, а затем нарезка листьев перпендикулярно к рулону



Розовый писо, день 1-й



Розовый писо, день 30-й



Розовый писо, день 60-й

Упакуйте смесь розового писо в емкость для брожения. Разгладьте и выровняйте уровень поверхности, протрите внутренние стенки сосуда и засыпьте поверхность солью. Придавите гнетом и накройте писо в соответствии с инструкциями, указанными в рецепте желто-горохового писо. Оставьте его на 3-4 месяца при комнатной температуре брожения. После окончания ферментации вы можете взбить его с небольшим количеством воды блендером до однородного состояния, а затем пропустить через решето для более гладкой текстуры. Разложите писо по герметичным банкам или контейнерам и храните в холодильнике или морозильной камере

Другие цветочные мисо

Основная концепция этого рецепта — желто-гороховый писо с добавлением цветочного ингредиента, выраженном 5% от веса — может быть адаптирована для создания целого ряда удивительных ароматизированных писо, которые в конечном итоге будут чем-то большим, чем просто сумма их частей. Процесс брожения превращает ароматические ароматы в нечто совершенно новое. Не вдаваясь в подробности каждого из них, мы предлагаем вам небольшой список наших «лучших хитов».

- Какао
- Вишня
- Пихта Дугласа
- Бузина
- Гибискус
- Лимонная вербена
- Бархатцы (ноготки)
- Таволга (лабазник)
- Нарцисс
- Флёрдоранж
- Ананасная трава (ромашка пахучая)
- Листья розового перца
- Ядра сливовых косточек
- Пеларгония («розовая герань»)
- Стручок ванили
- Кожура юдзу



Карамелизация розового
писо в сливочном масле

Варианты использования

Дрессинг к летним фруктам

Интенсивный цветочный букет писо с лепестками роз замечательно сочетается с темными фруктами, такими как сливы, ежевика и шелковица. Попробуйте смешать несколько больших ложек розового писо и пропустить его через сито. Разбавьте его достаточным количеством воды, чтобы получить консистенцию разжиженного йогурта. Бросьте ягоды или кусочки косточковых фруктов в соус из розового писо, чтобы он покрыл их. Напоследок приправьте хлопьями морской соли.

Толченые корнеплоды

В качестве идеального сопровождения к белой рыбе (тюрбо или палтусу, например), сварите молодой картофель или топинамбур в кастрюле с соленой водой. Слейте воду, верните овощи в кастрюлю и слегка раздавите их вилкой. Добавьте большой кусок сливочного масла и столько же розового писо. Перемешайте, пока все не станет сливочным, и приправьте солью по вкусу.

Карамелизированное розовое масло

Розовый писо начинается как земляной продукт с деликатным оттенком, но после процесса карамелизации он становится еще более мощным в качестве основы для теплого винегрета. Положите 40 г розового писо и 200 г сливочного масла в небольшой сотейник, стоящий на среднем огне. Когда масло растает и начнет осветляться, постоянно помешивайте силиконовой spatulой или маленьким венчиком — розовый писо будет лежать на дне и гореть, если вы не будете его трогать. Примерно через 20 минут масло должно осветлиться, а розовый писо будет подслащен и подрумянен. Снимите сотейник с плиты, полейте розовым маслом только что приготовленных крабов, лобстеров или креветок.



Розовый писо — идеальный контраст
для летних ягод



Райсо женит скандинавские ингредиенты на японских техниках

Райсо

Выход: около 3 кг

1.8 кг датского ржаного хлеба

1.2 кг Перлового коджи (с. 231)

120 г нейодированной соли

Пытаясь придумать местный аналог для могущественной сои, из которой мы могли бы сделать уникальный нордический мисо, наши умы пошли по всем нетривиальным направлениям. Например, если коджи может разрушать крахмалы в цельных зернах, то почему не крахмалы в чем-то, приготовленном из зерен? Как хлеб? Мы проверили идею на самой датской из выпекаемых вещей, ржаном хлебе, и, к нашему удовольствию, она сработала потрясающе. Получившийся в результате мисо — или «райсо»⁴, как мы его прозвали, — оказался еще более четко выраженным представлением Noma о датском доме, чем наш желтый писо, со всеми теплыми и приятными нотками свежееиспеченного ржаного хлеба, растянувшимися сквозь соленую плоскость глубокого умами и резкости.

Подробные инструкции для Желто-горохового писо (с. 289) служат шаблоном для всех рецептов мисо в этой главе. Мы рекомендуем вам прочитать упомянутый рецепт, прежде чем начать этот.

Вы можете купить предварительно нарезанный датский ржаной хлеб (который намного плотнее и кислее, чем еврейский ржаной хлеб), упакованный в пакеты небольшими блоками во многих продуктовых магазинах или магазинах здоровой пищи. И, конечно, если у вас есть доступ к пекарне, где выпекают свежий ржаной хлеб, обязательно используйте его.

⁴ **Ryeso** — от английских слов **rye** (рожь) и **miso** (мисо)



Райзо, день 1-й



Райзо, день 30-й



Райзо, день 60-й

Надев перчатки, нарежьте ржаной хлеб на кусочки, которые ваш кухонный комбайн сможет с легкостью измельчить. Взбивайте хлеб с пульсацией, пока он не раскрошится в грубую муку, переложите в большую стерилизованную миску. Затем взбейте в кухонном комбайне коджи.

Добавьте коджи и соль к ржаной крошке и тщательно перемешайте ингредиенты вручную. В отличие от писо, для которого текстура с самого начала часто является безошибочной, при приготовлении мисо из хлеба может возникнуть проблема сухости, и вам почти наверняка потребуется добавить влагу. Сделайте быстрый 4%-ный солевой раствор, взбив 4 грамма соли со 100 граммами воды с помощью ручного блендера или взбейте венчиком вручную, пока соль полностью не растворится. Добавляйте раствор понемногу, пока не сможете сжать смесь в шар в кулаке.

Поместите смесь райсо в емкость для брожения. Разгладьте и выровняйте уровень поверхности, протрите внутренние стенки сосуда и засыпьте поверхность солью. Придавите гнетом и накройте его в соответствии с инструкциями, указанными в рецепте Желто-горохового писо (с. 289). Оставьте его на 3-4 месяца при комнатной температуре для ферментации. Разложите готовый райсо по герметичным банкам или контейнерам и храните в холодильнике или морозильной камере.

Варианты использования

Крем из райсо

Для сладкой версии райсо, взбейте 70 г райсо ручным блендером до однородного состояния (используйте немного воды, если вам потребуется помочь ему в этом), затем пропустите его через решето, в результате чего получится гладкая однородная паста. Взбейте ее с 70 г простого сиропа (равные части сахара мусковадо и воды по весу, сваренный и охлажденный), затем добавьте 250 г жирных сливок и щепотку порошка солодки (лакрицы). Вам не нужно взбивать их, просто перемешайте. Райсо-крем можно сочетать с пирожными и всевозможными кондитерскими изделиями, но в ресторане мы любим добавлять его к свежим ягодам на пике сезона, заправленным собственными ферментированными соками (см. [Лактоферментированную голубику](#), с. 97). Если есть возможность, оформите блюдо несколькими листьями и лепестками бархатцев.



Взбив его с сахаром, сливками и щепоткой лакричного порошка, райсо можно превратить в насыщенный сладкий соус

Тамари из райсо и райсо-грибной глясс

Как и писо, райсо может обеспечить изысканную редукцию из тамари со сложными, сладкими нотками солода, унаследованными от ржаного хлеба. Следуйте инструкциям для Редукции из гороховой тамари (с. 298), заменив писо на райсо.

Или пойдите на один шаг дальше: Райсо-тамари особенно хорошо сочетается с сушеными грибами, и они могут стать гипер-вкусовой «умамной» бомбой, которая годами выполняла роль чудотворца в Noma. Как только, в процессе приготовления тамари, вы достигните точки, до которой обычно упариваете смесь, прекратите насыщать тамари грибами. На каждые 500 граммов крио-фильтрованного бульона из райсо добавьте по 10 граммов сушеных белых грибов, сморчков и черных лисичек (*вороночник рожковидный*) и 25 граммов сушеной комбу. Доведите смесь до кипения, затем уменьшите огонь до слабого кипения и плотно закройте кастрюлю крышкой. Оставьте на слабом огне на 2 часа. Процедите грибы и водоросли, отжимая, чтобы извлечь как можно больше жидкости, а затем верните райсо-тамари на плиту. Упарьте тамари на медленном огне сиропообразного состояния, пока она не начнет обволакивать заднюю часть ложки.

Полученная глазурь будет иметь феноменальный окрас кожи утки, фазана или перепела, зажаренных на углях. Для вегетарианцев приготовьте на гриле целую охапку грифолы⁵ с небольшим количеством растопленного сливочного масла, периодически смазывая ее райсо-грибной глазурью. Губчатые грибы впитают вкус и превратятся в хрустяще-дымчато-сочно-мясное чудо, способное насытить любое плотоядное существо.

⁵ **Грифола курчавая**, или *гриб-баран*, *мейтаке*, *маитаке*, *танцующий гриб* — съедобный трубчатый гриб, занесенный в Красные книги Украины, России, Беларуси, Литвы и Польши



Осветленный бульон из райсо, прокипяченный с грибами и комбу, превращается в невероятно пикантную глазурь для мяса или овощей

Майзо

Выход: около 3 кг

2 кг Масы (см. с. 315)

1.3 кг коджи из риса жасмин (см. ниже)

130 г нейодированной соли,
плюс дополнительно для засыпания



Существуют сотни сортов сухой кукурузы, ожидающих, что их подвергнут никстамализации и ферментации

Мы разработали этот продукт, проведя несколько месяцев в Тулуме, Мексика, создав рор-уп версию Noma в джунглях Юкатана. Идея заключалась в воспроизведении мисо путем замены ингредиентов, которые играли аналогичную роль в различных культурах. Соевые бобы являются одним из основных продуктов в Японии, как и горох в Северной Европе, а кукуруза — в Мексике. Но в Мексике кукурузу не едят в чистом виде. Отварив ядра в растворе гидроксида кальция, а затем размолот их, вы получите масу — основу для тортилий, тамали, гуарачей, сопа и множества других мексиканских блюд. Процесс замачивания называется никстамализацией⁶, и он эффективно разрушает целлюлозу в клеточных стенках кукурузы, делая ее более легко усваиваемой, одновременно открывая питательные вещества и вкусовые соединения. Итак, мы начали с масы в качестве основы для нашей новой закваски, поразительно и неожиданно объединяя техники и традиции, которые мы теперь с любовью называем «майзо».

Интенсивная сладость майзо означает, что он прекрасно карамелизируется на гриле, будучи намазанным толстым слоем на початки кукурузы, свиные отбивные или персики. Мы чрезвычайно гордимся этим изобретением и тем, как оно появилось, и искренне считаем, что если вы потратите время на его приготовление, то поймете, почему.

Подробные инструкции для Желто-горохового писо (с. 289) служат шаблоном для всех рецептов мисо в этой главе. Мы рекомендуем вам прочитать упомянутый рецепт, прежде чем начать этот.

⁶ **Никстамализация** — техника варки и вымачивания кукурузных зерен в растворе извести или золы, которая делает доступным витамин В3, содержащийся внутри. Можно предположить, что использование пепла в приготовлении пищи произошло случайно. Возможно, слабощелочная зола от огня попала в горшок, в котором готовилась кукуруза, и это сделало ее хорошо усвояемой пищей. Открытие более сильных щелочей, таких как негашеная известь (оксид кальция, CaO), получаемой из карбоната кальция (CaCO_3), а также гидроксида кальция (Ca(OH)_2), получаемого путем гашения извести (CaO) водой, могло сделать процесс более эффективным и последовательным, помогая кукурузе стать здоровым и быстро готовящимся тестом



Майзо, день 1-й



Майзо, день 30-й



Майзо, день 75-й

Если вы живете в месте, где можно купить свежую массу, не пренебрегайте возможностью использовать ее вместо того, чтобы делать свою собственную, но не поддавайтесь искушению заменить ее на Masesa, марку сухой быстрорастворимой массы. Вкус полностью не тот. Что касается коджи из риса Жасмин, то если вы освоили перловый коджи, приготовление рисового не вызовет сложностей. Следуйте процедуре, описанной для Перлового коджи (с. 231), заменяя ячмень аналогичным весом риса. Очевидно, что если вы уже приготовили перловый коджи и имеете его в достаточном количестве, он так же вполне сгодится. Мы предпочитаем рисовый коджи, но ферментация может быть гибкой, так что и нам это не чуждо.

Надев перчатки, разбейте массу в большой миске. Поместите рисовый коджи в кухонный комбайн или мясорубку, чтобы измельчить его. Соедините массу, коджи и соль и перемешайте до полного смешивания.

В отличие от других мисо в этой главе, вам не нужно корректировать текстуру или влажность смеси майзо с помощью солевого раствора. Масса содержит гораздо больше воды в своем крахмале, чем горох или соя. Когда амилаза в коджи расщепляет длинные цепочки крахмала, вся эта вода высвобождается. Таким образом, майзо всегда оказывается куда более влажным, чем вначале. Тем не менее, не беспокоиться о вкусе неправильно. Высокий уровень pH в массе помогает оказывать сопротивление LAB и дрожжам, оставляя эту закваску работать в основном только за счет ферментов.

Поместите смесь майзо в емкость для брожения. Разгладьте и выровняйте уровень поверхности, протрите внутренние стенки сосуда и засыпьте поверхность солью. Придавите гнетом и накройте его в соответствии с инструкциями, указанными в рецепте Желто-горохового писо (с. 289). Оставьте его бродить при комнатной температуре на чуть меньший срок, чем другие виды мисо — от 2 до 2.5 месяцев. Фруктовость мисо не выигрывает от земляных тонов, которые сопряжены с более длительным сроком выдержки. Разложите готовый майзо по герметичным банкам или контейнерам и храните в холодильнике или морозильной камере.

Варианты использования

Вяление рыбы

Сильные цветочные и фруктовые тона майзо делают его безупречным ингредиентом для вяления плоской белой рыбы, например, паралихта или камбалы. Смажьте обе стороны пары тонких филе хорошим слоем майзо — рыба не должна утопать, но покрыть следует всю поверхность. Уложите филе на противень и маринуйте в холодильнике в течение 1 часа. Пока рыба вялится, неспешно подготовьте некоторые аккомпанементы: зеленый лук-шалот, семена маракуйи, тонкие кусочки халапеньо и крупно нарезанную кинзу. Выньте филе из холодильника и соскребите маринад ложкой, затем вытрите все, что осталось, влажным бумажным полотенцем. Нарежьте рыбу под углом на тонкие ленты. Положите ломтики на плоскую тарелку, а поверх них подготовленные добавки, щедро сбрызнув все оливковым маслом, приправив морской солью, цедрой и соком лайма.

Маринуйте филе камбалы в майзо в течение часа, затем нарежьте на тонкие кусочки и подавайте с зеленью и лаймом



Маса

Выход: около 3 кг

1 кг сухой кукурузы

5 г гидроксида кальция

Гидроксид кальция доступен онлайн и на мексиканских рынках, иногда под названиями «едкая известь» или «гашеная известь». Обязательно используйте *гидроксид* кальция, а не оксид кальция, который не является съедобным и может быть опасным.

Поместите кукурузу и известь вместе с 5 литрами воды в большую кастрюлю и доведите до кипения, периодически помешивая. Уменьшите огонь до слабого кипения и варите осторожно, пока кукуруза не достигнет состояния *al dente*, и вы сможете пробить ядра ногтем, примерно 50 минут. Снимите кастрюлю с огня, накройте ее марлей и оставьте на ночь (или не менее 12 часов). На следующий день слейте воду и промойте кукурузу холодной водой около минуты. Пробивайте вымытую кукурузу в кухонном комбайне в режиме пульсации до тех пор, пока она не приобретет текстуру мелкой муки. Держите масу в холодильнике в герметичном контейнере, пока не понадобится.

Варианты использования

Тостада

Если вы живете в той части мира, где вы можете купить свежие тортильи (или тостады), тем лучше для вас. Если нет, то теперь вы можете сделать свои собственные. Используйте ладони, чтобы расплющить 30-граммовые шарики массы между двумя листами пластика, пока у вас не появятся диски толщиной около 2 миллиметров. Обжарьте лепешки с обеих сторон на сухой раскаленной сковороде, пока они не вздуются. Переложите готовые лепешки на противень и выпекайте при 140 °C / 285 °F, пока они не станут полностью сухими и хрустящими, около 20 минут. Намажьте каждую тостаду щедрой ложкой майзо, а сверху положите все, что душе угодно: ломтики авокадо, жареного осьминога с солью верде, пряных сверчков или курицу адобо⁷ и многое другое.

⁷ **Адобо** — филиппинский кулинарный термин; способ приготовления свинины (иногда вместе с курицей) — тушение с уксусом, соевым соусом и приправами



Фундучный мисо возник из-за
необходимости использовать
обезжиренную мякоть фундука

Фундучный мисо

Выход: около 3 кг

1.9 кг обезжиренной фундучной
муки (см. [Источники](#), с. 448)
1.2 кг [Перлового коджи](#) (с. 231)
120 г нейодированной соли

**Не удастся сократить жир —
сократи время**

Если заполучить обезжиренную фундучную муку окажется затруднительным, вы можете успешно сделать этот мисо с жирной фундучной мукой, но потребуются пойти на компромисс. Чтобы снизить риск избыточного накопления разложившихся жиров, данный мисо требуется подвергать ферментации в течение гораздо меньшего времени, чем обычно. Как и в случае с [Мисо из тыквенных семечек](#) (с. 325), для развития интересных ферментированных вкусов выдержки от 3 до 4 недель будет достаточно, при этом удастся избежать возникновения вкуса прогорклости

Орехи кажутся очевидными кандидатами для сбраживания в мисо. Они богаты белком, крахмалисты и встречаются в изобилии в Северной Европе. Но они «поставляются» с оговоркой: жир. Первые много раз, когда мы пробовали готовить фундучный мисо, прогорклые тона появлялись в нем до того, как развивались сложные ферментированные вкусы. Прогорклость возникала из-за расщепления липидов в фундуке как один из этапов нормальной ферментации. *A. oryzae* продуцирует липазу, хотя и в гораздо более низких концентрациях, чем две другие ее ферментативные рабочие лошади, амилазу и протеазу, которая расщепляет жиры на составляющие их молекулы (жирные кислоты).

Когда жир цельный и свежий, его вкус восхитителен и сытен, отсюда наша сильная тяга и способность накапливать его. С другой стороны, жирные кислоты могут показаться нам отвратительными, потому что мы связываем их с разлагающимся (т. е. прогорклым) жиром.

Каково решение? Отжать жир. Вскоре после того, как мы попробовали приготовить мисо из фундука в Нота, на тестовой кухне появилась новая игрушка: пресс для орехов. Он давит молотые орехи, отделяя мякоть от масла, пропуская пюре через горячий шнек. Команда тестовой кухни выбрала ореховое масло для меню, но лаборатория ферментации увидела возможность: обезжиренная ореховая мякоть. Это дало прекрасную возможность создать ореховое мисо без каких-либо неприятных жирных кислот, и, в итоге, сработало великолепно. К счастью, не нужно приобретать единицы громадного промышленного оборудования, чтобы сделать этот мисо. Вы можете найти низкосодержащую или обезжиренную фундучную муку онлайн.



Фундучный мисо, день 1й



День 30-й



День 90-й

Подробные инструкции для Желто-горохового писо (с. 289) служат шаблоном для всех рецептов мисо в этой главе. Мы рекомендуем вам прочитать упомянутый рецепт, прежде чем начать этот.

Нагрейте духовку до 160 °C / 320 °F. Распределите муку фундука на противне и обжарьте в духовке, пока она не подрумянится и не станет ароматной, 20-25 минут. Перемешивайте каждые 5 минут для равномерного подрумянивания. Охладите на стеллаже до комнатной температуры. Взвесьте муку повторно. Вам необходимо получить 1.8 кг, но ореховая мука потеряет влагу и, следовательно, вес во время обжарки, поэтому мы начинаем с 1.9 кг.

Пока фундучная мука поджаривается, размолите перловый коджи в кухонном комбайне, пока он не измельчится.

Соедините обжаренную ореховую муку, коджи и соль в миске. Надев перчатки, все тщательно перемешайте. В отличие от писо, у которого текстура с самого начала часто близка к конечной, сухость может быть проблемой для мисо на основе фундука. Вам почти наверняка придется добавлять влагу. Приготовьте быстрый 4%-ный солевой рассол, смешав 4 г соли со 100 г воды с помощью погружного блендера или взбейте вручную до полного растворения соли. Добавляйте понемногу рассола за раз, пока не сможете рукой сжать смесь в шар.

Поместите смесь в емкость для брожения. Разгладьте и выровняйте уровень поверхности, протрите внутренние стенки сосуда и засыпьте поверхность солью. Придавите гнетом и накройте фундучный мисо в соответствии с инструкциями, указанными в рецепте Желто-горохового писо (с. 289). Оставьте его на 3-4 месяца при комнатной температуре для ферментации. Как только мисо достигнет необходимой степени готовности, вы можете взбить его с небольшим количеством воды до однородного состояния, а затем пропустить через решето.

Разложите готовый мисо по герметичным банкам или контейнерам и храните в холодильнике или морозильной камере.

Варианты использования

Луковый салат

Очистите и разделите на две части белый лук размером с мячик для гольфа от стебля до корня, затем слегка смажьте его небольшим количеством растительного масла перед тем, как жарить над горячими углями срезом вниз. Как только луковицы закарамелизуются и потемнеют, снимите их с гриля и заверните в фольгу. Отложите сверток из фольги на боковую сторону гриля, чтобы лук продолжал доходить до готовности, но имел легкий хруст, около 10 минут. Выньте лук из пакета и переложите лепестки в миску. Добавьте большую ложку фундучного мисо, пюрируйте и пропустите через сито, добавьте немного масла, соли, перца и приправьте листьями тимьяна и орегано. Это уже является великолепным гарниром, но вы также можете добавить к луку микс кресс-салата, одуванчика и рукколы.

С'моры⁸

Как только вы попробуете его впервые, фундучный мисо с высокой долей вероятности заменит любое ореховое масло в качестве вашего нового фаворита. И если вы думаете о нем как о ореховом масле, легко придумать способы его использования. Для быстрого примера намажьте ложку мисо на крекеры грэм^{9 10} в следующий раз, когда вы будете с детьми делать торт (а быть может и без них).

⁸ **С'мор** или **смор** (англ. S'more от англ. *some more* — «ещё немного») — традиционный американский десерт, который едят в детских лагерях обычно по вечерам у бивачного костра. S'more состоит из поджаренного маршмэллоу и куска шоколада, проложенных между двух крекеров «грэм». Происхождение самого десерта неизвестно, но первый опубликованный рецепт находится в «*Tramping and Trailing with the Girl Scouts*» в 1927. Рецепт написала Лоретта Скот Кру.

⁹ **Грэм** — это сладкий крекер со вкусом корицы, приготовленный из муки Грэма. Он возник в начале 1880-х годов и является серийным продуктом в наше время. Его едят в качестве закуски, иногда с медом, и используют в качестве ингредиента в некоторых продуктах

¹⁰ **Мука Грэма** — исторически первый вид обойной пшеничной муки, систематически предлагаемой по диетологическим соображениям как сырьё для выпечки «цельнозерновых продуктов» в противовес производству изделий из муки высших сортов. Названа в честь американского священника Сильвестра Грэма (англ. Sylvester Graham), получившего известность в первой половине XIX века как пропагандиста диетического питания. Грэм обосновывал рецептуру сохранением «полезных веществ» цельного зерна благодаря наличию отрубей и отказом от потенциально вредного отбеливания муки (для чего в 19 веке применялись алюмокалиевые квасцы и хлор).



Брэдсо начинался как проект по использованию излишков хлеба, но он быстро оказался выдающимся продуктом сам по себе

Брэдсо

Выход: около 2.5 кг

3 кг хлеба на закваске без корок

коджи тане *Aspergillus oryzae* (см. [Источники](#), с. 448)

100 г нейодированной соли,

плюс дополнительно для засыпания

Как и в случае с [Райсо](#) (с. 307), в этом мисо¹¹ мы будем использовать коджи, чтобы расщепить хлеб. Но в отличие от райсо, мы собираемся выращивать коджи прямо на хлебе — без риса, без ячменя. То, что вам нужно, это однодневный нарезанный хлеб. Мы убираем корки по тем же причинам, по которым мы убираем шелуху с зерен — гифы коджи могут испытывать трудности с прорастанием. С помощью этого рецепта и благодаря преобразующей силе плесени вы можете превратить остатки в самую изысканность.

Надев перчатки, используйте серрейторный нож (зубчатый хлебный нож), чтобы нарезать хлеб кубиками с ребром примерно 2 сантиметра. Пропустите кубики хлеба через кухонный комбайн, пока они не измельчатся и не распределятся по всех поверхности. Пропарьте измельченный хлеб в течение 5 минут, чтобы немного его увлажнить, затем достаньте из пароварки и дайте ему остыть на столе в течение 10 минут, за которые вода просочится в крошки и подвергнет их равномерной гидратации.

Следуйте инструкциям, указанным для [Перлового коджи](#) (с. 231): разложите хлеб, инокулируйте спорами коджи и инкубируйте. Коджи должен покрыть крошенный хлеб довольно тщательно в течение 48 часов. Как только хлебный коджи будет готов, взвесьте 3 килограмма и пробейте в кухонном комбайне в режиме пульсации до состояния пасты. Переложите в миску, добавьте соль и тщательно перемешать руками в перчатках.

¹¹ **Breadso** — от английских слов **bread** (хлеб) и **miso** (мисо)



Брэдсо, день 1-й



День 30-й



День 90-й

Регулировка содержания влаги и текстуры для данного мисо несколько более сложная, чем для других. Хлебный коджи действует как губка, и вы не сможете судить, насколько он насыщен так же, как и мисо из бобовых. Сделайте быстрый 4%-ный солевой рассол, смешав 4 г соли со 100 г воды с помощью погружного блендера или взбив ручным венчиком до полного растворения соли. Добавляйте понемногу рассола за раз, пока коджи из хлеба не станет достаточно влажным, чтобы его можно было сжать в шарик, который, кажется, хочет отскочить назад, но не может этого сделать. Он будет довольно плотным и пастообразным, поэтому обязательно удостоверьтесь, что все хорошо перемешали для качественного распределения.

Упакуйте смесь розового писо в емкость для брожения. Разгладьте и выровняйте уровень поверхности, протрите внутренние стенки сосуда и засыпьте поверхность солью. Придавите гнетом и накройте писо в соответствии с инструкциями, указанными в рецепте желто-горохового писо. Оставьте его на 3 месяца при комнатной температуре. Следует регулярно проверять его, так как данный мисо может капризно менять характер; кисло-сладкие отзвуки умами должны развиться через 7-8 недель. Разложите готовый мисо по герметичным банкам или контейнерам и храните в холодильнике или морозильной камере.

Варианты использования

Суп из брэдсо

Когда брэдсо надевает шляпу кислотности, он одаривает теплом насыщенного умами все, к чему только сможет прикоснуться. Чтобы сделать суп на его основе, поместите в большую кастрюлю 1 кг куриных костей и залейте холодной водой. Доведите до кипения, убирая любые примеси, затем добавьте 500 граммов ароматических веществ: кусочки белой части лука-поррея, лук, морковь, сельдерей и чеснок, а также горсть тимьяна, лаврового листа и черного перца. Оставьте бульон вариться на слабом огне в течение нескольких часов, прежде чем процедить. Используйте погружной блендер, чтобы ввести 150 г брэдсо на каждый литр бульона. Приправьте по вкусу солью и завершите приготовление, добавив в суп несколько 1-сантиметровых лент савойской капусты за несколько минут до подачи на стол.



Наша ферментированная версия классического английского соуса

Соус из брэдсо

Для вариации классического английского соуса следуйте процедуре приготовления куриного бульона, описанной в рецепте Супа из брэдсо, но для начала обжарьте куриные кости при 200 °C / 395 °F до коричневого цвета, прежде чем добавить их в кастрюлю. После того, как вы приготовили и процедили бульон, выпарите его в чистой кастрюле до 20% от его первоначального объема. На каждые 100 г выпаренного бульона введите 10 г сливочного масла и 25 г брэдсо, которые были взбиты и протёрты через сито до гладкости и однородности. Для наилучшего применения этого будоражащего губы соуса, смешайте его с обжаренными сморчками, пока они полностью не покроются им, а затем переложите смесь на порционную сковороду. Засыпьте крошками хлеба на закваске и запекайте до золотистой корочки. Подавайте, пока блюдо еще горячее и пузырится.

Тосты с масляным брэдсо, ягодами и сливками

Брэдсо — это одна из тех заквасок, которые можно так же легко использовать на десерт, как и на обед. Попробуйте взбить вместе 2 части брэдсо, 1 часть размягченного сливочного масла и 1 часть коричневого сахара. Размажьте эту пасту по толстому куску свежеиспеченного хлеба на закваске и обжарьте его на сковороде пастой вниз, пока она не начнет шипеть и карамелизоваться. Затем выложите сверху консервированные абрикосы или вишни с их сиропом и добавьте щедрую порцию свежевзбитых сливок.



После поджаривания тыквенные семечки приобретают ореховые аромат и вкус, переходящие при ферментации в мисо

Мисо из тыквенных семечек

Выход: 3 кг

1.8 кг несоленых, сырых, очищенных тыквенных семечек

1.2 кг Перлового коджи (с. 231)

120 г нейодированной соли,
плюс дополнительно для засыпания

Мисо из семян тыквы было ключевым ингредиентом во время нашей работы в Тулуме, где мы использовали его в качестве основы для нашего взгляда на юкатанский *сикильпак*, густой соус или дип, приготовленный из жареных тыквенных семечек. Вернувшись в Копенгаген, где тыквы водятся в изобилии в конце лета и осенью, и мягкое богатство и глубокие умами тыквенных семечек продолжают хорошо служить нам, как в Номе, так и в меню нашего сестринского ресторана, [108](#).

Нагрейте духовку до 160 °C / 320 °F. Равномерно распределите семена тыквы на несколько противней и жарьте их в духовке до орехового аромата и золотистого цвета, 45-60 минут. Размешивайте и переворачивайте семена каждые 10 минут или около того, чтобы обеспечить равномерную окраску. Оставьте семена полностью остыть до комнатной температуры.

Пробейте семена в кухонном комбайне в режиме пульсации до тех пор, пока они не приобретут структуру мелкой муки, затем переложите в большую миску. Поместите коджи в кухонный комбайн и пробейте, чтобы измельчить его. Переложите коджи к измельченным тыквенным семечкам. Добавьте соль и все тщательно перемешайте руками в перчатках.

Приготовьте быстрый 4%-ный солевой рассол, смешав 4 г соли со 100 г воды с помощью погружного блендера или взбейте вручную до полного растворения соли. Добавляйте понемногу рассола за раз, пока не сможете рукой сжать смесь в тугий шар, который при нажатии не будет выделять влагу и при этом не будет рассыпаться. Вам нужно добавить лишь немного рассола к этому мисо, чтобы он был достаточно увлажнен для правильной ферментации. Но тыквенные семечки немного маслянистые, поэтому слишком большое количество воды ускорит все аспекты ферментации, в том числе расщепление жиров на жирные кислоты. Это может привести к прогорклому вкусу (объяснение см. в рецепте Фундучного мисо, с. 317).



Тыквенные семечки, день 1-й



День 14-й



День 30-й

Упакуйте мисо в емкость для брожения. Разгладьте и выровняйте уровень поверхности, протрите внутренние стенки сосуда и засыпьте поверхность солью. Придавите гнетом и накройте его в соответствии с инструкциями, указанными в рецепте желто-горохового писо. Оставьте его на 3-4 месяца при комнатной температуре для брожения. Большой срок приведет к проявлению нежелательных вкусов жирных кислот. Разложите писо по герметичным банкам или контейнерам и храните в холодильнике или морозильной камере.

Варианты использования

Сикильпак

Несмотря на то, что изначально этот мисо был разработан в холодном Копенгагене, мы решили использовать его в меню нашего рор-уп проекта в Мексике. Там нас познакомили с сикильпаком — традиционной мексиканской сальсой из жареных тыквенных семечек. Точки практически соединились. Фактический рецепт соуса, который мы готовили там, содержит около двух десятков ингредиентов, поэтому здесь мы предложим более простой, но не менее вкусный вариант.

Нарежьте 250 г помидоров на дольки. Нарежьте кубиком 1 белый лук, 1 хабанеро и 4 зубчика чеснока. Нагрейте среднюю сковороду на среднем огне и залейте растительным маслом. Когда масло начнет дымить, добавьте овощи и дайте им обжариться и шипеть, пока жидкость из помидоров не зальет сковороду и не начнет пузыриться. Переставьте сковороду в духовку при 160 °C / 320° F и оставьте смесь готовиться до состояния густой пасты, примерно 30 минут, помешивая каждые 5-10 минут. Переложите смесь в блендер и добавьте 150 г мисо из тыквенных семечек, горсть кинзы со стеблями и тертую цедру 2 лаймов. Взбивайте смесь, пока она не соберется в однородную пасту (вам может понадобиться добавить немного воды, чтобы блендер мог вращаться). Приправьте по вкусу несколькими ложками Говяжьего гарума (с. 373) или соевого соуса. Готовый соус будет насыщенным, пряным, густым и фантастически сочетается с морепродуктами с гриля или подходит для тако любого вида.



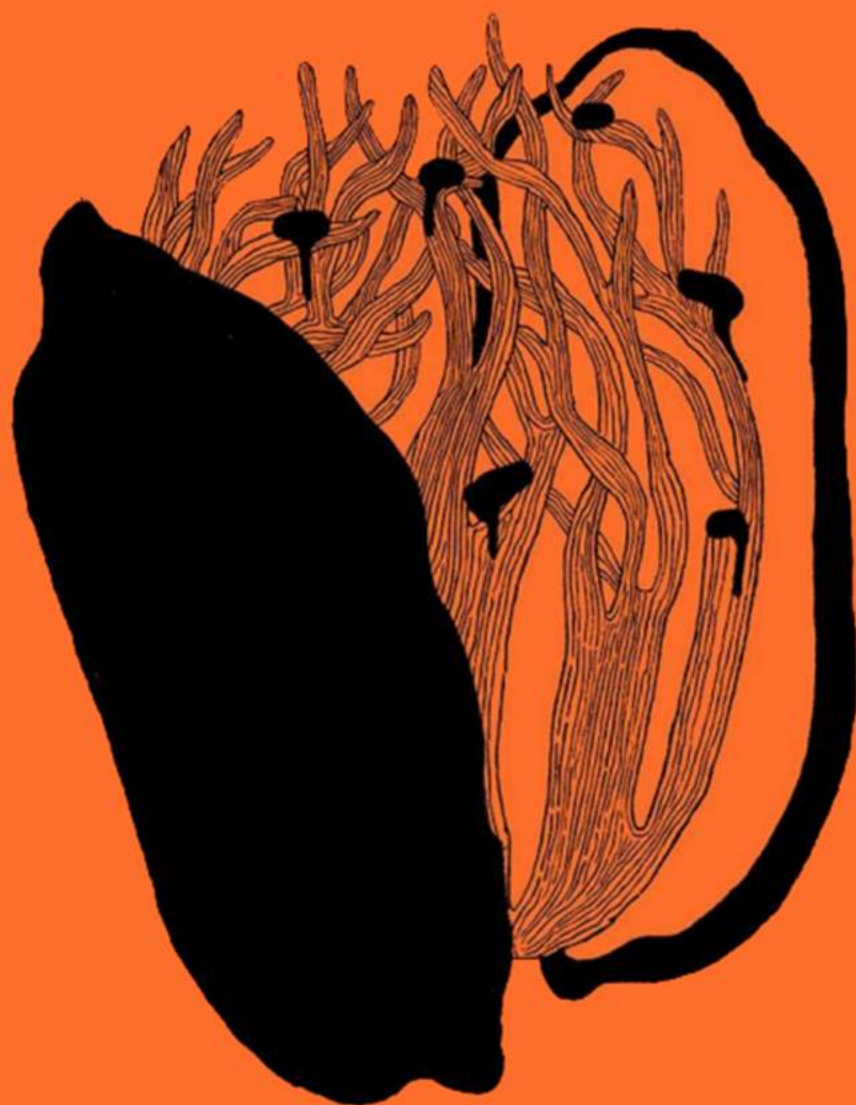
Мисо из тыквенных семечек является твистом на юкатанский сикильпак

Молодой ромэйн на гриле

Если вы ищете менее сложный способ использования этой закваски, попробуйте взбить ее с водой, пока она не станет достаточно жидкой, чтобы его можно было наносить как глазурь. Разделите на четыре части молодые сердцевинки ромэйна и заглазируйте взбитым мисо, давая ему просочиться в щели между листьями. Сбрызните клинья небольшим количеством оливкового масла и приправьте солью перед тем, как положить на гриль. Слегка обжгите салат со всех сторон, прежде чем снять его с огня и переложить на тарелку. Посыпьте раскрошенными ржаными гренками и стружкой твердого сыра, например копченым Грюйером или Гаудой.

«Мороженое» на основе мисо из тыквенных семечек

Мисо из тыквенных семечек настолько универсально, что даже появилось в виде мороженого в Noma. Поджарьте 200 г тыквенных семечек в духовке при 160 °C / 320 °F до орехового аромата и золотистого цвета. Поместите обжаренные семена в блендер с 200 г мисо из тыквенных семечек, 750 г воды и 140 г меда хорошего качества. Взбейте, пока смесь не станет очень гладкой, затем пропустите ее через мелкое шиню. Переложите смесь в мороженицу и взбейте в соответствии с инструкциями производителя. Заморозьте до готовности, затем подавайте с обжаренным кокосом или миндальным финансье.



7.

Сёю

—

Жёлтый горох • 338

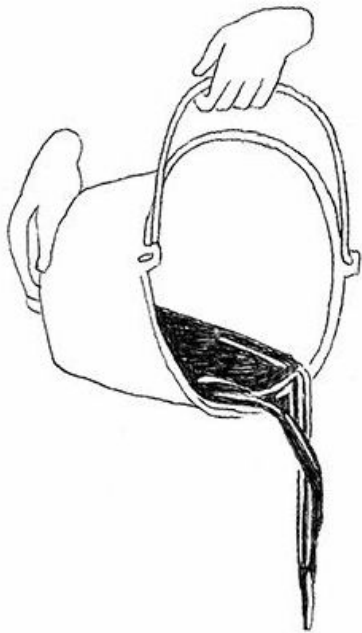
Трутовик • 349

Белый гриб • 352

Кофе • 357

Популярнейший в мире ферментированный вкус

Первый сёю был, по всей вероятности, счастливой случайностью. Некоторые китайские повара, сбрасывающие партию бобовой пасты, заметили тёмную жидкость, которая скапливалась в верхней части контейнера. Они попробовали её и, без сомнения, были поражены тем, что обнаружили. Требуется особое понимание вкуса, чтобы взглянуть на одну часть целого и подумать: *Эй, а эта фигня чертовски хороша сама по себе!* Но это именно то, что случилось. Сёю — или соевый соус, как его знает большая часть западного мира, — будучи побочным продуктом, на протяжении веков превращался в один из самых популярных соусов в мире.



Изготовители сёю выяснили, что ферментирование соевых бобов и пшеницы рассолом приводит к повышенному выходу готового продукта

Соевый соус первоначально назывался *цзян ю* — китайский термин для «масла» (ю), которое скапливалось поверх «ферментированной бобовой пасты» (*цзян*). Этот жидкий отход (который в основном состоит из воды, а не масла) появляется по двум причинам. Во-первых, *цзяны* — это солёные закваски. Соль вытягивает влагу из приготовленных бобовых посредством осмоса, пока уровень солёности не достигнет равновесия по всему объёму. Мы видим, что этот же эффект возникает в лактоферментах в течение пары дней, но требуется больше времени, чтобы он проявился в более густых заквасках, таких как *цзяны* или *мисо*.

Вторым фактором является ферментативное действие. Соевые бобы содержат крахмалы, которые при приготовлении впитывают и удерживают воду. Как только бобовые культуры смешиваются с коджи, то есть зёрнами, инокулированными грибом *Aspergillus oryzae*, фермент амилаза, продуцируемая этим грибом, способствует расщеплению крахмала. По мере того, как крахмалы распадаются на сахара, они утрачивают способность образовывать гель с водой, из-за чего смесь становится менее вязкой. А так как *цзяны* традиционно придавливали, дабы не допускать попадания воздуха, жидкость, высвобождаемая в результате осмоса и ферментативного действия, неизбежно сочится и скапливается наверху.

Терминология, связанная с соевым соусом, может быть немного путаной, поэтому давайте проясним, прежде чем продолжим. Когда в 6 веке китайские монахи привезли в Японию *цзян*, он превратился в *мисо*, и жидкость, которая скапливалась сверху *мисо*, стала называться *тамари*. Мы продолжим ссылаться на это.

Как только стало известно о *тамари* и спросе на неё, японские ремесленники разработали способы её производства в больших количествах, которые не требовали предварительного производства *мисо*. Мы называем этот продукт *сёю*, а японское произношение — *цзян ю*. (У китайцев и японцев много слов, которые одинаково пишутся, но совершенно по-разному произносятся.)

Коджи и мисо: предки сёю

Многие из технических аспектов производства сёю протекают непосредственно или тесно связаны с производством коджи и мисо. Если вы пролистываете книгу, эта глава даст вам полное понимание того, что такое сёю и как он готовится, но мы настоятельно рекомендуем вам прочитать предыдущие главы, чтобы лучше понять эту

Английский философ Джон Локк впервые упомянул «saio» во вступлении журнала в 1679 году. Вскоре после этого немецкий учёный и путешественник Энгельберт Кемпфер написал о сёю в своей «Истории Японии», объявив японский *sooja* («содза») более вкусным, чем любой китайский соус подобного стиля. Эти западные искажения слова сёю были одними из первых зарегистрированных образцов того, что станет словом *soy*. Из-за забавного этимологического твиста во многих языках понятие «соевые бобы» на самом деле происходит от этих неправильных произношений «сёю». Более поздние публикации будут ссылаться на боб, из которого сделан «соевый соус», как на «соевые бобы».

Как появился сёю

Самые ранние китайские цзяны размыли грань между тем, что теперь мы рассматриваем как отдельные области: мисо, гарум и сёю. Они часто содержали мясо или морепродукты, и первоначально цзяны являлись мутной жидкостью, содержащей кусочки добавок — сильно отличающимся продуктом от любого соевого соуса, который знаком нам сегодня. Точно так же в Японии самые ранние мисо были очень грубой версией сегодняшних. Они содержали все те же ингредиенты, но *хисио* (он же прото-мисо) больше походил на нечто среднее между мисо и соевым соусом.

Со временем хисио стал более утончённым, в конечном итоге превратившись в густую пасту, известную нам сегодня как мисо. Тамари поначалу оставалась побочным продуктом, но по мере роста спроса люди начали вносить коррективы в традиционные рецепты мисо, чтобы собрать больше тамари. Новые стили бродильных чанов были изготовлены с перфорированными желобами, переходившими в носики. Появились рецепты с более высоким соотношением воды. Но только в 17 веке метод производства соевого соуса превратился в первую версию того, что используется сегодня.

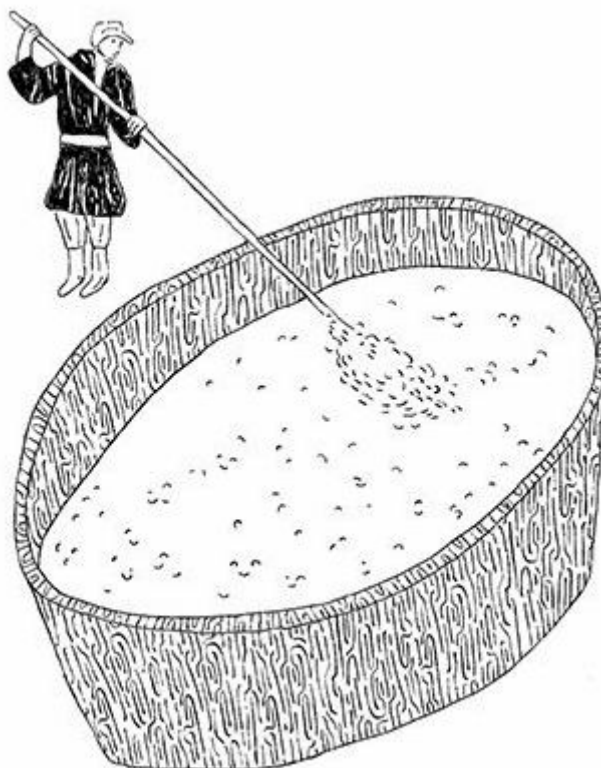
Мы подробно расскажем об этом методе здесь, но сначала отметим, что сёю — еще один пример чудесного пищевого продукта, созданного с помощью набора биохимических инструментов, которые приютил в себе *Aspergillus oryzae*. Его производство имеет сходство с коджи и, конечно, мисо, но есть несколько принципиальных отличий в процессе изготовления сёю. Чтобы получить мисо, вы комбинируете привитый *Aspergillus* рис или ячмень с соевыми бобами и позволяете им бродить вместе. Для сёю грибок выращивают непосредственно на смеси вареных соевых бобов и обжаренной, колотой пшеницы. Когда вы готовите традиционный коджи, вы в идеале должны готовить на пару, а не варить рис или ячмень, дабы не перенасытить и не утопить *Aspergillus*. Но бобовые, такие как соевые бобы, не приготовятся с помощью пара должным образом; они должны быть погружены в воду. Пшеница применяется для обеспечения дополнительной влаги. (Вот почему тамари не содержит глютен, а соевый соус — да.)

В то время как при производстве чего-то вроде sake, в котором коджи используется для разблокировки простых сахаров, связанных с крахмалом, в приготовлении сёю цель состоит в том, чтобы использовать *Aspergillus* для расщепления растительных белков на аминокислоты, которые отвечают в соевом соусе за богатую комбинацию вкусов умами. (На многих заводах по производству соевого соуса *Aspergillus sojae* является предпочтительным штаммом *Aspergillus*, поскольку его разводят специально для усиления протеазной активности.) При выращивании *Aspergillus* непосредственно на бобах и пшенице, протеаза, продуцируемая грибком, начинает действовать непосредственно на белки в этих субстратах.

После инокуляции соево-пшеничный коджи попадает в рассол с соленостью от 20 до 23%. Разные рецепты требуют различного соотношения солевого рассола и коджи, но в идеале общая смесь должна иметь соленость от 15% до 16%. Богатая питательными веществами жидкость остается открытой для воздуха, а высокое содержание соли препятствует проникновению нежелательных микробов. Полезные галотолерантные (солеустойчивые) микробы добавляют мягкое содержание алкоголя и богатый букет сложных кислот в лучшие бутылки ремесленного сёю.

Со временем то, что начиналось как гетерогенный «суп» из бобов и кусочков пшеницы (известный как *мороми* — термин, сходный аналогичному этапу в приготовлении sake), постепенно превращается в клейкую массу с вязкой текстурой детского питания. Как и в случае с мисо, ферменты, вырабатываемые коджи, медленно расщепляют белки на аминокислоты, в результате чего соевый соус под завязку набивается глутаминовой кислотой, а также другими вкусными органическими строительными блоками. Ферменты работают намного более эффективно в жидкой среде, чем в вязкой, такой как мисо.

Большие партии моромы размешивают в гигантских кедровых чанах, называемых *киоке*



Традиционно производство сёю протекало в огромных кедровых чанах, называемых *киоке*, шириной около 2 метров и глубиной почти 3 метра. Приготовление сёю, как и мисо, можно начинать в зимние месяцы, после сбора урожая, избегая высоких летних температур, которые могут неблагоприятно ускорить ферментативную и микробную активность. Смесь перемешивают каждый день в течение первых нескольких недель, а затем оставляют для брожения на срок до трёх лет. После того, как моромы будут готовы, она будет разложена на несколько слоёв ткани, и составлена в большой прямоугольный деревянный пресс. Огромный рычаг будет толкать деревянную плиту вниз, выталкивая жидкость из моромы. Как только весь сёю будет отжат, оставшийся осадок станет таким же твердым и сухим, как картон. Он часто передавался фермерам в качестве корма для животных. Процеженный сёю оставляли для оседания, снова процеживали, подвергали термообработке и разливали по бутылкам.

Сёю: тогда и сейчас

На рубеже 17 века европейские купцы все больше и больше интересовались Азией. Англия и Голландия создали корпорации с ограниченной ответственностью, чтобы исследовать планету небольшими флотами судов в поисках торговых возможностей. Так Западный мир узнал о изысканности сёю. Его захватывающий вкус и удобная стабильность при хранении сделали его желанной добавкой.

Соевый соус хорошо переносил долгое путешествие назад в Европу, оживляя спартанскую еду в пути. В конечном итоге он стал важным ингредиентом в европейских закусках, таких как вустерский соус, и шефы во Франции сочли его удивительным дополнением к самым традиционным блюдам. Николя-Огюст Пейо, французский промышленник и садовод 1800-х, заявил, что «когда повар из Cordon Bleu использует [соевый соус], его кухня трансформируется, становится намного лучше, но никто не замечает, что он использовал умеренные дозы этого знаменитого соуса».

Хотя влияние соевого соуса росло в Европе и, в конечном итоге, в Северной Америке, оно также укрепляло свои позиции в Азии. Сегодня средний японец потребляет 10 литров сёю каждый год. Существуют крупные многонациональные корпорации, массово производящие соевый соус, а также ремесленные производители, изготавливающие небольшие партии продукции сверхъестественного качества. Между тем, соевый соус также имеет собратьев по всей Юго-Восточной Азии. *Кечап манис*, индонезийское ответвление, вероятно, самый известный из родственников соевого соуса. Он готовится с анисом, гвоздикой и большим добавлением пальмового сахара, его уваривают, пока он не станет сладким и густым. Во Вьетнаме мы находим *тыонг*, который родом с севера и, возможно, ближе к оригинальным китайским цзянам по своей консистенции и вкусу. Он готовится путем обжаривания соевых бобов — тогда как для сёю вы бы обжаривали пшеницу и готовили бобы на пару — затем подвергли бы их лактоферментации в воде и, наконец, инокулировали *Aspergillus*. Соус измельчают в гладкую, густую пасту, а не процеживают или прессуют для извлечения жидкости, как для других соевых соусов.



Кикунаэ Икеда ввел понятие «умами» и основал Ajinomoto Group

Возникли и другие весьма нетрадиционные методы производства сёю. Кислотный гидролиз — это химический процесс, разработанный Юлиусом Магги из швейцарской Maggi Company. Он извлекает свободные аминокислоты из белков в овощах без какой-либо ферментации, используя соляную кислоту и теплые температуры для расщепления растительного вещества, а затем нейтрализует смесь карбонатом натрия. Эта нейтрализующая реакция даёт соль, органический осадок, называемый гумином, и гидролизованный растительный белок, или HVP (hydrolyzed vegetable protein), в форме коричневой жидкости. HVP имеет вкус, сродни богатым мясным бульонам, благодаря аминокислоте треонину.

В 1908 году японский химик Кикунаэ Икеда использовал кислотный гидролиз для извлечения аминокислот из соевых бобов. (Икеда также придумал термин «умами» — словослияние японских слов *umi*, «восхитительный» и *mi*, «вкус»). Затем он смешал HVP соевых бобов с соевым соусом, приготовленным из второго замачивания традиционной мороми. Полученному HVP-соевому соусу для созревания понадобились дни, а не годы, и стоил он долю стандартной цены. Он никогда не считался настолько хорошим, как обычный, но когда компании впервые начали разливать соевый соус в США, HVP-соя (также известная как химическая соя) была популярным продуктом производства. Некоторые производители все еще используют его. Определить можно по надписи «гидролизованный соевый [или растительный] белок» на этикетке.

Нордический сёю

Наше путешествие с сёю в Нота пошло по тому же пути, что и история самого соевого соуса. Когда мы впервые начали готовить Жёлто-гороховый писо (с. 289) — нашу версию мисо — мы сразу влюбились в тамари, которая поднималась до верха контейнеров. Мы не могли насытиться. Мы готовили партии писо, чтобы у нас было больше этой жидкости. По правде говоря, она, вероятно, стала самым ценным вкусовым компонентом на нашей кухне.

Мы производили и использовали много писо в погоне за тамари, так как она нашла свое место во всем меню. Но поскольку наши писо имеют относительно низкое содержание соли (4% от веса) по сравнению с классическими японскими мисо, мы не могли просто добавить больше воды в них, чтобы извлечь больше тамари, как это делали японские производители мисо тысячу лет назад. Если наш писо становился слишком влажным, в нем проявлялся дефицит соли, предотвращавшей попадание нежелательных бактерий во всю партию.

В конце концов, мы решили, что, если мы хотим больше тамари, единственным решением было следовать логике наших предшественников и научиться производить сёю в отдельности. Мы следовали классическим японским методам, заменив скандинавские ингредиенты на традиционные, как это было с нашим писо. Но то, к чему мы пришли, было... сёю. Он не обладал таким же вкусом, как тамари, которую мы собирали из-под нашего писо. Он был прекрасным — сложным, солёным и насыщенным — но в целом он не был отличим от качественного японского соевого соуса.

Соя — это не тот вкус, которым мы овладели в этой части света. Конечно, дома мы добавляем сёю в куриный бульон и поливаем яйца по утрам. Мы были свидетелями и восхищались его кулинарным потенциалом во всей Азии. Мы большие его поклонники.

Но в Нота наша цель — создать и взрастить у наших гостей ощущение места. Мы хотим, чтобы они установили связь между едой, которую они едят, и моментом-местом. Всякий раз, когда мы пытались добавить сёю в блюдо на тестовой кухне, это угрожало увести нас от места и перенести в далекое воспоминание о миске рамена в Японии, или глиняном горшочке с тушеной свиной в Шанхае.

Некоторые люди могут не заметить небольшую каплю сёю тут или там, но другие обнаружат её немедленно. Несмотря на то, что наш сёю изготовлен полностью из местных ингредиентов, на вкус он слишком похож на то, что ваш мозг ассоциирует с другими местами. Это свидетельство силы ассоциации. Мы сделали нордический сёю и гордимся этим, но по вкусу он похож на японский. Для нас это трудное препятствие, которое необходимо преодолеть. В конечном счете, мы решили, что вместо того, чтобы производить сёю, мы будем стараться «хакнуть» свои собственные закваски, чтобы получить больше тамари. (Вы можете прочитать о нашей Редукции из гороховой тамари, с. 298)

Несмотря на всё сказанное, сёю остается удивительно универсальным ингредиентом. Вам будет трудно найти кухню — коммерческую или иную — на которой отсутствует бутылка соевого соуса. Маринады, соусы и бульоны — всё это очевидные адресаты для сёю, но он также придаст большую ценность глазурям, винегретам, и даже найдет применение в сладких ингредиентах, таких как карамель и ириски.

Обнаружить то, что таится в соевом соусе, и научиться готовить его самостоятельно — это стоящее стремление. Несмотря на то, что нам еще предстоит выяснить, как бесшовно включить его в наше меню, мы продолжаем экспериментировать с сёю и учиться на каждой попытке.

Давайте быстро разберем методологию приготовления жёлто-горохового сёю из Noma:

1. Инокулируйте смесь из примерно 2 частей варёного жёлтого гороха и 1 части обжаренной и колотой пшеницы спорами *Aspergillus sojae*. Проращивайте коджи в ферментационной камере в течение 2 дней.
2. Поместите коджи в сосуд для брожения и залейте рассолом. Накройте контейнер воздухопроницаемой тканью или крышкой, и поместите его в прохладную комнату для ферментации в течение 3-4 месяцев.
3. Компенсируйте воду, утерянную при испарении, и надавите на пюре, чтобы собрать жидкость.

Наш основной сёю сделан на базе жёлтого гороха и пшеницы конини. Конини — древний сорт, имеющий пурпурный цвет, и приобретает сложный вкус после обжарки. Конини может быть немного сложной в обращении, но подойдёт любая цельнозерновая пшеница хорошего качества. Мы также имели большой успех с рожью и ячменём.

В эту главу также включены варианты сёю, приготовленные с такими ингредиентами, как сушёные белые грибы или кофе. Еще раз: пока мы не нашли способ полностью интегрировать его в гастрономический опыт в Noma, мы продолжаем экспериментировать. Некоторые из этих рецептов не вписываются в определение сёю; некоторые имеют столько же общего с гарумами. (Мы продолжаем называть их сёю, так как, в отличие от гарумов, они не содержат мяса животных.) Наш самый удачный микс подобного рода — сёю из трутовика. Трутовик чешуйчатый (Прим. перевод. в английском языке носит название «седло дриады») — это разновидность гриба, на котором практически невозможно вырастить коджи, поэтому мы пробиваем его блендером с готовым ячменным коджи, и замачиваем в соевом рассоле. Это разительно отличающаяся жидкость от нашего основного сёю — фруктовая, кислая, солёная, с приятным вкусом. Кроме того, данный сёю богат умами, что делает его прекрасной, хорошо сбалансированной добавкой и превосходным усилителем других соусов.

Жёлто-гороховый сёю

Выход: около 2 литров

600 г сухого жёлтого гороха

600 г пшеничных зёрен

1.9 кг воды

365 г нейодированной соли

коджи тане (споры коджи, см. [Источники](#), с. 448)

Когда мы изначально собирались обзавестись своим собственным сёю, мы надеялись, что замена традиционного сырья (соевые бобы) основным продуктом Скандинавии (жёлтым горохом) даст абсолютно новый продукт. Однако, несмотря на то, что наш «нордический сёю» сделан из совершенно другого бобового, вкус оказывается удивительно похожим на японский сёю. Тем не менее, однозначно стоит приготовить свой собственный — процесс крайне стоящий, и в итоге вы получите знакомый, но уникальный ингредиент. Если в этой книге есть закваска, которой вы уже умеете пользоваться, то, вероятно, это сёю. Теперь у вас будет ультравысококачественная домашняя версия для применения по первому требованию.

Оборудование

Вам понадобится ферментационная камера (см. [Сборка ферментационной камеры](#), с. 42) и инкубационный лоток (из кедра, перфорированного инертного металла или пластика), который подойдёт для вашей камеры. Кроме того необходим стеклянный или пластиковый сосуд для ферментации вместимостью около 6 литров, а также чистые хлопковые кухонные полотенца или марля, и большие резиновые ленты или неплотно прилегающая крышка для ферментационного сосуда. Пресс для сидра — самый простой способ собрать сёю, но хватит и дуршлага с несколькими чистыми грузиками. Мы также рекомендуем надевать стерильные перчатки и тщательно очищать и дезинфицировать всё оборудование (см. [Чистота, патогенные микроорганизмы и безопасность](#), с. 36)



Горох должен быть приготовлен так, чтобы его можно было раздробить пальцами, но так, чтобы он не размазывался

Подробные инструкции

Регидратируйте сушёный горох, вымочив его в двойном объеме холодной воды в течение 4 часов при комнатной температуре.

Пока горох замачивается, обжарьте пшеницу: разогрейте духовку до 170 °C / 340 °F. Распределите зёрна на большом противне и поджаривайте 1 час, помешивая каждые 15 минут. Зёрна должны быть очень тёмными, такого состояния, что можно начать беспокоиться о том, не сгорели ли они. Интенсивная обжарка придаст сёю более глубокий вкус и аромат.

Достаньте зёрна из духовки и дайте им остыть до комнатной температуры. Далее требуется расколоть пшеницу. В Noma мы используем настольную зерновую мельницу с грубой степенью помола. Если у вас нет мельницы, используйте кухонный комбайн, 45-60 сек. В крайнем случае, запасшись огромным терпением, используйте ступку и пестик. Цель состоит не в том, чтобы размолоть пшеницу в мелкий порошок, а просто раздробить ядро. Отложите готовые зёрна в сторону.

Теперь вернем своё внимание к гороху. Как только он замочится, слейте воду и приготовьте его в кастрюле, наполненной двойным объёмом (от гороха) холодной воды. Доведите воду до кипения, затем уменьшите огонь до слабых пузырьков, удаляя всю пену, которая скапливается на поверхности. Готовьте горох до тех пор, пока он не станет достаточно мягким для дробления пальцами, от 45 до 60 минут. Вам необходимо озаботиться тем, чтобы не позволить гороху переготовиться до состояния кашицы, но ещё важнее не оставить его недогоотовленным. Если горох не достаточно мягкий, мицелий коджи не сможет проникнуть в его плоть и прорасти.



Выложите смесь рядами, как при приготовлении перлового коджи

Как только бобы приготовятся, слейте их и дайте им остыть до температуры тела. После охлаждения взвесьте 1.125 кг приготовленного гороха, поместите в большую миску и тщательно смешайте с 600 г обжаренной и колотой пшеницы.

Теперь пришло время инокулировать споры коджи. Коджи тана представлены в двух формах: в виде ячменя или риса, покрытых спорами *Aspergillus oryzae*, или просто в виде самих спор. Они доступны в различных размерах упаковки онлайн и в магазинах домашнего пивоварения (см. [Источники](#), с. 448). Однако, как только вы приготовите коджи, вы также сможете выращивать свои собственные споры для будущего использования (см. [Сбор собственных спор](#), с. 241).

Выстелите инкубационный лоток (изготовленный из кедрового, перфорированного металла или пластика) чистым, слегка увлажненным полотенцем. Распределите смесь гороха и пшеницы сверху. Используя ситечко для чая или шейкер для сахарной пудры, посыпьте пшеницу и горох спорами. (Точный метод будет зависеть от типа приобретенных коджи тана; подробные инструкции см. в рецепте [Перлового коджи](#), с. 231).



Жёлто-гороховый сёю, день 1-й

Установите ферментационную камеру на 25 °C / 77 °F и вставьте лоток внутрь, следя за тем, чтобы он не располагался на дне камеры или слишком близко к источнику тепла. Оставьте камеру чуть приоткрытой для доступа и нагрева свежего воздуха. Вполне допустимо, чтобы температура в камере поднялась до 30 °C / 86 °F, но старайтесь не допускать, чтобы она была выше.

После первых 24 часов наденьте перчатки, разбейте и переверните коджи, а затем сложите его в три ряда, как грядки на фермерском поле. Поместите коджи обратно в ферментационную камеру еще на 24 часа, на этот раз увеличивая температуру до 29 °C / 84 °F. К 48-му часу, если вы используете меланистический (не альбиносный) штамм *Aspergillus*, споры будут иметь различный оттенок, и вы увидите довольно резкое изменение цвета.



День 14-й



День 45-й



День 120-й

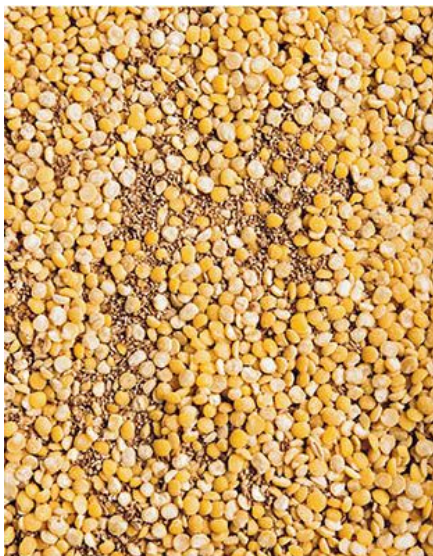
Далее нужно замочить коджи в рассоле. Доведите до кипения 950 грамм воды, добавьте соль и взбейте до полного растворения. Снимите с огня и добавьте оставшуюся воду для охлаждения рассола.

Раскрошите коджи в ферментационный сосуд. Сёю традиционно готовят в кедровом чане, называемом *киоке*. Если вы достаните такой маленького размера, то будете «сверхзаряженным». В противном случае подойдет любой инертный контейнер с широким горлышком и прямыми стенками. Ведро из пищевого пластика или стеклянная банка объемом около 6 литров вполне сгодятся на эту роль.

Убедитесь, что рассол остыл ниже 35 °C / 95 °F, затем вылейте его на коджи и хорошо перемешайте венчиком. Взвесьте сосуд и его содержимое, и запишите их массы — они понадобятся вам позже.

Накройте смесь пищевой пленки в контакт, затем прикройте контейнер либо свободно прилегающей крышкой, слегка сдвинутой, либо дышащим полотенцем, закрепленным резинкой. В любом случае, убедитесь, что газ может выходить. Оставьте *мороми* (японский термин для смеси, которую мы сделали) на 4 месяца для ферментации в месте, которое чуть прохладнее, чем обычная комнатная температура, с обычным показателем влажности. В течение первых 2 недель хорошенько перемешивайте *мороми* раз в день. После этого размешивайте раз в неделю. Всякий раз, когда вы размешиваете, пробуйте *мороми* чистой ложкой для отслеживания прогресса. Она будет становиться все вкуснее с каждой неделей, приобретая кислые и жареные вкусы.

Вы можете заметить рост грибка на вашем сёю. По всей вероятности, это снова будет сам коджи, но это также могут быть и дрожжи *камми*. Если вы не сможете определить природу плесени, просто снимите её.



Горох и пшеница,
инокулированные *Aspergillus sojae*,
час 1-й



Час 48-й

По истечении 4 месяцев мороми будет выглядеть как темно-коричневое густое яблочное пюре. Сёю находится там — скрывается в этом вязком беспорядке, но вам нужно его извлечь.

Во-первых, для создания более жидкой консистенции и балансировки вкуса сёю, вам нужно рассчитать, сколько воды было утеряно при испарении, и добавить её обратно. Именно здесь вступает в игру начальный вес мороми. Снова взвесьте сосуд и его содержимое, вычтите этот вес из начального веса. Добавьте соответственное количество холодной воды.

Небольшой пресс для сидра — лучший вариант для получения сёю из мороми. Поместите мороми в сетчатый мешок и надавите на нее, как на фрукты, для добычи сока. Тем не менее, вы также можете отжимать мороми через тканевое полотенце: работая порциями, выложите мороми в чистое и крепкое тканевое полотенце (которым вы готовы пожертвовать) и отожмите его над большой миской или сосудом, пока в нем не останется лишь обезвоженная мякоть.

Если вам не удастся получить достаточно сухой жмых вручную, вы можете также положить заполненное мороми полотенце в дуршлаг или во внутреннюю секцию кастрюли для пасты. Придавите сверху чистыми грузиками и дайте стечь в контейнер, пока пюре не осушится. Если желаете, можете сохранить оставшуюся мякоть в морозильной камере для перезаквашивания (см. с. 33) следующей партии сёю (примерно 10% от общего веса), что задаст ей здорового пинка.

После сбора всего сёю снова процедите его через сито с марлей. Он довольно стабильный и может храниться в герметичных контейнерах в холодильнике в течение нескольких месяцев, или вы можете заморозить его для более длительного хранения.

1. Обжарьте пшеницу до темного цвета



2. Грубо намелите пшеницу



3. Приготовьте замоченный горох до размягчения, но не разварите



4. Смешайте горох с пшеницей



5. Инокулируйте смесь спорами коджи и оставьте для инкубации на 2 дня



6. Переложите подготовленный горохово-пшеничный коджи в ферментационный сосуд



7. Залейте рассолом и ферментируйте 4 месяца



8. Возместите испарившуюся воду



9. Процедите смесь (мороми) и соберите сёю



Варианты использования

Соево-устричная эмульсия

Устрицы являются удивительно изысканным и эффективным эмульгатором, и комбинация морского вкуса и земляных умами работает довольно хорошо. Возьмите дюжину маленьких устриц — настолько свежих, каких только способны достать, и, определенно, не отделенных предварительно от створок — и положите их в блендер. Добавьте сёю, объем которого выражен половиной объема устриц (но можете добавить на глаз), а также сок половины лимона. Включите блендер и медленно вливайте нейтральное растительное масло, пока смесь не станет похожей на майонез.

Эта эмульсия превосходно сочетается с хрустящими овощами. Измельчите половину корня сельдерея жульеном и обильно приправьте солью. Оставьте накрытым на 30 минут, чтобы он пустил сок. После этого отожмите жульен рукой, чтобы извлечь еще больше жидкости, затем щедро заправьте корень сельдерея эмульсией, лимонным соком и пригоршней нарезанного зеленого лука для умопомрачительного *céleri rémoulade* (сельдереевого ремулада), которым вы можете насладиться самим по себе или в качестве гарнира.

Курица фри в соево-кефирном маринаде

Есть множество разных философий о том, как правильно приготовить курицу для жарки во фритюре. Предполагая, что вы не являетесь фанатом конкретного стиля, попробуйте этот простой метод: приготовьте маринад из равных частей пахты и сёю и погрузите в него куриные ножки на ночь. На следующий день выньте курицу из маринада, стряхните излишки и обваляйте в муке. Окуните их обратно в смесь пахты и сёю, затем снова в муку, перед тем как опустить во фритюр при 175 °C / 350 °F.

Соевая карамель



Взбейте венчиком сливки и сёю в карамелизованном сахаре для получения сёю-карамели

Для солено-сладкого топпинга попробуйте добавить жёлто-гороховый сёю в карамель. В среднем сотейнике смешайте 100 г воды и 250 г сахара. Доведите смесь до кипения, периодически помешивая, чтобы обеспечить равномерное таяние сахара, особенно по краям. Через 5-10 минут сахар должен полностью раствориться, став светло-янтарным сиропом. (Кондитерский термометр должен показывать 120 °C / 248 °F.) Добавьте 50 граммов сёю и 200 граммов густых сливок и уменьшите огонь, постоянно перемешивая смесь снизу вверх, чтобы она не вспенивалась и не горела. Готовьте в течение 3 минут, прежде чем снять с плиты и переложить в термостойкий контейнер. Вы можете хранить карамель в закрытом состоянии в холодильнике, где она слегка загустеет. Используйте при всякой необходимости полить яблочный пирог, кексы, круассаны или для чего бы то ни было еще из вашего солено-сладкого репертуара.



Из трutowика получается сёю с ярко
выраженным земляным, лесным
вкусом

Сёю на трутовике

Выход: около 1.5 литров

1 кг свежих трутовиков

400 г Перлового коджи (с. 231)

600 г воды

150 г нейодированной соли

Это далеко не просто сёю, а куда более гибридная смесь, порожденная молочнокислой ферментацией. Но, как можно лицезреть сквозь всю историю ферментации, иногда размытие категорий является лучшим способом создания новых. Лесной вкус этого необычного сёю — ведущая приправа для разных видов пасты, будь то болоньезе или *алио и олио*, нарезанных салатов, жареных стейков, запеченной птицы, соусов на сковороде, бланшированной брокколи или чего-либо еще, в действительности.

Трутовик чешуйчатый (*Polyporus squamosus*), или дриадово седло, — это крупные веерообразные грибы, которые растут на поваленных деревьях во влажных лесах поздней весной, с мая по июнь. Они пахнут почти как арбузная кожура, а коричневые пятнистые чешуйки на их поверхности часто принимают за оперение пернатой дичи, поэтому иногда их еще называют Pheasant's back mushroom (Прим. перевод. неперебиваемое на русский язык словосочетание, дословно означающее «обратно-фазановый гриб»). Подразумевается гриб, который выглядит как фазан, на которого смотришь со стороны хвоста.). В компании опытных фуражиров в дикой природе их относительно легко идентифицировать, и мы рекомендуем вам поискать их. Ищите экземпляры твердые на ощупь, и избегайте червивых. Не секрет, что лесные грибы сильно зависят от времени года и региона, поэтому трутовик может быть недоступен в ваших широтах. У нас также был успешный опыт с сёю, приготовленным на основе трутовика серно-желтого (Прим. перевод.: другие названия: летипорус, *Laetiporus sulphureus*, chicken of the woods) и печёночницы обыкновенной (Прим. перевод.: другие названия: *Fistulina hepatica*, beefsteak mushroom); но если вы не собираетесь собирать их, попробуйте вместо них грифолу курчавую (Прим. перевод.: другие названия: гриб-баран, *Grifola frondosa*, maitake, hen of the woods. Следует учесть, что данный гриб занесен в Красные Книги Украины, России, Беларуси и др. стран).



Сёю на трутовике, день 1-й



День 7-й



День 30-й

С помощью кисти очистите грибы от грязи и ошмётков; используйте влажное полотенце, чтобы вытереть их, если они особенно грязные. Порежьте их на кусочки, которые легко поместятся в кухонный комбайн, затем пробейте с пульсацией до состояния грубого помола. Переложите в инертный ферментационный сосуд. Используйте кухонный комбайн, чтобы раздробить коджи, а затем добавьте его в грибы вместе с водой и солью. Тщательно размешайте чистой ложкой, чтобы получилась густая однородная смесь.

Накройте пищевой пленкой в контакт, убедившись, что она доходит до краев сосуда. Придавите небольшим грузиком для квашения или парой больших zip-пакетов, частично заполненных водой. (Для надежности используйте двойные пакеты.) Если они начнут погружаться в закваску, отлейте немного воды, чтобы они оказались на поверхности. Накройте контейнер, но оставьте крышку слегка приоткрытой, чтобы обеспечить отток газа.

Оставьте сёю на 3-4 недели при комнатной температуре для ферментации, помешивая его чистой ложкой раз в неделю. Твердые вещества будут отделяться и пузыриться в процессе брожения смеси. Через 4 недели жидкость должна стать земляной, соленой и кислой от молочнокислого брожения.

Для сбора сёю процедите жидкость от твердых веществ, используя пресс для сидра, или отожмите мякоть через чистое полотенце. После извлечения сёю снова процедите через марлю, чтобы все мелкие частицы были удалены. Храните готовый сёю в холодильнике в герметичных контейнерах или бутылках. Вы также можете заморозить его для более длительного хранения. Если вы собираетесь производить этот сёю в будущем, сохраните часть отжатой мякоти, чтобы использовать её в качестве перезакваски (см. с. 33) в соотношении 10% от веса.

Варианты использования

Соус из трутовиков и обжаренного коджи

Если вы приготовили сёю из трутовиков, то можно с уверенностью сказать, что вы также освоили выращивание коджи, что означает, что у вас есть все, что нужно для приготовления этого соуса. Раскрошите 250 г коджи на противень и обжарьте в духовке при температуре 160 °C / 320 °F в течение 45 минут. Сахар сильно потемнеет, а у заплесневелых зерен разовьются вкусы, напоминающие шоколад. Переложите коджи в блендер, добавьте 500 грамм воды и взбейте на высокой скорости в течение 5 минут. Переложите смесь в емкость для настаивания, оставьте при комнатной температуре на 1 час. Процедить смесь через мелкое сито, выложенное марлей. Когда вы почувствуете запах воды из жареного коджи, вы поклянетесь, что там есть кофе. Для завершения соуса смешайте 100 г сёю с 100 г воды из жареного коджи в маленьком сотейнике и доведите до слабого кипения на плите. Используя ручной блендер, эмульгируйте соус 75 граммами размягченного сливочного масла, в результате чего вы получите жидковатый, маслянистый, соленый соус, который изумительно подойдет к слегка завяшему латуку, паровой брюссельской капусте, жареными морским гребешкам или завиткам кальмара, обжаренного на сковороде. Правда, для достижения этой цели требуется длительная ферментация — можно также попробовать с купленными сёю и коджи — но как только вы приготовите это, вы не захотите оглядываться назад.

Сёю на белом грибе

Выход: около 2 литров

400 г сухого колотого жёлтого гороха

600 г пшеничных зёрен

2.125 кг воды

375 г нейодированной соли

250 г сухих белых грибов

коджи тане (споры коджи; см. [Источники](#), с. 448)

Белые грибы также называют порчини или королевскими болетами, среди прочих региональных названий. Сушёные белые грибы гораздо легче достать, чем свежие, и вы все равно получите высокий уровень земляного вкуса, который доступен в сёю, приготовленном из свежих грибов, вместе с интригующей дымностью, но менее выраженной кислистостью, вызванной молочнокислым брожением.

Подробные инструкции для Жёлто-горохового сёю (с. 338) служат шаблоном для этого рецепта. Мы рекомендуем вам прочитать упомянутый рецепт, прежде чем приступить к этому.

Замочите, приготовьте, слейте и охладите горох, как указано для жёлтого гороха. Тем временем, обжарьте пшеницу в духовке при 170 °C / 340 °C до тех пор, пока она не подрумянится достаточно сильно, около 1 часа, часто перемешивая. Дайте пшенице остыть, затем используйте зерновую мельницу или кухонный комбайн, чтобы измельчить её в грубую муку.

Взвесьте 700 г охлаждённого гороха в большой миске, добавьте дроблённую пшеницу, тщательно перемешайте. Распределите смесь по инкубационному лотку, выложенном слегка увлажнённым полотенцем, и инокулируйте её спорами коджи. Оставьте в ферментационной камере при температуре 25 °C / 77 °F на 1 день, затем руками в перчатках разрыхлите и соберите смесь в три «грядки». Повысьте нагрев камеры до 29 °C / 84 °F и инкубируйте коджи еще 24 часа, пока он не начнет производить споры.



Сёю на белом грибе, день 1-й



День 45-й



День 120-й

Приготовьте рассол, доводя до кипения половину воды, добавив соль, затем добавив оставшуюся воду, чтобы довести температуру ниже 35 °C / 95 °F.

В кухонном комбайне или блендере измельчите белые грибы до состояния порошка.

Поместите коджи, грибной порошок и рассол в инертный ферментационный сосуд и хорошо перемешайте чистой ложкой. Взвесьте сосуд и его содержимое, и запишите их массы — они понадобятся вам позже. Накройте смесь пищевой пленки в контакт, затем прикройте контейнер либо свободно прилегающей крышкой, слегка сдвинутой, либо дышащим полотенцем, закрепленным резинкой. В любом случае, убедитесь, что газ может выходить.

Оставьте сёю на 4 месяца в прохладном месте для брожения. Размешивайте и пробуйте его каждый день в течение первых 2 недель и один раз в неделю после этого. По окончании ферментации снова взвесьте сосуд и его содержимое, и вычтите этот вес из вашего начального веса, чтобы рассчитать, сколько влаги было утеряно с течением времени. Компенсируйте этот недостаток холодной воды обратно.

Для сбора сёю процедите жидкость от твердых веществ, используя пресс для сидра, или отожмите мякоть через чистое полотенце. После извлечения сёю снова процедите через марлю, чтобы все мелкие частицы были удалены. Храните готовый сёю в холодильнике в герметичных контейнерах или бутылках. Вы также можете заморозить его для более длительного хранения. Если вы собираетесь производить этот сёю в будущем, сохраните часть отжатой мякоти, чтобы использовать её в качестве перезакваски (см. с. 33) в соотношении 10% от веса.

Варианты использования

Бер Блан с грибным сёю

Как первым продемонстрировал покойный великий Ален Сандеран, соевый соус чувствуете себя как рыба в воде во французском соусе бер блан. Налейте около 150 мл белого вина в сотейник и уварите на две трети; можно добавить немного рубленого лука-шалота и черного перца. Уменьшите огонь до очень слабого кипения. Взбейте венчиком 100 грамм холодного сливочного масла, нарезанного кубиком — да, это много, но оно того стоит — по одному. Не позволяйте соусу вскипеть, иначе эмульсия разрушится; нагревайте так, чтобы смесь лишь оставалась теплой. Как только все масло будет добавлено, снимите соус с огня и оставьте его рядом с плитой, чтобы он оставался теплым. Прямо перед подачей на стол энергично взбейте соус и добавьте примерно 50 миллилитров сёю из белых грибов.

Этот соус фантастический с паровой или жареной рыбой, с паровой зеленью. Приготовьте нарубленный кейл с небольшим количеством воды до полного испарения, затем приправьте солью. Добавьте немного «каперсов» черемши или кусочки терпких ягод, таких как зеленый крыжовник. Снимите с огня и полейте листья бер бланом. Подавайте с крутонами.

Грибы, глазированные грибным сёю

Сёю на белых грибах предоставляет возможность удвоить вкус приготовленных грибов. Разрежьте пополам несколько свежих белых грибов и нанесите насечки в виде сетки на стороне среза. На горячей сковороде разогрейте достаточное для покрытия поверхности дна количество осветлённого сливочного масла, и обжарьте белые грибы надрезанной стороной вниз. Когда грибы поджарятся, уменьшите огонь и добавьте кусок сливочного масла, измельченный зубчик чеснока и веточку тимьяна. Подождите, пока масло не начнет пениться и шипеть, затем переверните грибы и поливайте их маслом, пока они не станут почти до конца приготовленными. Слейте жир и верните сковороду на огонь. Добавьте хорошую порцию сёю, дайте ему пузыриться и выпариться. Добавьте новую ложку сливочного масла, вращая сковороду для эмульгирования глазури и лакирования грибов. Снимите их со сковороды; заправьте несколькими каплями лимонного сока или, что еще лучше, соком лактоферментированных грибов (с. 83).



Обжарьте свежие белые грибы с
сёю из белых грибов, что удвоит и
вкус умами, и сам грибной вкус



Кофе, уже ферментированный продукт, добавляет глубину и сложность, когда ферментируется повторно в виде сёю

Кофейный сёю

Выход: около 1 литра

800 г Перлового коджи (с. 231)

200 г кофейной гущи *или*

100 г свежемолотого кофе

1 кг воды

80 г нейодированной соли

Первое, что вы заметите в этом рецепте сёю, это отсутствие бобовых — он не содержит ни соевых бобов, ни жёлтого гороха. Первоначально мы разработали этот рецепт как интересный способ использования остатков кофейной гущи, и, честно говоря, он не особо вписывается в стройный ряд сёю или каких-либо заквасок из этой книги. Вместо того, чтобы сбрасывать его при комнатной температуре, мы держим данный продукт в ферментационной камере, как делаем с нашими гарумами, для развития более жаренного вкуса и ускорения ферментативного действия. Тем не менее, он смоделирован после сёю, поэтому мы называем его кофейным сёю.

Пробейте коджи в кухонном комбайне с пульсацией, пока он полностью не раздробится на мелкие зёрна. Переложите в большую миску и добавьте кофейную гущу, воду и соль.

Переложите смесь в сосуд для ферментации (пластиковое ведро из пищевого пластика или 4-литровую стеклянную банку с крышкой). Вы также можете ферментировать смесь непосредственно в чаше рисоварки, установленной на «Подогрев». Поскольку мы ферментируем этот сёю при высокой температуре, 60 °C / 140 °F, испарение является более серьезной проблемой, чем в случае с другими сёю. Чтобы предотвратить потерю влаги, дважды оберните ёмкость для брожения пищевой плёнкой, даже если у неё есть крышка. Поместите сосуд в камеру; если используется рисоварка, оберните её крышку пищевой плёнкой.



Кофейный сёю, день 1-й



День 7-й



День 28-й

Оставьте сёю на 4 недели, помешивая и дегустируя раз в неделю. Готовый продукт окажется горьковато-сладким, источающим жареные фруктовые ароматы. Как только вы окажетесь им удовлетворены, процедите сёю через сито с мелкими ячейками, а затем повторно процедите через сито, выстеленное марлей. Готовый сёю можно хранить в холодильнике в герметичных контейнерах или бутылках месяцами. Вы также можете заморозить его для более длительного хранения.

Варианты использования

Глазурь для рыбы

Вы можете уварить кофейный сёю в сотейнике — медленно и осторожно, чтобы он не сгорел — до изысканного сиропа. Чайная ложка этого сиропа, добавленная в сковороду за 20 секунд до того, как вы закончите жарить на ней несколько рыбных филе, покрывает их нотами глубокой сладкой солёности.

Тоффи из кофейного сёю

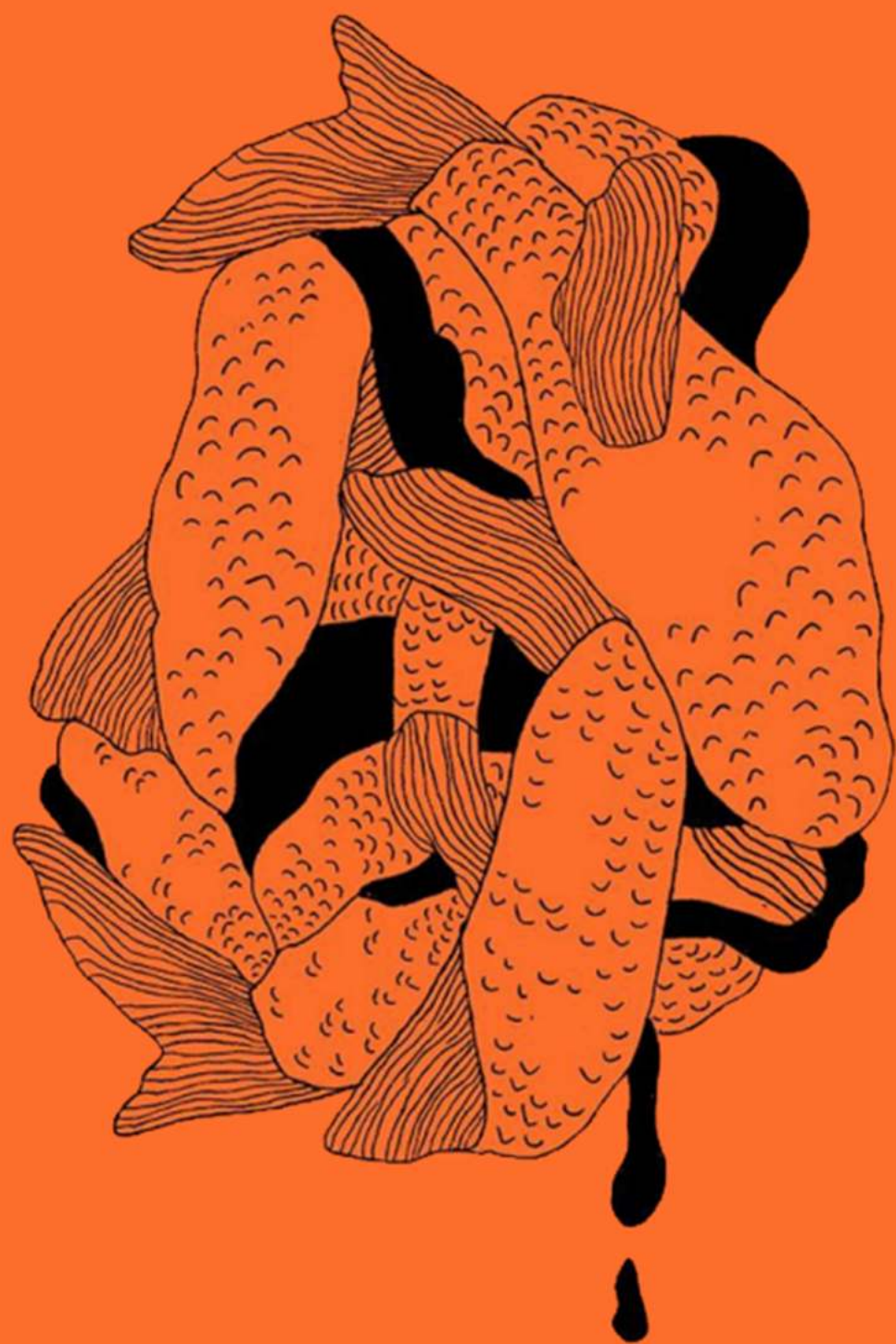
Весьма причудливое предложение использования кофейного сёю: приготовить ириски. Вы, вероятно, пробовали солёную карамель или солёную ириску. В этом случае к солёности добавлена полнота брожения. Кроме того, совершенно не сложно создать свою собственную ириску, а получится она действительно очень хороша. В среднем сотейнике на среднем огне растопите 60 г сливочного масла, затем добавьте 100 г темно-коричневого сахара, 125 г жирных сливок и 60 г кофейного сёю. Кипятите смесь в течение 4–5 минут, затем добавьте семена половины ванильного стручка. Перемешайте и снимите с огня. Остудите, закройте и уберите в холодильник, используйте в качестве соуса для тортов, пирогов или как пожелаете.

Насыщенный куриный бульон

Это очень простой способ начать свой день с полезной и простой еды. Поместите тушку целой жареной курицы в кастрюлю, залейте её водой, добавьте немного ароматических веществ и дайте ей пузыриться на медленном огне в течение вечера. Перед тем как лечь спать, выключите огонь, накройте кастрюлю крышкой и оставьте на плите до утра. На следующее утро процедите бульон и приправьте сёю — кофейным или любым другим — серьёзно. Добавьте лапшу, рис или овощи для еще лучшего начала дня.



Медленно уварите кофейный сёю до сиропоподобной глазури, а затем используйте её для глазирования морского языка (солеи)



8.

Гарум

—

Говядина • 373

Роза и креветка • 381

Кальмар • 385

Куриные крылья • 389

Кузнечики • 393

Пчелиная пыльца • 397

Дрожжи • 400

Необходимость иметь фишку



Томас Фребель, бывший руководитель тестовой кухни Noma, первым предложил готовить гарум из мяса, а не из рыбы

Требуется осуществить длительный путь, прежде чем дело дойдет до определенных вещей: честности, доброты, осевой смазки для колёс... и рыбного соуса.

Гарумы — большое семейство, к которому принадлежит рыбный соус, — на Западе в значительной степени забыто. Когда-то основа европейской кухни, они почти исчезли из рецептов сегодняшнего дня. В чистом виде гарум представляет собой неоднородную смесь рыбы, соли и воды, которая может распадаться и разлагаться (контролируемым образом, разумеется). В Noma термин *гарум* мы используем несколько шире, и расширяем список ингредиентов, включающих в себя гораздо больше, чем просто рыбу.

Томас Фребель, бывший глава нашей тестовой кухни, был первым, кто предложил нам попробовать приготовить гарум с мясом, а не с рыбой. В то время мы бились над проблемой использования древних традиций, таких как гарум. Мы хотели вдохнуть в них новую жизнь и сделать так, чтобы они ощущались явно нашими. Предложение Томаса оказалось блестящим.

Гарумы относительно легко производить, и, оказалось, что с мясом процесс работает так же хорошо, как и с рыбой. Мы также обнаружили, что если вы добавите в уравнение коджи, то сможете сократить время приготовления гарума более, чем наполовину. (Без коджи многие из производимых нами гарумов технически не являются продуктами брожения, а скорее автолиза. Подробнее об этом позже.)

После большого количества проб и ошибок мы можем с уверенностью сказать, что способ, которым мы производим гарум в Noma — ферментирование животного белка в тёплых условиях с солью, водой и коджи — является новым поворотом в традиционной методологии. Получающиеся в результате гарумы быстро становятся одними из самых полезных ингредиентов из нашего арсенала. Они не играют ключевой роли, но, находясь под «поверхностью», наполняют блюда нематериальной магией, фокусируют и оживляют натуральные вкусы. Если вы простите нам сочинение слов, они придают вещам интеричество, образованное словослиянием, придуманным нами для запечатления интенсивности и электричества, которые ферменты привносят в приготовление пищи. Просто не существует другого способа описать эффект добавления чайной ложки кальмарового гарума в большую кастрюлю с отварным картофелем и горстью рубленой петрушки, залитыми растопленным сливочным маслом. Вкусы переходят Рубикон — они имеют глубину и умами, и ощущаются как улучшенные версии самих себя.



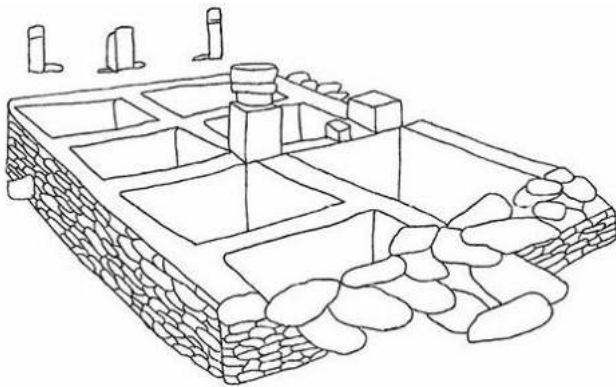
Маленький гарум проходит
долгий путь

Самое интересное, что мы только начинаем понимать потенциал этих приправ. Вместо того, чтобы добавить щепотку соли в рецепт, мы иногда убиваем двух зайцев одним выстрелом, используя гарум для придания солёности и умами. А в таком ресторане, как Noma, где мясо не играет огромную роль в меню в течение большей части года, гарумы могут доставить вам удовольствие как от куска говядины или курицы, но без присущей им тяжести. Когда мы подаем мясо, мы часто используем соответствующий гарум для повышения интенсивности, будь то несколько капель говяжьего — на полосах сырой говядины — или кальмарового — для усовершенствования кусочков кальмара, завяленных между листьями ламинарии.

В некотором смысле, гарумы позволили нам изменить роль животных и овощей в Noma, вследствие чего мясо становится приправой, а овощи — первыми скрипками. Небольшое количество гарума может поднять непритязательный капустный лист до приятного и запоминающегося приёма пищи. Во всяком случае, это то, как все мы действительно должны питаться. До того, как мясо стало продуктом потребления, оно было роскошью. Когда ты мог достать его, делал это в последнюю очередь. Самыми ранними китайскими цзянами были смеси мяса, сои и *Aspergillus*, и они занимали то же место, что и гарум в локальной кухне. А в Скандинавии люди веками засаливали сельдь и использовали жидкий побочный продукт в качестве приправы. Они не называли его «гарумом», но признали его полезность. Все дело в растягивании имеющихся у вас ресурсов — практика, которая часто приводит к изысканным инновациям.

Карфагенский рыбный соус

История гарума берет свое начало в Северной Африке 2500 лет назад, когда финикийский мегаполис Карфаген, окруженный стеной, был быстро развивающимся портом на месте нынешнего Туниса. В пределах городских стен имеется избыток рыбы, добытой из щедрых вод Средиземного моря. Тунец, скумбрия, анчоусы, сардины — все будет тонко нарезано, с чешуёй, головами, кишками и всем остальным, затем переложено с солью слоями в известняковых чанах и оставлено для брожения. Сетки, накинутаые на чаны, удержат животных и мух. Тепло солнца эффективно приготовит рыбу, а солёность послужит защитой от распространения болезнетворных микробов. Самое важное, что в кишечнике рыбы содержались ферменты, которые способствовали превращению чана с рыбой в мощную приправу.



Древние карфагенские фабрики по производству гарума были вырезаны в известняке в портах вдоль Средиземного моря

Карфагеняне наслаждались правлением Средиземноморьем в течение почти пятисот лет, пока город не вошёл в состав Римской империи во время Второй Пунической войны. Победителю достаётся добыча, и когда Карфаген перешел из рук в руки, изменились и его кулинарные практики. Хотя этот продукт возник в Северной Африке, римлянам приписывают распространение гарума — латинского слова, полученного от названия определенного вида рыб. Сицилия, с ее близостью к Карфагену, была, вероятно, местом распространения Евангелия рыбного соуса, и она служила центром производства гарума древнеримской империи.

Почти так же, как нюок мам используется во вьетнамской кухне как дип (*Прим. перевод.* соус для макания) и приправа, гарумы подавались к столу, но также хранились на кухне для использования с вином в качестве кулинарного соуса, называемого *эногарум*. Гарумы также хорошо служили римской армии. Солдаты могли носить концентрированную солёную жидкость во фляге и разбавлять её в поле. После Третьей Пунической войны и римской аннексии Иберии гарумы распространились на запад. На юге Испании до сих пор сохранились руины гарумовых фабрик, вырезанных в известняке.

По мере популяризации гарума, появились специализированные классификации. Осадок, оставшийся после процеживания партии гарума, был известен как *аллэк* (*allec*). Элитой он считался нежелательным, и оставлялся для простых людей. *Мурия* (*muria*) являлась гарумом, приготовленным из потрошёной рыбы, с удалёнными головами, что делало готовый соус менее острым. *Гаимация* (*haimation*), ферментированный продукт, который состоял только из кишок и рыбьей крови, изготавливался из побочных продуктов рыболовства. Его тёмный цвет также привел к тому, что его стали называть «чёрный гарум». *Ликвамен* когда-то был термином, отличным от гарума, поскольку он использовался одновременно в ранние римские времена, хотя не совсем ясно, в заключалась разница. Некоторые полагают, что он связан со вторым замачиванием аллэка в попытке извлечь больше пользы из ферментированной рыбы. Другие объясняют его как гарум, приготовленный специально из цельной рыбы, тогда как *гарум* — это общий термин для большего семейства родственных соусов.

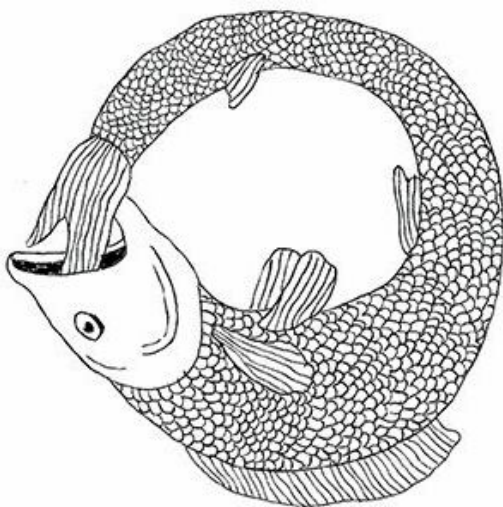
Что ещё менее ясно, так это то, почему гарум вышел из моды на Западе. Последним пережитком приправы в Европе является редкий итальянский соус *colatura di alici* (колатура ди аличи), традиционно изготавливаемый в маленькой рыбацкой деревушке Четара. Его рецепт был найден монахами в средние века из гораздо более древних римских текстов. Между тем, рыбный соус остается основой кухни Юго-Восточной Азии и ингредиентом, с которым многие из нас знакомы гораздо больше. Процесс его создания удивительно похож. Анчоусы, выловленные в Сиамском заливе, помещают в большие деревянные чаны, засыпают солью, перекладывая в несколько слоёв, в соотношении 2-3 части рыбы к 1 части соли. Солёную рыбу спрессовывают с помощью бамбукового коврика, утрамбованного камнями, и оставляют на тропическом солнце на 9-12 месяцев, а затем отжимают и процеживают для получения жидкости. Большая часть рыбного соуса, который вы пробовали в своей жизни, приготовлена именно таким образом.

Любопытным фактом об азиатских рыбных соусах является то, что в исторических документах этого региона до 7 века не так много упоминаний о них. Культурный обмен между Римской империей и Азией был установлен задолго до этого. Учитывая ценность гарума для древних римлян и его портативность, заманчиво установить связь между тайским рыбным соусом и гарумом, в отличие от предположения, что оба продукта были разработаны независимо. Приятно представить прямую грань между совершенно разнородными стилями приготовления пищи в Юго-Восточной Азии и Средиземноморья, но мы оставим это решение для более компетентных сторон.

Рыба переваривает рыбу

Тот факт, что рыбный соус воняет, не является чем-то новым для тех, кто когда-либо готовил с ним. Но рыбный соус, в действительности, не пахнет рыбой — по крайней мере, если он хорошо приготовлен. Рыбность — результат того, что плоть и жиры рыбы портятся бактериями. Если рыба в гаруме не свежая, готовый продукт пострадает от этого. Внутренности рыбы — главные катализаторы, ответственные за приготовление гарума — имеют пикантность, которая совершенно иная, более приземлённая и менее агрессивная, чем у гниющей рыбы.

Традиционный метод приготовления гарума сочетает дикую ферментацию с автолизом. Автолитический процесс — это процесс, при котором ткани или клетки организма разрушаются под действием ферментов, вырабатываемых самим этим организмом. Другими словами, чтобы приготовить гарум, вы запускаете обычный пищеварительный процесс животного на себя.



Автолиз — это термин, используемый для описания переваривания организмом самого себя

Мясо всех животных содержит протеолитические (расщепляющие белок) ферменты, способствующие автолизу. Если вам интересно, почему вы не перевариваете самих себя прямо сейчас, то это потому, что эти ферменты присутствуют в очень небольших количествах, и в здоровых клетках организма они изолируются в органелле, известной как лизосома. Но как только животное умирает, его ферменты воздействуют на его плоть без исключения. Например, возьмите мясо сухого вызревания (dry-aged): если на полке холодильника оставить кусочек говядины, содержащиеся в нём энзимы будут медленно разрушать соединительную ткань и мышцы, размягчая волокна, и делая его более вкусным, так как белки распадаются на составные аминокислоты.

Приготовление гарума — это, по сути, то же самое, что и говядина сухого вызревания, лишь более влажная, быстрая и интенсивная по вкусу.

Вместо того, чтобы использовать ферменты плоти животного, гарумы зависят от ферментов желудочно-кишечного тракта, являющихся ещё более концентрированными и мощными. Важной частью приготовления гарумов традиционным способом является измельчение целой рыбы — потрохов, мяса и всего прочего. Когда рыба находится в чанах с солью, пищеварительные соки (как желудочные кислоты, так и кишечные ферменты) вступают в контакт с мясом рыбы, с которым при обычных условиях они не взаимодействуют. Соки действуют на плоть рыбы, расщепляя белки на составляющие их аминокислоты, а жиры — на жирные кислоты. Соль выполняет двойную функцию, ускоряя автолиз, и, одновременно, предохраняя смесь от болезнетворных микробов. Тем не менее, существует горстка галотолерантных (солеустойчивых) микроорганизмов, живущих в этой жиже из солёной рыбы, и добавляющих в букет гарума летучие ароматы, почти так же, как это делает популяция полезных микробов в сёу.

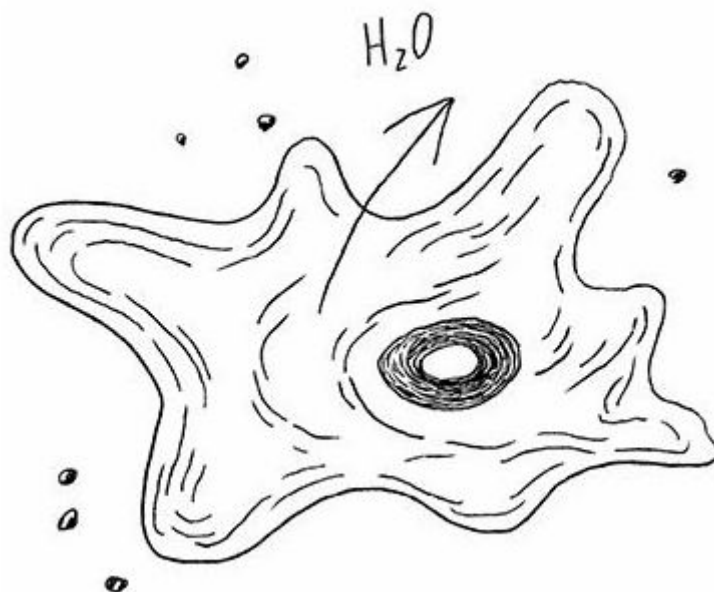
Ферменты необходимо суспендировать в жидкой среде для эффективного функционирования; в противном случае они не смогут перемещаться из одной белковой цепи в другую, расщепляя их на аминокислоты по ходу движения. Соль поглощает влагу из рыбы в окружающую среду посредством осмоса, создавая мягкую среду для ферментов. По мере того, как мышцы рыбы разрушаются, соли ещё проще вытягивать большее количество воды. Процесс снежного кома, разжижающий твёрдую рыбу в гарум. (Жара также ускоряет ферментативные реакции, что объясняет, почему гарумы традиционно ферментировались под жарким средиземноморским солнцем. Летом в древнем Карфагене температура колебалась в пределах 30 ° C/ 86 °F; при таких температурных условиях приготовление гарума занимало 6–9 месяцев)

Соль/Вода

Ещё одна роль соли в ванне с гарумом — предотвращение порчи. Как уже много раз упоминалось в этой книге, существует множество галотолерантных вредных бактерий, без проблем существующих в средах с умеренным содержанием соли. Однако, есть предел, а солёность гарума его превышает. Растворы с высоким содержанием соли предотвращают порчу двумя механизмами — осмосом, о котором вы уже читали, и другим свойством, называемым активностью воды, и распространяемым на все виды ферментации.

Активность воды — это не показатель того, сколько воды содержится в продукте, а то, насколько тесно вода связана с этим продуктом. Это показатель количества водяного пара, выделяемого образцом, выраженного в виде отношения. Дистиллированная вода имеет активность воды 1, в то время как полностью сухое вещество — например, песок, который запекался в духовке так, что вся вода внутри него испарилась — имеет активность воды 0. Сухие фрукты имеют активность воды около 0.6; сырое мясо — около 0.99. Большинству бактерий для роста необходима среда с активностью воды выше 0.9; грибкам — выше 0.7. (Замораживание путем фиксации молекул воды в жесткой решетке также эффективно снижает активность воды и является причиной того, что это настолько эффективный метод сохранения.)

Окруженная солевым раствором, вода в клетках перемещается наружу в области с более высокой концентрацией ионов. В результате клетка сморщивается и умирает



В смеси гарума соль снижает активность воды, связываясь с отдельными молекулами воды, эффективно удаляя их из раствора. Поскольку молекулы воды изолируются ионами соли, они недоступны для процессов нормальной жизни микробов. Это работает в сочетании с осмосом, который действует на микробные клетки так же, как на мясо или рыбу. Соль вытягивает воду из клеток микробов, разрушая их, и вызывая их высыхание и смерть. Этот механизм предотвращает порчу во всех достаточно солёных продуктах, не только в гарумах, но и в выдержанных сырах, вяленом мясе, мисо, сёю и молочнокислых заквасках.

К лучшей жизни через коджи

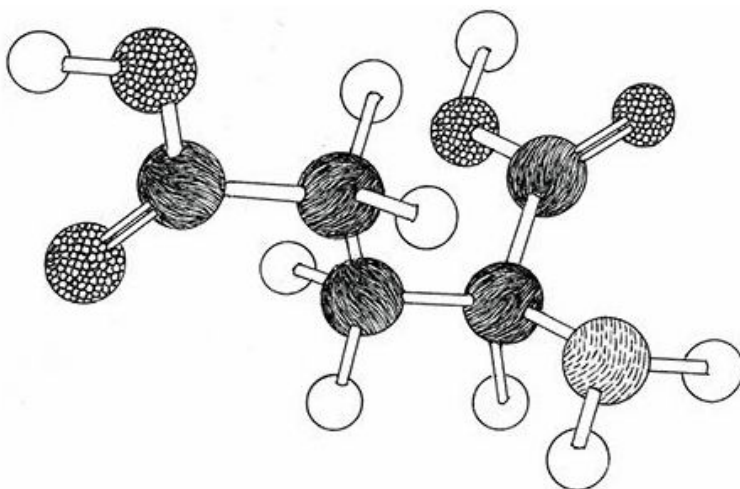
Молекула вкуса, наиболее ответственная за вкус гарума — глутаминовая кислота. Глутаминовая кислота — это аминокислота, которая присутствует практически во всех белках. В свободном виде (просто болтающаяся, не являющаяся частью белковой цепи) она может быть обнаружена в особенно высоких концентрациях в мясе, сырах, помидорах, морских водорослях и пшенице. Когда протеолитические ферменты в чане с гарумом расщепляют белки рыбы или мяса, они высвобождают молекулы глутаминовой кислоты, которые затем отдают свободный положительный заряд, превращаясь в глутамат. Глутамат, в свою очередь, связывается с минеральными ионами, такими как натрий, образуя глутамат натрия (MSG).

Помимо того, что MSG является известной порошкообразной пищевой добавкой, он естественным образом отвечает за некоторые из самых вкусных в мире продуктов — от рамэна до ризотто. На языке он воспринимается не как вкус сам по себе, а как ощущение умами — «пятого элемента» вкуса, часто рассматриваемого как сущность вкуса, впервые постулированного в начале 1900-х годов японским химиком Кикинаэ Икедой. Возможно, лучшее описание это вкуса — «наркоманский» — ввиду того, что когда вы попробуете его, вам захочется повторить. Глутаматы даже могут вызывать физиологическую реакцию слюноотделения, буквально заставляя ваш рот увлажняться.

Мы нацелены на умами с рождения — человеческое грудное молоко содержит в десять раз больше свободного глутамата, чем коровье. Во время грудного вскармливания содержание глутамата в молоке неуклонно увеличивается, прям как няня для младенца в размерах, до такой степени, что оно может составлять до 50 процентов от общего количества свободных аминокислот. У нас в кишечнике даже есть глутаматные рецепторы, сигнализирующие мозгу, если мы начинаем есть нечто богатое умами: аппетит немедленно возрастает, при этом мы ощущаем себя сытыми раньше и дольше, чем когда едим пищу с низким содержанием умами. Мы запрограммированы на то, чтобы найти удовлетворение в умами, и в результате мы ищем его.

В то время как наиболее выраженной особенностью гарумов и рыбных соусов является мощный драйв, генерируемый в результате автолиза и ферментации, запах фактически вводит в заблуждение. Вонючесть — это то, что вы начинаете понимать, но глутаматы являются основой привлекательности гарума, возвышая все, к чему они прикасаются. Теперь, скажем, вы хотели смягчить аромат гарума, сохраняя его сложность и содержание глутамата. Вы можете отказаться от потрохов, отвечающих за автолиз, но вам понадобится какой-либо другой инструмент для расщепления белков на аминокислоты. И в кодзи, снова, мы нашли друга.

Глутамат ($C_5H_8NO_4$) — это восхитительный вкус умами в молекулярной форме





**Глубоководный снежный краб и вяленый
яичный желток, Noma Australia, 2016**

Краб приготовлен на пару и заправлен соусом
из яичных желтков, вяленых в гаруме из мяса
кенгуру и говядины

Коджи производит ферменты, называемые протеазами, которые мы используем в Noma для расщепления белков в говядине, кальмарах, скумбрии, моллюсках и других источниках белка. Проще говоря, коджи вмешивается и выполняет работу пищеварительных ферментов из кишок рыбы, предоставляя готовый продукт с таким же количеством умами, как и у традиционного метода, но с гораздо более приятным запахом.

Для получения более быстрого гарума мы ферментируем его в камере при 60 °C / 140 °F. Хотя эта температура исключает микробную активность, она максимально ускоряет ферментативную активность, одновременно облегчая реакции Майяра, которые придают соусу вкус жареного мяса. При этой температуре мы можем перенестись от стадии ведра мяса к полностью готовому гаруму за 10-12 недель. Вы заметите ощутимые изменения в продукте с течением времени. Сначала по вкусу он будет как мутный бульон, но после первой недели или около того, ферментативная активность запустится, и вы сможете почувствовать как выстраиваются умами. Примерно через месяц ещё больше карамелизованных вкусов выйдет на передний план. К окончанию всё будет находиться в восхитительной гармонии.

Вполне вероятно, что вы находите нечто по-настоящему тревожное в том, что помещаете сырую плоть в солёную воду с заплесневелыми зёрнами и оставляете их на месяцы, но будьте уверены, гарумы — безусловно, самые точные и безопасные закваски, которые мы производим в Noma. Высокое содержание соли (около 12% от веса) в сочетании с высокой температурой создаёт среду, которую почти все пищевые патогенные микроорганизмы не переносят.

Между тем, мы постоянно пытаемся препарировать гарум, и перестроить его различными способами. Мы экспериментировали с вариацией, в которой не использовалась вода, и получили более густую смесь, напоминающую пасту из тайских креветок. Мы приготовили гарум на растительной основе, богатой белком, такой как горох, который хорошо работает, но его нельзя оставлять в тепле так же долго, как животный белок. Также мы пробовали гарум с более нетрадиционными источниками белка: пчелиной пыльцой, кузнечиками, личинками моли и свиной кровью. В этом ключе находится ещё много интересного для изучения. Любители приключений могут смотреть в сторону ананаса и папайи. Оба этих фрукта богаты протеолитическими ферментами, и вы можете наколдовать тропический гарум. Здесь, в Дании, у нас не много ананасов, но это идея.



Гарум традиционно был соусом из разлагающейся рыбы, но в Noma мы начали с говяжьего фарша

Говяжий гарум

Выход: 1.5 литра

1 кг свежерубленной постной
говядины
225 г Перлового коджи (с. 231)
800 г воды
240 г нейодированной соли

Говяжий гарум поистине взлетел в Нота в то время, когда мы подавали в меню говяжьи рёбра, и нас окружало много кусков говядины. Для любой закваски ваши ингредиенты должны быть свежими и нетронутыми, чтобы избежать угрозы порчи или плесени. Это особенно верно, когда речь идет о заквасках на основе мяса или морепродуктов, и остаётся справедливым даже тогда, когда вы используете куски мяса, которые в противном случае могли бы быть выброшены. Если они не достаточно свежие для употребления в пищу, значит, они недостаточно свежие и для брожения. Для этого рецепта вы можете размолоть говядину самостоятельно или попросить мясника сделать это за вас, но избегайте говяжьего фарша, который не был измельчён свежим в тот же день, когда вы начали готовить гарум.

Наконец, коджи, инокулированный *Aspergillus oryzae* (используемый нами в ресторане), отлично подходит для этого процесса, но *Aspergillus sojae*, упомянутый в главе Сёю (с. 332), особенно хорошо проявляет себя в ферментации гарума. *A. sojae* продуцирует более высокий уровень протеазы, чем другие штаммы, поэтому он эффективнее расщепляет говядину, производя более высокие уровни глутамата и, таким образом, даёт больше умами.

Оборудование

Наш гарум ферментируется при температуре 60 °C / 140 °F, поэтому для него потребуется ферментационная камера (см. Сборка ферментационной камеры, с. 42), электрическая рисоварка большой вместимости или мультиварка.

(Для тех, кто предан исторической аутентичности, см. Классический гарум, с. 378, для получения инструкций по ферментации гарума при комнатной температуре.)

В противном случае для хранения гарума необходимо использовать только безопасную ёмкость. В нашем ресторане для больших партий мы используем 30-литровые пивоваренные ведра, но для этого рецепта вам понадобится лишь 3-литровый контейнер. Стекланные банки и классические керамические горшки тоже подойдут.



Говяжий гарум, день 1-й



День 7-й



День 30-й

Подробные инструкции

Поместите говядину, коджи, воду и соль в сосуд для брожения на ваш выбор. Воспользуйтесь погружным блендером или руками в перчатках, чтобы все тщательно перемешать. Очистите внутренние стороны контейнера, затем накройте поверхность гарума пищевой плёнкой в контакт, создав воздухонепроницаемый барьер. Неплотно закройте контейнер крышкой, если она завинчивается, или оставьте его слегка приоткрытым с одной стороны, если используется крышка с защёлкой, позволяя небольшому количеству газа улетучиваться.

Переместите гарум в ферментационную камеру и установите температуру 60 °C / 140 °F. Если вы используете электрическую рисоварку или мультиварку, положите циновку для суши или решётку в качестве буфера между дном чаши и сосудом для брожения, установите режим «Подогрев». (Если ёмкость вашей мультиварки или рисоварки имеет вместимость, близкую к общему объёму смеси гарума, вы можете отказаться от бродильного сосуда и ферментировать гарум непосредственно в чаше устройства.)

Оставьте гарум для ферментации на 10 недель. По мере старения он будет расслаиваться: мясо будет плавать наверху, как медуза, а жидкость опустится. Соль и тепло будут удерживать вредных микробов подальше, но говяжий жир начнет разлагаться на свободные жирные кислоты, которые могут приобретать затхлый вкус, и, возможно, становясь прогорклыми. В качестве меры противодействия в течение первой недели несколько раз снимайте крышку с пищевой плёнкой и чистой ложкой снимайте как можно больше жира. Перемешайте гарум и замените плёнку. После первой недели вам нужно будет лишь ежедневно снимать жир и перемешивать его. Через 10 недель говяжий гарум должен быть темно-коричневого цвета, с ароматом жареных орехов и иметь глубокий насыщенный мясной вкус.

День 75-й



Процедите гарум через мелкочаистое сито, отжав как можно больше жидкости, но не пропуская твердые частицы. Затем снова процедите жидкость через сито с марлей. Твердые вещества могут быть сохранены и добавлены в мисо или использованы в качестве приправы.

Если на поверхности жидкости остался жир, удалите ее с помощью ковша или ложки. Разлейте жидкость по бутылкам или другим закрывающимся ёмкостям. Гарум очень стабилен и хорошо хранится в холодильнике не менее месяца. Вы также можете заморозить его для более длительного хранения без каких-либо негативных последствий, но учтите, что из-за высокого содержания соли он, вероятно, не замерзнет до полностью твердого состояния.

1. Свежерубленая постная говядина, вода, коджи и соль



2. Смешайте все ингредиенты в ферментационном сосуде вручную или с помощью погружного блендера



3. Накройте гарум пищевой плёнкой и крышкой, ферментируйте при 60 °C / 140 °F



4. Снимайте жир с гарума несколько раз в течение первой недели, каждый раз перемешивая, а затем снова накрывая жидкость и сосуд



5. Ферментируйте еще 9 недель, снимая жир и перемешивая раз в неделю



6. Процедите гарум и храните под крышкой в холодильнике или морозильной камере



Варианты использования

Классический гарум

Подробные инструкции описывают, как мы производим гарум в Noma, но это не единственный способ. Древние карфагеняне и римляне (наряду с большинством производителей в Юго-Восточной Азии сегодня) сбраживали свои гарумы при температуре окружающей среды. Они также зависели от протеолитических ферментов из кишечника рыбы, а не от силы коджи. Здесь мы опишем два традиционных метода.

Для приготовления говяжьего гарума при комнатной температуре (без ферментационной камеры): увеличьте соль до 365 г (18% от веса) для предотвращения порчи. Поместите в стеклянный, керамический или контейнер из пищевого пластика, накройте поверхность пищевой плёнкой. Ферментируйте гарум в течение 8-9 месяцев, накрыв, но закрыв не герметично. Часто помешивайте для равномерного брожения и предотвращения образования плесени. Если вы увидите грибок на поверхности, немедленно удалите его. Готовая жидкость будет иметь красноватую или янтарную окраску и лёгкий запах затхлости и испарины, но её вкус будет поражающе чистым, с глубокими слоями умами и утончённостью говядины. Используйте этот вариант для любого гарума из этой главы.

Для приготовления гарума без коджи вам понадобится иной источник протеазы. Чтобы избежать заражения *E. coli* (кишечной палочкой), не используйте внутренности коровы. Вместо этого сделайте рыбный гарум, используя целую скумбрию, корюшку или сардины (с кишками). Нарежьте рыбу на куски — головы, плавники, мясо, кости, кишки и все остальное — и взбейте в кухонном комбайне или блендере. Для ферментации при 60 °C / 140 °F добавьте 12% соли от веса рыбы. Для брожения при комнатной температуре — 18%. Этот метод намного ближе к традиционному гаруму — готовый продукт будет пахнуть намного сильнее, но все равно будет таким же вкусным.

Соус из яичных желтков

Говяжий гарум является основой одного из самых популярных блюд, которые мы когда-либо подавали в Noma — краба с яичным желтком — и вполне уместно, что мы делимся здесь этим секретом. Для нас это простое сочетание является идеальным соусом, и пользовались мы им несметное количество раз. Отделите желтки 4 яиц в миску. (Если вы щепетильны касательно сырых яичных желтков, то можете пастеризовать их перед разделением.) Взбейте венчиком с 15 граммами процеженного говяжьего гарума. Это оно! Отварите кочан цветной капусты и разрежьте его на маленькие соцветия. Заправьте каждую порцию парой щедрых ложек соуса и и приправьте небольшим количеством соли, рубленой петрушки и большим количеством свежемолотого чёрного перца. Или заправьте жареный батат ложкой сливочного масла, чайной ложкой мёда и нарезанным зелёным луком и подайте с соусом из яичных желтков, получив сытную (в основном) вегетарианскую еду. Или вы можете так же успешно подать тот же соус, дополнив им стейк с зеленью на гарнир.

Горсть нежной зелени и несколько добротных хрустящих мягких гренков, заправленные этим соусом, являются полноценным обедом. Наконец, попробуйте подать его в качестве дипа с тарелкой пряного хрустящего редиса в разгар лета в пару к бокалу шампанского или пива.

Паста с яичным соусом

Еще одно замечательное применение соуса из яичного желтка — быстрая паста. Взбейте в соусе 2 столовые ложки мелко тёртого пармезана. Отварите 225 грамм своей любимой пасты до аль денте. Пока макароны ещё горячие, добавьте соус. К этому моменту она уже готова к употреблению, но вы также можете добавить щедрую дозу свежемолотого чёрного перца, или добавить пригоршню нарезанных помидоров, или свежего базилика. Это идеальный ужин, который также понравится детям.

Бургеры, бульоны и не только

Гамбургеры значительно улучшаются, если добавить в фарш ложку говяжьего гарума, прежде чем формировать его в котлеты. (Или вы можете добавить оставшиеся твердые частицы от гарума для большего эффекта.) В самом деле, вы должны думать о гаруме как о более мясной версии соевого соуса. Любой бульон или суп, который вы когда-либо готовили, мог бы выиграть от дозы говяжьего гарума. То же самое касается стир-фрай и соусов.

Эмульсия из говяжьего гарума

Как уже упоминалось, оставшиеся твёрдые частицы всё ещё полны вкуса и аромата, и не должны выбрасываться. На сковороде на среднем огне медленно обжарьте 250 граммов жмыха от говяжьего гарума. По мере того как твердые вещества карамелизуются и приобретают корочку, они начинают выделять жир. Продолжайте готовить, пока они не станут хрустящими, как шкварки, не выполняя весь процесс; затем, пока они ещё тёплые, переложите их в блендер со стаканом и взбейте на высокой скорости, медленно добавляя эквивалентное количество нейтрального масла, как при приготовлении майонеза. Смесь загустеет и эмульгируется. В завершение «отполируйте» смесь лимонным соком, соком лактоферментированных белых грибов (с. 83) или уксусом из чёрного чеснока (с. 206). Используйте эмульсию в качестве разгоняющей заправки или соуса для варёных или сырых овощей, приправленных тёртым свежим корнем хрена.

Яичные желтки, маринованные
в говяжьем гаруме





В этом гаруме острота ферментированных креветок компенсируется цветочным ароматом диких роз

Гарум из розы и креветки

Выход: около 3 литров

1 кг маленьких северных креветок,
с головой и панцирем
1 кг воды
500 г лепестков дикой розы
450 г нейодированной соли

Этот рецепт намного ближе к классическому гаруму, так как в нём не используется коджи, а это значит, что креветки могут хардкорно автолизировать, ведь их кишки взбиты со всем прочим. Креветки, которые мы используем для этого гарума, крошечные и легко измельчаются целиком. По большей части эта закваска также протекает при температуре окружающей среды, а не в горячей ферментационной камере, для сохранения цветочных нот розы. Сладкий аромат цветка — идеальная плёнка для рыбного фанка ферментированной креветки.

Подробные инструкции для Говяжьего гарума (с. 373) служат шаблоном для всех рецептов гарумов в этой главе. Мы рекомендуем вам прочитать упомянутый рецепт, прежде чем приступить к этому.

Если вы не можете найти мелких северных креветок, подойдут другие местные виды креветок; просто обязательно используйте диких особей, а не фермерских.

В кухонном комбайне или блендере взбейте все ингредиенты до гладкой пасты. Переложите в чашу рисоварки или мультиварки, накройте и установите режим «Подогрев». Если в вашем устройстве нет резинового уплотнения и защелки, оберните его пищевой плёнкой для предотвращения потери влаги.



Гарум из розы и креветки,
день 1-й



День 75-й



День 7-й

Оставьте смесь на 24 часа для брожения, затем переложите в ферментационный сосуд на ваш выбор (убедитесь, что его минимальная вместимость 3 литра). Очистите внутренние стенки контейнера руками в перчатках или резиновым шпателем, и накройте пищевой плёнкой в контакт. Закройте сосуд крышкой, но оставив слегка приоткрытым. Для ферментации гаруму понадобится 2-3 месяца при комнатной температуре с помешиванием раз в неделю. Это будет очень воючая закваска, но воючая в хорошем смысле — подобно тому, как трюфели обескураживают и соблазняют одновременно.

Для сбора, процедите гарум через мелкаячеистое сито, выстланное марлей. Сохраните твёрдые вещества для использования в качестве вкусовой пасты-приправы. Вы можете взбить их ещё сильнее, а затем пропустить через мелкое сито для улучшения текстуры. Используйте эту массу так же, как тайскую пасту из креветок для приготовления карри, добавляя её в кастрюлю, когда ароматическими веществами улетучиваются; или добавьте крошечную щепотку к острым дип-соусам, приготовленным на основе рисового уксуса, сёю и масла чили.

Разлейте гарум по бутылкам или другим закрывающимся контейнерам. Он очень стабилен и хорошо хранится в холодильнике в течение нескольких месяцев. Вы также можете заморозить его для более длительного хранения без каких-либо негативных последствий, но учтите, что из-за высокого содержания соли он, вероятно, не замерзнет полностью.

Варианты использования

Сопровождение морепродуктов

Наилучшим образом вкус гарума из розы и креветки можно описать как сильно уваренный бульон из моллюсков с небольшим количеством соли. Используйте его так же, как и рыбный соус, в блюдах, которым вы стремитесь добавить характер, но он чуть менее прикольный, чем кальмаровый гарум, который иногда может содержать ноты крепкого сыра. Мы любим этот гарум в качестве дополнения к морепродуктам в сочетании с не более чем равной долей качественного оливкового масла. Он отлично подходит к сырым, приготовленным на пару или приготовленным на гриле креветкам. В следующий раз, когда вы будете варить моллюсков или готовить суп из моллюсков, добавьте чайную ложку креветочного гарума в каждую порцию, заменив им соль.

Суп из баттерната сквош

Ранней осенью, когда погода меняется и зимние виды тыкв на пике, суп из баттерната сквош начинает появляться в ресторанах и на домашних кухнях по всему земному шару. Он вкусный, но предсказуем. Преподнесите его в совершенно ином виде, добавив гарум из розы и креветок, который одновременно будет служить отголоском и контрастом вкусовых профилей в действии. Отварите на медленном огне кусочки очищенной от кожуры и семян тыквы в достаточном количестве овощного или куриного бульона. Как только она полностью размягчится, пюрируйте её с бульоном с помощью блендера. Пока он работает, добавьте чайную ложку гарума на порцию; вы сразу же будете поражены неповторимым ароматом. Завершите приготовление супа ложкой взбитого крем-фреша и щепоткой тёртой цедры лайма.



Из кальмаров, обитающих в Северном море, получается гарум с интенсивным вкусом и ароматом

Кальмаровый гарум

Выход: 2 литра

1 кг целых кальмаров
(с внутренностями и чернилами,
но без гладиуса и клюва)
225 г Перлового коджи (с. 231)
800 г воды
240 г нейодированной соли

Постоянная тема в наших ферментационных изысканиях — придать вторую жизнь отходам. В какой-то момент мы подавали нежные порции крупного кальмара из Северного моря, в результате чего у нас оставалось большое количество кишок, щупалец и жестких кончиков. Этот гарум, сделанный из тех остатков, был одним из первых, которые мы произвели в Noma, и он до сих пор является одним из самых успешных, которые были получены в нашей ферментационной лаборатории. Он уникален тем, что это единственный производимый нами гарум, в котором используются как природные ферменты из пищеварительного тракта животных, так и ферменты, вырабатываемые коджи для расщепления кальмарового белка.

Подробные инструкции для Говяжьего гарума (с. 373) служат шаблоном для всех рецептов гарумов в этой главе. Мы рекомендуем вам прочитать упомянутый рецепт, прежде чем приступить к этому.

С помощью мясорубки, кухонного комбайна или блендера измельчите кальмаров до грубого пюре. Мясорубка — наилучший вариант для этого, но если у вас её нет, нарежьте моллюсков на кусочки, которыми проще управляться при работе с кухонным комбайном или блендером. Переложите кальмаровое пюре в 3-литровую пищевую ферментационную емкость.

Затем взбейте (или раскрошите) перловый коджи и добавьте его в сосуд вместе с водой и солью. Размешайте ингредиенты чистой ложкой и очистите внутренние стенки контейнера руками в перчатках или резиновым шпателем. Накройте пищевой плёнкой в контакт и неплотно закройте сосуд крышкой, оставив слегка приоткрытым. Для брожения гаруму понадобится 8-10 недель в ферментационной камере при 60 °C / 140 °F или в мультиварке в режиме «Подогрев», с перемешиванием раз в неделю.



Кальмаровый гарум, день 1-й



День 7-й



День 75-й

Ко времени окончания ферментации мясо кальмара должно быть почти полностью разрушено. Оно будет пахнуть как крепкий союз земли и моря, и у него должен быть соленый вкус умами, охватывающий ваши вкусовые рецепторы.

Для завершения вы можете сделать одно из двух: (1) выставить мелкоячеистое сито марлей, вылить гарум и оставить его на 24 часа для процеживания; или (2) пюрировать гарум в густую пасту. Если вы выберете первый вариант, вы получите два отдельных продукта — жидкий гарум и жмых — которые можно использовать взаимозаменяемо; паста лучше подходит для глазирования таких вещей, как бланшированная спаржа, так как жидкость легко растворяется в отваре или бульоне.

Разлейте гарум по бутылкам или другим закрывающимся контейнерам. Он очень стабилен и хорошо хранится в холодильнике в течение нескольких месяцев. Вы также можете заморозить его для более длительного хранения без каких-либо негативных последствий, но учтите, что из-за высокого содержания соли он, вероятно, не заморознет полностью.

Варианты использования

Писсаладьер

Кальмаровый гарум действительно элегантно подчеркивает и без того рыбные ароматы, а его соленый фанк отлично сочетает сахарную сладость и более земляной вкус. Другими словами, это идеальное дополнение к писсаладьеру, любимому деревенскому блюду многих поваров Нормандии, которые путешествовали по Франции. Писсаладьер — это *pâte brisée* (рубленое тесто), запеченное как пицца, и покрытое карамелизированным луком с черными оливками и анчоусами. Простой классический нисуаз окажется в выигрыше всего от столовой ложки кальмарового гарума в луке, как только вы закончите его карамелизировать на сковороде.

Крудите

Кальмаровый гарум может помочь превратить сырые овощи в полноценное блюдо. Заправьте тарелку с крудите — романеско, морковью и редисом, возможно — оливковым маслом, морской солью, щепоткой хлопьев красного перца и очень легкой каплей гарума, получив закуску, которая будет взрывной и освежающей одновременно.

Небольшое количество кальмарового гарума обогатит карамелизованный лук для пизсалдьера





Наша цель в случае с гарумом из жареных куриных крылышек состояла в том, чтобы увидеть, что произойдет, если мы сферментируем мясной продукт, который и так был уже на пике своего вкуса

Гарум из обжаренных крыльев

Выход: около 1.5 литров

2 кг куриных костей

3 кг куриных крыльев

450 г Перлового коджи (с. 231)

480 г нейодированной соли

Обжаривание привносит богатство насыщенного, полностью развитого, вкуса в этот гарум, а это значит, что ему нужно всего лишь около месяца ферментации для извлечения большего количества умами. Если бы мы выдерживали его столько же, сколько говяжий или кальмаровый гарум, он потерял бы свою деликатность и многогранность.

Подробные инструкции для Говяжьего гарума (с. 373) служат шаблоном для всех рецептов гарумов в этой главе. Мы рекомендуем вам прочитать упомянутый рецепт, прежде чем приступить к этому.

Положите кости в большую кастрюлю и залейте водой, чтобы она лишь покрыла их — примерно 3 литра. Доведите воду до кипения, снимая любую пену, всплывающую на поверхность. Как только она достигнет кипения, уменьшите огонь до слабых пузырьков и варите бульон в течение 3 часов.

Тем временем, нагрейте духовку до 180 °C / 355 °F. Выстелите противень пергаментной бумагой, выложите на него куриные крылышки и запекайте от 40 до 50 минут, перевернув несколько раз для равномерного румяного цвета.

Выньте крылья из духовки и дайте им остыть. Взвесьте 2 килограмма обжаренных крыльев и измельчите их топориком. (Если у вас имеется излишек крыльев, ну, что ж, тогда перекусите.)



Гаруме из обжаренных крыльев,
день 1-й



День 7-й



День 30-й

Процедите куриный бульон через мелкочаистое сито и дайте ему остыть.

Пробейте коджи в кухонном комбайне с пульсацией для дробления на мелкие кусочки. Поместите нарезанные куриные крылышки, коджи, соль и 1.6 кг куриного бульона в 3-литровый ферментационный сосуд на ваш выбор и тщательно перемешайте. Очистите внутренние стороны контейнера руками в перчатках или резиновым шпателем. Накройте пищевой плёнкой в контакт и неплотно закройте сосуд крышкой, оставив его слегка приоткрытым. Для ферментации гаруму понадобится 4 недели в ферментационной камере при 60 °C / 140 °F или в мультиварке в режиме «Подогрев».

В течение первой недели каждый день снимайте жир и перемешивайте гарум чистым ковшом, а затем снова накрывайте плёнкой. Со второй недели снимайте и размешивайте раз в неделю.

Чтобы собрать урожай, процедите гарум через сито с мелкими ячейками, а затем снова через сито, выстланное марлей. Дайте жидкости стечь и удалите жир, который всплывёт на поверхность.

Разлейте гарум по бутылкам или другим закрывающимся контейнерам. Он очень стабилен и хорошо хранится в холодильнике в течение нескольких месяцев. Вы также можете заморозить его для более длительного хранения без каких-либо негативных последствий, но учтите, что из-за высокого содержания соли он, вероятно, не замерзнет полностью.

Варианты использования

Бульон для рамэна

При первой дегустации гарума из жареных куриных крылышек почти каждый повар в Номе бормочет одно и то же слово: «Рамэн». Это правда, что данный гарум обладает такими же глубокими, мясистыми тонами миски великолепного рамэна. Небольшая порция, добавленная в базовый даши на основе комбу и кацуобуши, таит в себе убедительное читерство. А если вы приготовили бульон для рамэна более надлежащим образом, прикосновение гарума поможет возвести его вкус в абсолют.

Жареный кешью

Смажьте кешью (или любой другой орех на ваш выбор) растопленным сливочным маслом и выложите на противень или в жаропрочную сковороду. Жарьте в духовке при 160 °C / 320 °F, пока он не подрумянится и не станет ароматным. Выньте его из духовки и смешайте с несколькими столовыми ложками гарума из крыльев. Не добавляйте так много гарума, что жидкость начнет стекать на сковороду. Он весь должен быть поглощен орехами и испариться. Вам не нужно, чтобы кешью отсырел. После того как орехи остынут, они все ещё должны быть хрустящими, с пикантной солёной корочкой.

Замиксуйте обжаренные на сковороде орехи с гарумом из крыльев для получения неопишимо изысканного сэка





Гарум из кузнечиков — продолжение
многолетнего использования насе-
комых в кулинарии Noma

Гарум из кузнечиков

Выход: около 2 литров

600 г кузнечиков или сверчков
(живых или мёртвых)
400 г личинок восковой моли
225 г Перлового коджи (с. 231)
800 г воды
240 г нейодированной соли

Кузнечиковый гарум, безусловно, самая волшебная закваска в этой книге, не в последнюю очередь потому, что она мгновенно устранил любой ментальный блок, который у вас есть, относительно использования насекомых при приготовлении пищи или употребления их. Мы почти вынужденно используем его, когда разрабатываем рецепты, потому что это так хорошо, что это почти похоже на опору.

Кузнечиков можно купить через зоомагазины или компании по производству съедобных насекомых. Сложнее может быть добыть личинки восковой моли, в этом случае вы можете заменить их вес кузнечиками; готовый продукт будет чуть менее насыщенным, но не менее вкусным. (Если вы не можете найти кузнечиков, сверчки тоже подойдут.)

Подробные инструкции для Говяжьего гарума (с. 373) служат шаблоном для всех рецептов гарумов в этой главе. Мы рекомендуем вам прочитать упомянутый рецепт, прежде чем приступить к этому.

Взбейте кузнечиков и личинок в пасту и переложите в миску. Поместите коджи в кухонный комбайн, чтобы раздробить его на мелкие кусочки. Соедините вместе насекомых, коджи, воду и соль, затем переложите смесь в 3-литровый ферментационный сосуд на ваш выбор. Очистите внутренние стороны контейнера руками в перчатках или резиновым шпателем и накройте пищевой плёнкой в контакт. Неплотно закройте сосуд крышкой, оставив его слегка приоткрытым.



Кузнечиковый гарум, день 1-й



День 7-й

Для брожения гаруму понадобится 10 недель в ферментационной камере при 60 °C / 140 °F или в мультиварке в режиме «Подогрев», с помешиванием раз в неделю. Он будет готов, как только смесь приобретёт ореховый вкус с жаренными нотами и наполнится умами.

Для сбора урожая пюрируйте гарум в гладкую пасту и пропустите через мелкое сито. Разлейте гарум по бутылкам или другим закрывающимся контейнерам. Гарум очень стабилен и хорошо хранится в холодильнике в течение месяца. Вы также можете заморозить его для более длительного хранения без каких-либо негативных последствий.

Варианты использования

Кузнечиковый спред

Подождите, пока кусочек сливочного масла дойдёт до комнатной температуры, затем взбейте его вместе с 20% кузнечикового гарума от веса. Переложите в герметичный контейнер и храните в холодильнике. Вы можете использовать этот спред по всевозможным пикантным сценариям, требующим обычного сливочного масла: обжаривание овощей, бастинг¹ мяса или рыбы, даже для приготовления панкейков. Говоря о которых...

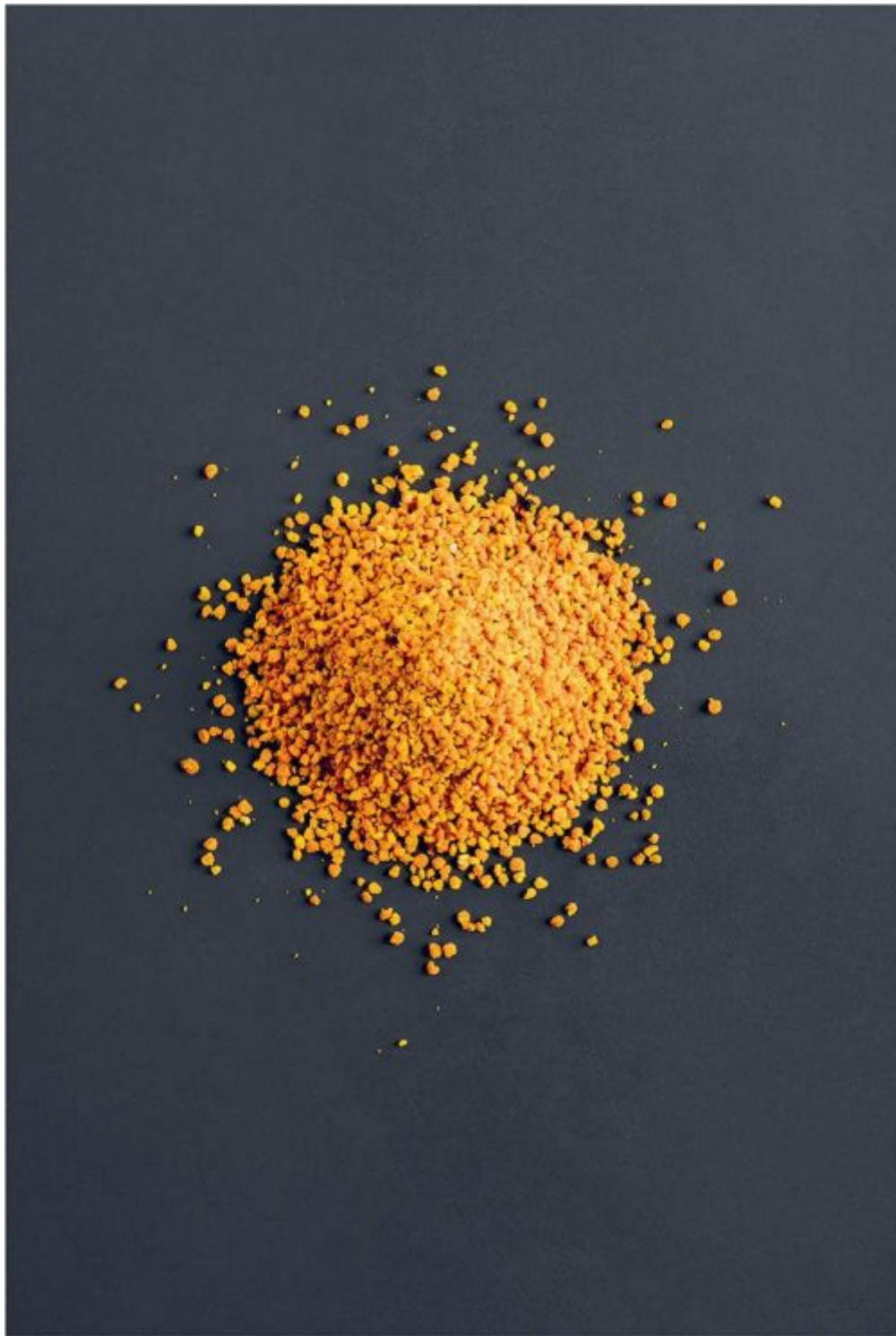
Пикантные панкейки

Уберите сахар из вашего любимого рецепта панкейков и приготовьте их на спреде из кузнечиков. Смажьте готовые панкейки небольшим количеством кузнечикового гарума, затем сложите их и наполните нарезанным красным луком, щедрой порцией крем-фреша и ложкой осетровой или любой другой икры хорошего качества. (Когда речь идет о рыбных яйцах, речь идет о качестве, а не о типе. Свежая, высококачественная икра пинагора, лосося или форели гораздо предпочтительнее, чем посредственная икра осетровых.) Завершите свежим зеленым луком. Публика сойдет с ума.

¹ **Бастинг** (англ. *basting*) — метод приготовления, при котором продукт поливается жиром или его собственным соком для предотвращения высыхания



День 75-й



Пчелиная пыльца — невероятно сложный ингредиент с ароматами, извлечёнными из цветов, произрастающих поблизости пчелиного улья

Гарум из пчелиной пыльцы

Выход: около 1.5 литров

1 кг свежей или замороженной
пчелиной пыльцы

200 г Перлового коджи (с. 231)

300 — 600 г воды

60 г нейодированной соли

Мы снова обращаем своё внимание на недооценённое царство съедобных насекомых. Пчелиная пыльца чрезвычайно сложна, говоря химически, в ней обитают десятки видов грибов и бактерий. Она изумительно сладкая, и иногда может содержать более 50 процентов белка. Однако состав и вкус пыльцы могут сильно различаться, в зависимости от того, с каких цветов пчёлы собирают урожай. Она также куда доступнее, чем вы думаете, так как пчелиная пыльца часто продается в качестве пищевой добавки и может быть заказана у поставщиков здоровой питания (см. Источники , с. 448).

Подробные инструкции для Говяжьего гарума (с. 373) служат шаблоном для всех рецептов гарумов в этой главе. Мы рекомендуем вам прочитать упомянутый рецепт, прежде чем приступить к этому.

Если пыльца, которую вы приобрели, высушена, сначала пробейте 700 г её в блендере с 300 г воды для достижения такого же содержания влаги, как у свежей пчелиной пыльцы.

В блендере смешайте пыльцу (или пюре из пыльцы), коджи, 300 г воды и соль и пробейте до однородного состояния, затем переложите смесь в 3-литровый ферментационный сосуд на ваш выбор. Очистите внутренние стенки контейнера руками в перчатках или резиновым шпателем, и накройте пищевой плёнкой в контакт. Плотно закройте сосуд крышкой или оберните пищевой плёнкой.



Гарум из пыльцы, день 1-й



День 7-й



День 21-й

Для брожения гаруму понадобится 3 недели в ферментационной камере при 60 °C / 140 °F с помешиванием раз в неделю. Содержание сахара в пыльце подразумевает, что она темнеет и карамелизуется гораздо быстрее, чем другие виды гарума, и поэтому не требует длительного времени в тепле.

Для сбора урожая пюрируйте гарум в гладкую пасту и пропустите через мелкое сито. Разлейте гарум по бутылкам или другим закрывающимся контейнерам. Гарум очень стабилен и хорошо хранится в холодильнике в течение месяца. Вы также можете заморозить его для более длительного хранения без каких-либо негативных последствий.

Варианты использования

Пыльцевое масло

Когда мы впервые пытались найти применение пчелиной пыльцы в ферментационной лаборатории, небольшое исследование прояснило нам растворимость пыльцы в жире. Этот самородок знаний привел к довольно изысканному эксперименту. Поместите 250 граммов гарума из пыльцы в блендер с 500 граммами нейтрального растительного масла — рапсовое и виноградное хорошо подойдут. Взбейте их вместе в течение 6 минут, затем переложите в контейнер и поставьте в холодильник на ночь, чтобы смесь настоялась. На следующий день, после того, как более тяжелый осадок осядет на дне контейнера, осторожно процедите масло через сито, выстланное марлей. Осадок, который остается на дне контейнера, все еще чрезвычайно вкусен и должен быть сохранен для других целей. Цветочное масло глубокого горчичного оттенка обладает деликатной силой и становится более ароматным, чем дольше оно держится на вашем языке. Оно является отличной заменой оливкового масла, которое вы используете для заправки говяжьего тартара, или вы можете эмульгировать его с яичными желтками для совершенно иного, но выдающегося майонеза. Или просто смешайте запеченные корнеплоды, корень сельдерея или батат, например, с небольшим количеством пыльцевого масла, когда выньте их из духовки.

Ризотто с пчелиной пылью

Гарум из пчелиной пыльцы, пожалуй, единственный из тех, что мы делаем в Noma, который достаточно мягкий, чтобы его можно было есть ложкой. Некоторое время назад нас посетил Массимилиано Алаймо, шеф ресторана с тремя звёздами Le Calandre из Сармеола-ди-Рубано, что в Италии, в качестве гостевого шефа, он приготовил ризотто с этим гарумом вместо сыра, после чего наши гости влюбились в него бесповоротно. Вы можете сделать то же самое дома, приготовив классическое ризотто с луком, белым вином и куриным бульоном, а затем добавив в него около 2 столовых ложек гарума на каждую порцию. Гарум представляет блюдо с совершенно иного, но какого-то знакомого ракурса.

Обжаренные томаты

Поздним летом, когда помидоры уже не могут быть лучше, возьмите корзинку цветочных и ароматных томатов черри — Сан Голд (Sun Gold), например — воистину впечатляющий сорт — бросьте их на раскалённую и пытящую сковороду, покрытую оливковым маслом. Обжарьте их в течение нескольких секунд, прежде чем поставить сковороду на верхнюю решетку духовки для завершения приготовления в горячей атмосфере. Позвольте помидорам пузыриться, лопаться и карамелизоваться, пока не увидите, как их сок загустеет на дне сковороды — около 10 минут. Вытащите томаты из духовки, добавьте пару веточек лимонного тимьяна и щедрую ложку гарума. Быстро перемешайте смесь, затем удалите веточки тимьяна и окончательно завершите приготовление рваными листьями базилика сорта Тёмный опал. Подавайте его с хрустящим хлебом с гриля или посыпьте заправленной салатной зеленью с обжаренными лисичками, чтобы обзавестись потрясающим тёплым летним салатом.

Дрожжевой гарум

Выход: около 2.5 литров

300 г свежих пекарских дрожжей
725 г пищевых дрожжей
250 г Жёлто-горохового писо (с. 289)
225 г Перлового коджи (с. 231)
1 кг воды
200 г нейодированной соли

Все другие гарумы из этой главы были приготовлены на основе белков животного происхождения, но животные — не единственные богатые белком организмы. Дрожжи, используемые нами в основном в качестве ферментационного агента, также могут быть сферментированы во вкусный веганский соус. Свежие пекарские дрожжи можно найти в холодильной секции продуктовых магазинов с широким ассортиментом или в Интернете, также иногда их продают как «прессованные дрожжи» или «дрожжи для выпечки». И если вы не сделали желто-гороховый писо, требующийся для этого рецепта, вы можете заменить его мисо, купленным в магазине; ищите более лёгкие виды — окасан или широ мисо.

Подробные инструкции для Говяжьего гарума (с. 373) служат шаблоном для всех рецептов гарумов в этой главе. Мы рекомендуем вам прочитать упомянутый рецепт, прежде чем приступить к этому.

Нагрейте духовку до 160 °C / 320 °F. Выстелите противень пергаментной бумагой. Раскрошите пекарские дрожжи на противень и запекайте до тех пор, пока они не станут темно-коричневыми и не приобретут ореховые и мясные ноты в аромате — около 1 часа. Выньте дрожжи из духовки и дайте им остыть.

Пекарские дрожжи потеряют много веса после духовки; отмерьте 75 грамм и смешайте в блендере с остальными ингредиентами. Взбейте смесь до состояния гладкой пасты — около 45 секунд. Переложите в 3-литровый ферментационный сосуд на ваш выбор. Очистите внутренние стороны контейнера руками в перчатках или резиновым шпателем и накройте пищевой плёнкой в контакт.



Дрожжевой гарум, день 1-й



День 7-й



День 30-й

Плотно закройте сосуд крышкой или оберните пищевой пленкой. Для брожения гаруму понадобится 4 недели в ферментационной камере при 60 °C / 140 °F или в мультиварке в режиме «Подогрев», с помешиванием раз в неделю. После завершения приготовления он должен быть мясистым, насыщенным, кислым, и полным умами, и иметь великолепный, блестящий, темно-коричневый оттенок.

Для сбора урожая пюрируйте гарум в гладкую пасту и пропустите через мелкое сито, выстланное тканью. Переложите густой гарум в банки или в другие закрывающиеся контейнеры. Он очень стабилен и хорошо хранится в холодильнике в течение нескольких месяцев. Вы также можете заморозить его для более длительного хранения без каких-либо негативных последствий.

Варианты использования

Копчёный хумус

Пока на окраине копенгагенского квартала Христиания возводилась вторая итерация Noma, мы провели серию рор-уп обедов у канала в центре города. Наш ливанский шеф-де-парти, Тарек Аламеддин, приготовил этот невероятный хумус в качестве сэка для гостей, который они могли попробовать, сидя в винном баре. Для начала нужно закоптить холодным методом нут с сеном (стандартная деревянная щепа тоже сгодится) — около 1 часа. Далее довольно простой рецепт хумуса: смешайте 500 граммов копченого нута с 75 граммами тахини, 75 граммами дрожжевого гарума, зубчиком чеснока и щедрой порцией оливкового масла. Дайте этой машине поработать в течение добрых 5 минут, и вы получите действительно мягкий хумус. Завершите, добавив цедру и сок 1 лимона.



9.

Черные фрукты и овощи

—

Чеснок • 417

Яблоки • 425

Каштаны • 429

Фундук • 433

Шалот • 437



**Яйцо-пашот и чёрный чеснок,
Noma, 2012**

Яйцо фазана обернуто листьями настурции, и подается в миске, выкрашенной пастой из черного чеснока, смешанного с ферментированным медом, горошком и коджи

Истинный slow-cooking

Черные фрукты и овощи были частью западного кулинарного репертуара всего лишь пару десятилетий. В Noma мы получили наш первый вкус черного чеснока, — прототипа чернения овощей 15 лет назад, но только недавно начали экспериментировать с процессом чернения других фруктов, овощей и орехов.

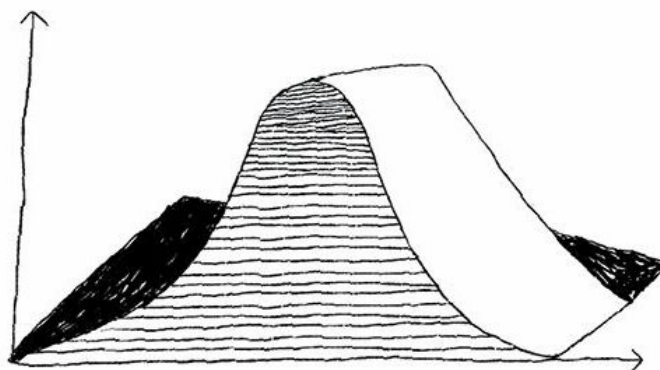
Для внесения ясности, чернение не является ферментацией. В большей степени это энзимный (ферментативный) процесс; и в то время, как все ферментационные процессы являются энзимными (ферментативными), не все ферментативные процессы являются ферментационными. Однако, мы верим, что чернение должно быть удостоено места в данной книге, так как оно распространяет магию трансформации так же, как и микробиологическая ферментация; и потому что продукты чернения также находят свое место в нашей кладовой. Фактически, процесс чернения является созерцанием. Овощи медленно трансформируются в спелые фрукты, в следствие того, что резкие вкусы смягчаются, а твердые текстуры, в конечном итоге, становятся податливыми и текучими.

Возьмём, например, черный чеснок. Учитывая великое множество ферментов в его составе, существует и широкий диапазон его качества. Некоторые вариации могут иметь слишком «сырой» вкус, и, в частности, не быть приятным, но лучшие из них, словно идеально возвращенная конфета, сладкий и кожистый, и полон сложности. Чтобы приготовить черный чеснок, все, что требуется сделать — поместить головку в закрывающийся контейнер и держать ее при постоянной температуре 60 °C / 140 °F на протяжении 6-8 недель. Это вся процедура, по крайней мере, в широком понимании.

Температура — та причина, по которой чернение не является ферментационным процессом. Грибы и бактерии, которых мы используем при ферментации, не могут выжить при 60 °C / 140 °F, таким образом, в отсутствие микробиологической активности нам остаются лишь химические процессы.

Возможно, простейшим объяснением чернения будет слишком медленное, слишком сильное потемнение. Многие читатели этой книги могут быть знакомы с реакцией Майяра — феномен, ответственный за хрустящую корочку стейка, золотистый лук, тосты, кофе и бесчисленное количество других столпов кухни. Реакция Майяра является одной из нескольких форм потемнения при работе с черными фруктами и овощами. К ним также относится карамелизация, являющаяся пиролизом сахара. Вследствие применения нагрева к органическим соединениям в отсутствие кислорода, происходит их термическое разложение. Это пиролиз. Карамелизация приводит к утечке летучих ароматов и вкусов, а также продуцирует прекрасное разнообразие цветов, которые мы склонны ассоциировать с восхитительными вещами.

Температура представляет собой среднее значение кинетической энергии бесчисленных молекул, движущихся с разной скоростью



Мы привыкли к реакции Майяра, пиролизу и карамелизации, происходящим в течение короткого времени при высокой температуре — обычно 170 °C / 340 °F или выше. Однако, для любой из этих реакций высокая температура не является необходимостью, если вы достаточно терпеливы. Сутью чернения является растянуть процесс на недели. Это возможно благодаря тому, что температура объекта в действительности является миллиардом миллиардов молекул, движущихся с разными скоростями. В зубчиках чеснока, поддерживаемых при 60 °C / 140 °F 99,9999% молекул могли оставаться слишком аморфными для стимулирования пиролитической реакции или реакции Майяра. Но изредка одна молекула из миллиарда могла двигаться достаточно быстро, чтобы вызвать одну из этих энергетических химических реакций. Из этого и проистекают каскады этих изолированных, разрозненных реакций.

Поскольку пиролиз разрушает более сложные сахара на менее сложные части, он высвобождает больше молекул, которые затем доступны для участия в дальнейших реакциях. В течение недель продукты этих редких и необратимых химических реакций накапливаются, производя «темную» сладость, которую мы связываем с черным чесноком. Фактически, оставив чеснок надолго при этой температуре, он в конечном итоге будет гореть.

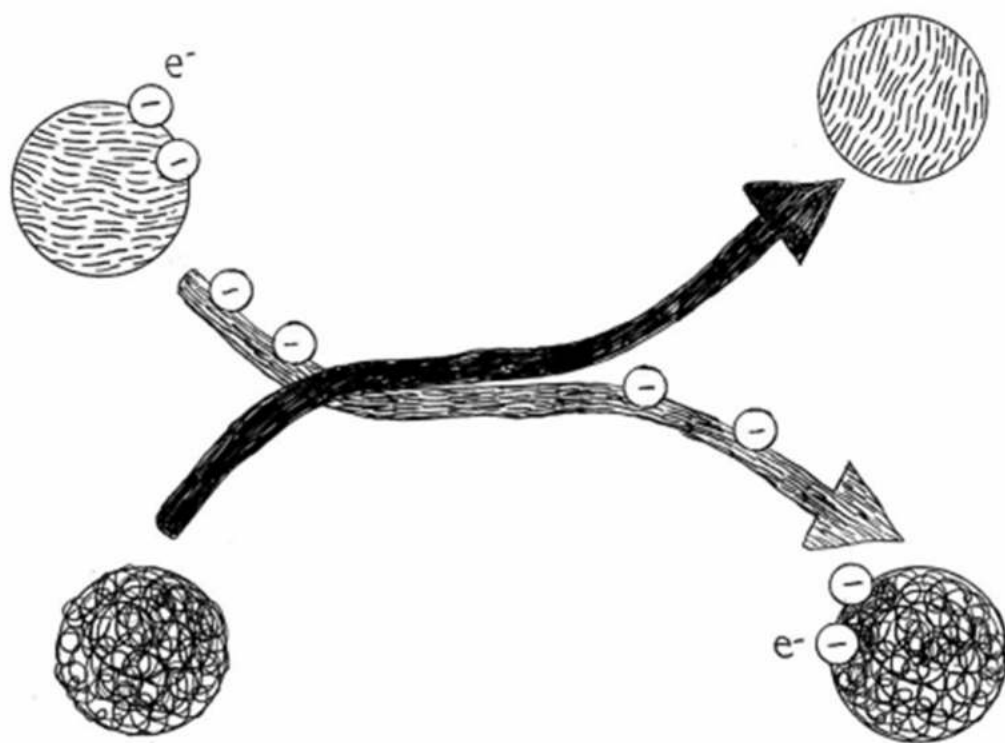
Пиролиз, карамелизация и реакция Майяра являются неферментативными реакциями потемнения. Ферментативное побурение, с другой стороны, происходит с фруктами и овощами по мере созревания и возраста с течением времени. Фермент полифенольная оксидаза важна для здоровья растения по мере его роста, но после того, как плод фруктов или овощей подвергается воздействию кислорода, фермент начинает изменять фенольные соединения в ткани растения и продуцировать меланины, которые отвечают за побурение фруктов. (Фенолы представляют собой большую группу соединений, некоторые из них придают коже и мякоти фруктов многих растений их цвет, а некоторые играют большую роль в их вкусе и аромате.) На здоровом растении образование меланинов на месте помятостей или травм помогает предотвратить заражение, поскольку меланины обладают антибактериальными свойствами. В процессе чернения они служат для дальнейшего потемнения фруктов или овощей. Когда вы черните фрукты, происходят как ферментативные, так и неферментативные реакции. Неясно, кто первым объединил эти различные процессы, чтобы чернить пищу, хотя большинство признаков указывают на легендарную ферментирующую культуру Кореи, где много веков назад люди состаривали целые головки чеснока в глиняных горшках в жаркие летние месяцы. Что касается современной истории черных фруктов и овощей, мы снова смотрим на Корею в 2004 году. Современную популяризацию черного чеснока приписывают человеку по имени Скотт Ким, который разработал простой метод изготовления черного чеснока с использованием тепло- и влажноконтролирующей камеры. Мы используем те же самые методы в Noma, чтобы поддерживать среду, которая приводит к каскаду медленных химических реакций, полностью преобразуя обычные ингредиенты в течение недель или месяцев.

Окислительно-восстановительные процессы

В главе [Укус](#), (с. 157) мы познакомились с [Антуаном Лавуазье](#), отцом современной химии, и человеком, ответственным за определение кислорода в качестве реагента, отвечающего за горение. Однако он не был первым человеком, который опубликовал исследования по изоляции молекул кислорода. Английскому химику [Джозефу Пристли](#), соавтору Лавуазье, на самом деле принадлежит эта честь. Пристли нагревал металлическое соединение — оксид ртути, позже известное как «жженная ртуть», и заметил, что по мере того, как воздух в колбе становится все более легковоспламеняющимся, а сама окалина теряет в весе. То, что засвидетельствовал Пристли, было реакцией [восстановления](#), названной так из-за уменьшения веса окалина¹. После нагревания оксид ртути (HgO) разделялся на два составляющих элемента, выделяя кислород и делая воздух более горючим.

То, что происходит на молекулярном уровне, — это обмен: когда ртуть и кислород сначала соединяются, образуя оксид ртути, два атома ртути передают электрон каждому из кислорода. Когда соединение разлагается, процесс обратный. Электроны возвращаются к своим первоначальным владельцам, и газообразный кислород высвобождается в воздух. Ученые изначально полагали, что такие реакции касаются исключительно кислорода, и поэтому, по сей день, процесс лишения молекулы или атома электрона, известен как «окисление». В эксперименте Пристли ртуть окисляется, а ртуть восстанавливает кислород. Подобные параллельные химические реакции известны как окислительно-восстановительные реакции. Многие из них включают кислород, но есть много других элементов и соединений, которые могут принимать участие в окислительно-восстановительных реакциях. Однако, одна вещь, которую следует помнить о redox-реакциях, заключается в том, что они — улица с двусторонним движением. Не происходит окисления без одновременного восстановления, и наоборот. Каждый раз, когда вы слышите о том, что что-то окисляется, вы можете быть уверены, что что-то ещё и восстанавливается.

¹ На английском языке **reduction-oxidation** — окисление-восстановление; *reducing* — уменьшение, сокращение



Французский врач Луи Камиль Майяр первым открыл секреты потемнения. Реакции Майяра являются окислительно-восстановительными реакциями, которые могут протекать между восстанавливающими сахарами (обнаруженными в крахмалах) так же, как и между аминокислотами (обнаруженными в белках)



Реакция Майяра представляет собой вид окислительно-восстановительной реакции, который наиболее часто наблюдается при приготовлении пищи при высоких температурах. Она обязана своим именем Луи Камиллю Майяру, который был молодым французским врачом, когда обнаружил этот процесс в начале 1900-х годов в Парижском университете.

Как упоминалось выше, существует много других элементов и соединений, помимо кислорода, которые могут участвовать в окислительно-восстановительной реакции. К ним относятся аминокислоты. Когда пища нагревается, сахара, такие как фруктоза или глюкоза, или те, которые связаны в крахмале, участвуют в окислительно-восстановительных реакциях со свободными аминокислотами или с теми, которые связаны в белковые цепочки. Реакции приводят к сильно нестабильным промежуточным продуктам, которые затем разлагаются различными способами, создавая ароматические соединения, отвечающие за цвет и изысканный вкус поджаристой или побуревшей пищи. Корка хлеба, зажаренная поверхность гребешка, коричневое масло — все это продукты реакции Майяра. (Это не обязательно пригодится здесь, но реакция ускоряется щелочными средами, которые наблюдаются в корочке кренделей, которая пропитывается раствором разбавленного щелока перед выпечкой.) Различные вкусы будут развиваться в зависимости от того, какие аминокислоты присутствуют. В промышленности, использующей искусственные вкусы, большая часть работы осуществляется при выборе определенных аминокислот для проведения окислительно-восстановительных реакций.

Большинство реакций Майяра происходят при температурах, превышающих 115°C / 239°F , когда имеется достаточная кинетическая энергия для взаимодействия реагентов. Вода настолько хороша в поглощении тепла, что независимо от того, сколько тепловой энергии вы добавляете, смеси, содержащие воду, не имеют тенденции превышать точку кипения воды 100°C / 212°F , пока большая часть воды не испарится. Поэтому в водной среде требуется много времени для реакции Майяра. (Помимо этого теплового эффекта, вода также может препятствовать образованию определённых продуктов реакции Майяра.) Но, как упоминалось ранее в этой главе и в главе Мисо (с. 269), при наличии достаточного времени, реакция Майяра будет происходить даже при низких температурах и во влажной среде.



**Мороженое с грушей и обжаренной
ламинарией, Noma, 2018**

Черные груши взбиты в пасту и высушены до состояния фруктовой кожи, а затем сформованы в имитационные мидийные оболочки, заполненные мороженым из ламинарии и лакрицей

Для этого может потребоваться объемное углубление в химию, но приготовление пищи является химией. Каждый раз, когда вы зажигаете барбекю, выпекаете торт или вялите ветчину, вы выполняете множество химических реакций. Побурение (и чернение) пищи, безусловно, все это про химию. Реакция Майяра является лишь одним из химических процессов в работе камеры чернения. Как всегда, стоит понять науку, чтобы помочь внести коррективы или улучшения в будущем.

Запуск собственных экспериментов чернения

Откровенно говоря, мы все еще учимся, как наносить почерневшие фрукты и овощи в полном объеме в Noma. Мы только «поцарапали поверхность» всего разнообразия продуктов, которые могут быть подвержены чернению. Но успехи, которые у нас были до сих пор, были обнадеживающими. Например, черные яблоки удивительны, особенно после того, как их высушить. Сок, который сочится из яблок, поскольку они чернеют, также прекрасен — вы можете выпить все это само по себе, или же ферментировать в черный сидр. В ресторане мы подавали тонизирующий первый курс из свежих яблок, маринованных в пасте из черных яблок прошлого года, что действительно подчеркивает контраст между почерневшими и свежими фруктами.

Неясно, из каких других почерневших ингредиентов можно извлечь выгоду, но в этом прелесть исследования. Это поле, которое совсем не изучалось. Человек, который подтолкнул нас больше всего в этой области, — [Мэтт Орландо](#) из ресторана [Amass](#) в Копенгагене. Он много экспериментировал с чернением, и было очень вдохновляюще следовать ему — он на шаг опережает всех.

Конечно, существует целая вселенная ингредиентов, которые остаются нераскрытыми, ожидая, что вы попытаете удачи с ними. В нашей ферментационной лаборатории мы подвергли этому процессу много разных фруктов и овощей, от капусты (не очень хорошо) и кукурузы (так себе), до каштанов (очень-очень круто!). Пробы и ошибки привели нас к набору параметров, которые, как представляется, диктуют, является ли конкретный плод или овощ достойным кандидатом для чернения. Чеснок, квинтэссенция черненых овощей, на самом деле проливает много света на эту тему. Каждый из следующих факторов объясняет, почему чеснок особенно хорошо подходит для этого процесса, и что следует искать в других вещах, которые вы хотите чернить.

Содержание влаги и ее удержание

Влажность важна для ферментативного поджаривания овощей и фруктов, поэтому обезвоживание является таким эффективным средством сохранения. Если ингредиент слишком сухой, он не станет черным. Чеснок не является особо влагосодержащим ингредиентом, но он хорошо сохраняет влагу. Многократные слои кожуры обеспечивают хорошую защиту от быстрой потери влаги, и, хотя чеснок никогда не высыхает полностью, он высыхает достаточно, чтобы облегчить реакцию Майяра. Фрукты или овощи, содержащие большое количество воды, будут чернеть, но вы столкнетесь с другой проблемой: по большей части, тонкая кожура фруктов, таких как яблоки и груши, не выдержит, и их мякоть распадется. Они теряют форму задолго до появления интересных вкусов. Эта проблема может быть смягчена, как вы увидите в рецепте черных яблок. Но для получения чего-то, вроде чеснока, естественно, продукт должен иметь правильное содержание воды и защиту от потери влаги, чтобы предоставить конечный продукт, который имеет уйму характера и держит свою форму.

Содержание сахара

Если вы когда-либо давили зубчик чеснока ножом, вам знакома липкая паста с резким запахом, которая получается в результате. Это происходит потому, что чеснок, как и многие другие члены семейства Allium, содержит большие запасы сахара. Из-за его остроты вы можете не думать о сыром чесноке как о сладком, но его обильные сахара являются необходимыми для медленной реакции Майяра и карамелизации, которые происходят во время чернения. Например, ингредиенты, не имеющие сахара, — возьмем кольраби, то, что на наш взгляд было многообещающим в качестве почерневшего растительного вкуса, — оказалась довольно ужасна после термической обработки. Без гармоничного вкусового каркаса, созданного реакцией Майяра, чернение может создавать тяжелые, резкие ноты от пиролиза, без сладости, которая могла бы смягчить их.

Острота

Ничто не выходит из камеры чернения таким же на вкус. Иногда это хорошо, но в других случаях продолжительное тепло может заглушить или уничтожить тонкие и летучие ароматы. Острота сырого чеснока за его двухмесячное пребывание в тепловой ванне изменяется, но остается узнаваемой. Тонкость, скажем, корня сальсифи, полностью теряется после его потемнения. Хотя корень и достаточно влажный, и имеет достаточно толстую кожу, а также достаточно сладкий, черный сальсифи получается вкусным, но невнятным. Это связано с тем, что его вкус неоднозначен и более расплывчат, чем у других корней. Чем более сильный вкус сырого ингредиента, тем интереснее будет результат.





Китайские черные соевые бобы



Сладкий острый черный чеснок стал популярным и распространился в западных кухнях в последние несколько десятилетий

Черный чеснок

Выход: 10 головок

10 головок самого свежего чеснока

Данный рецепт является одним из простейших в данной книге. Процесс протекает самостоятельно, и хотя неплохо бы проверять прогресс, это не обязательно и не требует регулярности. Самым большим вызовом будет найти или создать ферментативную камеру, которая сможет поддерживать постоянную температуру в 60 °C / 140 °F на протяжении недель — это единственный способ спровоцировать окислительно-восстановительную реакцию, реакцию Майяра, ферментативное потемнение, пиролитические и другие реакции, которые необходимы для того, чтобы изменить цвет фруктов и овощей на восхитительно черный.

Оборудование

Слабое и постоянное тепло — ключ к чернению чеснока. В ресторанах шкаф с подогревом великолепно подходит для этой цели. Простейшим решением для дома является электрическая рисоварка или мультиварка. Функция «Подогрев» находится именно в области 60 °C / 140 °F. Она не является на 100% точной, но способна быть пригодной для мелкосерийного чернения. Однако, не все электрические устройства будут работать постоянно. Если устройство имеет функцию автоотключения, необходимо следить затем, чтобы вовремя включать его снова.



Чёрный чеснок, день 1-й



День 7-й

Подробные инструкции

Настройте вашу ферментативную камеру на постоянное поддержание температуры 60 °C / 140 °F на протяжении нескольких недель. Если используется электрическое устройство, необходимо учитывать, что во многих приборах нагревательный элемент вступает в непосредственный контакт с металлической чашей, что может привести к пригоранию чеснока, следовательно, нужно на дно чаши помещать салфетку, сетку или бамбуковую циновку в качестве буфера.

Использовать нужно свежий чеснок летнего урожая, он имеет достаточное количество влаги для процесса чернения и не имеет сернистого вкуса. Следует избегать чеснока, который начал прорасти и выпустил зеленые побеги, но также нужно быть уверенными, что зубчики полностью развиты, так как кожица самого молодого чеснока может быть слишком «бумажной». Также нужно избегать промышленно производимого чеснока из Китая, который может быть едким и сернистым и с очень слабой сладостью. В то же время слоновий чеснок имеет слишком мягкий вкус для успешного результата.

Снимите пыльную кожицу и осмотрите головки, убедитесь, что между слоями нет плесени; если есть, очистите и протрите. После этого потребуется обернуть чеснок для предотвращения потери влаги. Промышленные производители используют герметично закрытые помещения с регулируемой влажностью. Для небольших количеств простого двойного оборачивания двумя большими кусками фольги будет достаточно, затем нужно убедиться, что головки распределены в один слой. В качестве альтернативы можно запечатать головки в вакуумном пакете со степенью герметичности 50%

(чтобы пакет не прокололся чесночными стеблями) или использовать два плотных zip-пакета с максимально откачанным воздухом.

Поместите обернутый чеснок в мультиварку и закройте крышку. Если крышка имеет резиновое уплотнение с защелкой, это идеально, так как оно будет хорошо удерживать влагу. Если нет, нужно сделать все возможное, чтобы запечатать ее каким-либо другим способом. Можно обернуть верхнюю часть мультиварки пленкой в ущерб эстетике. Включите мультиварку в режиме «Подогрев» и оставьте.

Проверьте чеснок через неделю для оценки прогресса. Снаружи кожа должна потемнеть и выглядеть влажной, поскольку она поглощает влагу из зубчиков внутри. Если все хорошо, и чеснок не стал слишком сухим, можно продолжать. Если он начал выгорать или гореть снизу, или, если он стал очень сухим, к сожалению, придется начать сначала.



День 30-й



День 60-й

Общая длительность приготовления до полного развития вкуса колеблется от 6 до 8 недель. Когда чеснок будет готов, зубчики станут черными, слегка сморщенными и будут отставать от кожицы, липкими на ощупь и легко сдавливаясь большим и указательным пальцами. Вкус должен быть сладким, земляным, слегка фруктовым, и напоминающим жареный чеснок.

Оставьте целые головки остывать в течение дня при комнатной температуре для устранения остаточной влаги, затем переложите из пакета в закрывающийся контейнер и храните в холодильнике или морозильной камере. Черный чеснок имеет меньшее количество влаги и его уровень pH значительно ниже уровня свежего чеснока, но он не очень устойчив к хранению на полке, в следствие чего его необходимо охлаждать или замораживать. В холодильнике он будет хорошо храниться в течение недели, в противном случае его придется заморозить для более длительного хранения.

1. Запечатайте чеснок в вакуумных пакетах



2. В качестве альтернативы оберните чеснок в два больших куса фольги



3. Чеснок готов к чернению



4. Поместите чеснок в мультиварку или ферментационную камеру



5. Закройте камеру и установите температуру 60 °C / 140 °F, или закройте мультиварку и установите режим «Подогрев»



6. Чернение чеснока займет от 6 до 8 недель



Варианты использования

Мороженое с черным чесноком

Купите или приготовьте качественное ванильное или шоколадное мороженое и смешайте полную ложку измельченного чеснока с каждой порцией. Шоколадное мороженое желательно дополнительно улучшить мельчайшими брызгами оливкового масла.

Бульон из кожуры черного чеснока

После сбора всей мякоти, можно оставить кожуру, добавить пригоршню в куриный, или любой другой бульон, в крайнем случае в последний час приготовления для дополнительного обогащения, глубины вкуса, и изысканной фруктово-овощной ноты. Фактически, если использовать кожуру от чеснока, то даже нет надобности использовать другие овощи в начале. Ее аромата будет более, чем достаточно, чтобы дополнить курицу самостоятельно. В Noma мы используем этот прием при приготовлении питания персонала, особенно завтрака, с несколькими каплями чили-масла и рисом или лапшой в качестве гарнира.

Черная чесночная паста

Раздавите очищенный черный чеснок с помощью ступки и пестика и небольшого количества воды или масла, пока не получится густая паста со множеством вариантов применения. В закусках она может использоваться как хороший аккомпанемент с нарезанными твердыми сырами, точно также, как паста из айвы. (Если покажется, что пасте не хватает сладости, можно добавить каплю меда). Если смешать равные части чесночной пасты и оливковой тапенады, получится изысканный топпинг для ломтя хрустящего хлеба, обжаренного в большом количестве оливкового масла.

И последнее, но не менее важное. Когда черный чеснок попадает в песто (примерно, чайная ложка на порцию), а песто попадает в пасту, это, определенно, не окажется разочарованием.



Разотрите черный чеснок пестиком в ступе, затем смешайте его с мороженым для неожиданно прекрасно подобранной комбинации



Терпкость хорошего яблока находится в приятном контрасте с глубокой сладостью, вызванной чернением

Черные яблоки

Выход: 10 яблок

10 яблок

Яблоки, как правило, разваливаются при воздействии влажного тепла, что создает проблему для того процесса чернения, который мы используем для чеснока. В качестве обходного пути мы тщательно черним яблоки, а затем удаляем влагу дегидратором. Эта техника одинаково хорошо работает с грушами, айвой и другими семечковыми фруктами. Черненные таким образом продукты имеют глубокий вкус, сладкие и жевательные, словно ириски.

Подробные инструкции для Черного чеснока (с. 417) служат в качестве шаблона для всех рецептов черненных фруктов и овощей в этой главе. Хотя метод данного рецепта несколько отличается, мы рекомендуем вам прочитать его, прежде чем начинать работать с этим.

Очистите яблоки и расположите их в большом вакуумном пакете так, чтобы они не касались друг друга. Яблоки должны быть свободно расположены в ферментационной камере, и, если кажется, что в камере может оказаться недостаточно места, уберите несколько из них. Запаяйте пакет с максимальным забором воздуха. Вы также можете использовать большой zip-пакет и выдавить весь воздух, поместив для начала в него яблоки, а затем медленно опустив его в емкость с водой, оставив несколько сантиметров от верхнего края (вам может потребоваться удерживать пакет снизу для противодействия плавучести плодов). Давление воды вытеснит воздух. Запечатайте пакет, и у вас будет эффективный, хотя и несовершенный, вакуум.



Черные яблоки, день 1-й



День 7-й



День 60-й

Поместите яблоки в ферментационную камеру. Если вы используете электрическую рисоварку или мультиварку, не забудьте положить под низ салфетку, сетку или бамбуковую циновку в качестве буфера. Закройте камеру и установите ее на 60 °C / 140 °F, или закройте мультиварку и установите режим «Подогрев».

В течение первых нескольких дней яблоки приобретут светло-коричневый цвет и пустят сок, который будет собираться на дне пакета. Лучшее, что вы можете сделать для них? Не мешать им! После первых двух недель мякоть будет настолько дегидратированная, что даже небольшой нажим может разрушить структуру яблок. Оставьте их в покое в общей сложности 8 недель, и после этого они почернеют.

К этому моменту яблоки станут очень хрупкими, поэтому аккуратно выньте пакет из камеры для ферментации и разрежьте его, слейте и сохраните жидкость. Используя ложку или шпатель, перенесите яблоки на лоток дегидрататора или противень, выложенные пергаментной бумагой. Дегидрируйте плоды при 40 °C / 104 °F или в духовке при очень низкой температуре; потребуется от 24 до 36 часов, чтобы они высохли до нужного состояния. Поверните их пару раз на протяжении всего процесса, чтобы они высохли равномерно. Яблоки будут готовы после того, как их текстура достигнет состояния вязкой ириски. После высушивания их можно хранить в холодильнике в течение недели, или заморозить для более длительного хранения.



Высушенные черные яблоки, погруженные в шоколад



Черные яблоки придают свой вкус коньяку (в то же время поглощая вкус самого коньяка)

Варианты использования

Черненная яблочная кожура

Высушенные черные яблоки, подобно абрикосам, приобретают текстуру, схожую на жевательную ириску. После высыхания яблоки являются восхитительными самостоятельными закусками. Вы можете высушить яблоки целыми в течение нескольких дней в дегидраторе. Но если вы хотите ускорить процесс, пожертвовав их формой, пюрируйте фрукты без сока, а затем распределите слой пюре толщиной 3 мм на противнях с антипригарным покрытием. Жевательные черные яблоки (или чернённую яблочную кожуру) лучше всего использовать на мексиканский манер употребления фруктов в пищу: выжав немного лаймового или лимонного сока сверху и посыпав чили-солью.

Покрытые шоколадом черные яблоки

Начните с вырезания мякоти высушенного яблока с сердцевины (если вы использовали маленькие плоды, оставьте их целыми). Темперировать качественный темный шоколад, содержащий минимум 70% какао, затем окуните ломтики яблока в шоколад. Дайте остыть на форме или пергаментной бумаге, позволив шоколадному покрытию стать хрустящим контрастом с насыщенной кремовой яблочной текстурой внутри.

Заспиртованные в бренди черные яблоки

Из этого может получиться приятный подарок, если вы спланируете его подготовку заблаговременно. Поместите целые или половинки черных яблок в стеклянную банку и залейте качественным коньяком или кальвадосом. Закупорьте и храните в прохладном месте — чем дольше, тем лучше. В ресторане мы иногда оставляли фрукты на срок до двух лет. Как только алкоголь станет сладким и сиропообразным, а фрукты — мягкими и алкогольными, пришло время доставать ванильное мороженое.



Найдите свежие каштаны в начале осени, а затем трансформируйте их путем чернения

Черные каштаны

Выход: 1 килограмм

1 кг свежих каштанов в скорлупе

Свежие сладкие каштаны находятся на своем пике в начале осени. Они содержат достаточное количество воды, и, хотя у них есть скорлупа, сохраняющая эту влагу, как и в чесноке, их нужно обернуть фольгой или пищевой пленкой для лучшего удержания влаги. В Нота мы обнаружили, что каштаны оказываются наиболее интересными, когда они не полностью почернели. При температуре 60 ° C / 140 ° F их ферментация до достижения идеального состояния занимает около 4 недель. Приобретается аромат сродни виноградной лозы, с нотами сливы и сухофруктов. Любые ощущения меловой структуры, которая ассоциируется с сырыми каштанами, исчезают и остается лишь приятная мясистость с легким хрустом. Спустя 4 недели проявляются глубокие карамельные тона, но аромат становится довольно плоским.

Подробные инструкции для Черного чеснока (с. 417) служат в качестве шаблона для всех рецептов черненых фруктов и овощей в этой главе. Хотя метод данного рецепта несколько отличается, мы рекомендуем вам прочитать его, прежде чем начинать работать с этим.

Расположите каштаны одним слоем в вакуумном пакете. Каштаны должны быть свободно расположены в ферментационной камере, и, если кажется, что в камере может оказаться недостаточно места, уберите несколько из них. Запаяйте пакет с максимальным забором воздуха. Вы также можете использовать большой zip-пакет и выдавить весь воздух, поместив для начала в него каштаны, а затем медленно опустив его в емкость с водой, оставив несколько сантиметров от верхнего края (вам может потребоваться удерживать пакет снизу для противодействия плавучести плодов). Давление воды вытеснит воздух. Запечатайте пакет, и у вас будет эффективный, хотя и несовершенный, вакуум.



Черные каштаны, день 1-й



День 14-й



День 30-й

Поместите каштаны в ферментационную камеру. Если вы используете электрическую рисоварку или мультиварку, не забудьте положить под низ салфетку, сетку или бамбуковую циновку в качестве буфера. Закройте камеру и установите ее на 60 °C / 140 °F, или закройте мультиварку и установите режим «Подогрев».

Оставьте каштаны в камере или мультиварке на 4 недели. Разрежьте один, чтобы попробовать, и решите, хотите ли вы ферментировать их дальше. Как только они почернеют согласно вашим предпочтениям, оставьте их в скорлупе, пока не возникнет необходимость использования. Храните в закрытом контейнере в холодильнике, если вы планируете использовать их в течение недели, или заморозьте для более длительного хранения.

Варианты использования

Начинка для пасты

С небольшой модификацией черные каштаны можно превратить в невероятную начинку для пасты. Порубите 350 г очищенных черных каштанов на тонкие кусочки. В средней сотейнике разогрейте 100 г сливочного масла до вспенивания. Бросьте каштаны в сотейник и готовьте в течение нескольких минут, затем добавьте 250 г насыщенного куриного бульона. Варите под крышкой из круглого куса пергаментной бумаги, пока каштаны не размягчатся. В этот момент перелейте содержимое сотейника в блендер и взбивайте до шелковистого состояния (в зависимости от вашего блендера, может понадобиться добавление воды для качественного взбивания). Заправьте готовое пюре солью и мускатным орехом или мацисом. Отсадите его на свежее тесто для пасты и сформируйте предпочитаемую форму: капеллетти, аньолотти, тортеллини, равиоли. И, чтобы перенести все в совершенно новое измерение, после приготовления пасты, заглазируйте ее Масляным коджи-соусом (с. 261).



Пюре из черных каштанов с небольшим количеством куриного бульона в качестве насыщенной и утонченной начинки для пасты



При длительном нагревании
свежий фундук приобретает
поджаренный, шоколадный
вкус

Черный фундук

Выход: 1 килограмм

1 кг свежего фундука в скорлупе

Свежий фундук (также называемый лещиной или орешником, в зависимости от сорта или региона) может быть готов к сбору уже в раннем июле, а стопроцентно — к августу - началу сентября. Но будьте осторожны: фундук в скорлупе не обязательно будет свежим — на самом деле это, скорее всего, не так. В Северном полушарии лесные орехи собирают после того, как они упали с дерева, и часто некоторое время они хранятся в подвальных помещениях, прежде чем достичь потребителя. Это приводит к их полному высыханию, оставляя недостаточную влажность, способствующую чернению. Когда же они собраны прямо с дерева, их мякоть — белая и нежная, хрустящая при откусывании. Свежесть и зрелость фундука — он должен быть зрелым, но не совсем молодым, — это фактор наибольшего значения в приготовлении хороших черных орехов. Следовательно, придется найти услужливого поставщика или надеяться, что вам повезет на фермерском рынке.

Подробные инструкции для Черного чеснока (с. 417) служат в качестве шаблона для всех рецептов черненых фруктов и овощей в этой главе. Хотя метод данного рецепта несколько отличается, мы рекомендуем вам прочитать его, прежде чем начинать работать с этим.

Расположите фундук одним слоем в вакуумном пакете. Орехи должны быть свободно расположены в ферментационной камере, и, если кажется, что в камере может оказаться недостаточно места, уберите несколько из них. Запаяйте пакет с максимальным забором воздуха. Вы также можете использовать большой zip-пакет и выдавить весь воздух, поместив для начала в него фундук, а затем медленно опустив его в емкость с водой, оставив несколько сантиметров от верхнего края (вам может потребоваться удерживать пакет снизу для противодействия плавучести орехов). Давление воды вытеснит воздух. Запечатайте пакет, и у вас будет эффективный, хотя и несовершенный, вакуум.



Черный фундук, день 1-й



День 7-й



День 30-й

Но в любом случае, острые кончики фундука потенциально могут проколоть пакет, в котором он будет находиться, поэтому лучшей идеей будет использовать 2 пакета.

Поместите орехи в ферментационную камеру. Если вы используете электрическую рисоварку или мультиварку, не забудьте положить под низ салфетку, сетку или бамбуковую циновку в качестве буфера. Закройте камеру и установите ее на 60 °C / 140 °F, или закройте мультиварку и установите режим «Подогрев».

Оставьте фундук в камере или мультиварке на 4-6 недель, в течение которых его мякоть немного уменьшится. Вскройте один открытый и посмотрите. Он должен иметь цвет от глубокого золотого до темно-коричневого. Вкус — нечто замечательное, словно чашка горячего шоколада с ложкой «Нутеллы». Текстура больше не будет хрустящей, как это было у свежего, но будет иметь приятную жевательность. Используйте немедленно или храните в закрытом контейнере в морозильной камере, чтобы он не высох, что резко ухудшит его вкус.

Варианты использования

Sole à Grenobloise (Камбала по-гренобльски)

Черный фундук очень вкусен, словно горячий шоколад, и его сладкий, глубокий обжаренный вкус делает его чрезвычайно интересным для использования при приготовлении еды. Он — идеальный неожиданный компаньон для таких блюд, как sole à la grenobloise. Очистите черные орехи и измельчите их в грубую муку — вам понадобится около 30 граммов. Обваляйте филе камбалы, зачищенные от костей, в универсальной муке, затем обжарьте их на раскаленной сковороде с большим количеством оливкового масла до золотисто-коричневого цвета, примерно по 90 секунд с каждой стороны. Пока готовится рыба, растопите 30 г сливочного масла в меньшем сотейнике и доведите его до золотистого цвета, затем добавьте черные орехи и перемешивайте, пока они не приобретут аромат. Добавьте 30 граммов рубленых каперсов, 10 г рубленой петрушки и сок 1 лимона, помешивайте смесь, образуя водоворот в сотейнике, до загустения и получения быстрого соуса. Обсушите обжаренное филе камбалы в ореховом «Гренобле» и немедленно подавайте.

Молочко из черненого фундука

Ореховое молочко — это напиток, популярность которого растет, а из черненого фундука оно получается особенно удивительным. Очистите горсть орехов и залейте водой, вес которой вдвое превышает вес фундука. Оставьте орехи в холодильнике на ночь. На следующий день взбейте их в блендере, пока не получится полностью гладкая масса, около 3 минут. Процедите смесь через сито или шиноа с несколькими слоями марли, отожмите как можно больше молочка из ореховой смеси. Затем, используйте это молочко, чтобы приготовить горячий шоколад или орчату (заменяв им воду или молоко), или добавьте к нему фундучное масло и используйте в качестве соуса для жареных гребешков.

Пюрируйте орехи с водой, затем процедите через сито для сбора молочка





Покрытие лука-шалота воском перед чернением запечатывает влагу и придаст приятный медовый вкус

Вощеный черный шалот

Выход: 1 килограмм

1 кг свежего шалота
500 г пчелиного воска

Мы уже видели, как чернить ингредиенты в непроницаемых пакетах и фольге, но это не единственные способы. Пищевая пленка полезна для небольших продуктов, таких как орехи, но для больших предметов, таких как лук-шалот, покрытие воском — интересная альтернатива, которая придает свой собственный вкус полностью почерневшему продукту. Ищите органический пищевой пчелиный воск (доступный онлайн). Тонкая грань между идеальной температурой чернения (60 °C / 140 °F) и температурой, при которой воск (покрывающий лук-шалот) будет плавиться (64 °C / 147 °F), является фактором, разделяющим великолепно черненный лук-шалот и жуткую субстанцию. Мультиварка с режимом «Подогрев» может оказаться недостаточно точной, чтобы ее использовать. Поэтому вам понадобится ферментационная камера с более точным контролем температуры (см. Сборка ферментационной камеры, с. 42).

В очень маленьком сотейнике на средней температуре расплавьте пчелиный воск. Он должен только плавиться; не следует нагревать его более, чем требуется для поддержания текущего состояния. Для полного погружения лука вам нужно, чтобы воск в емкости имел как можно большую глубину, поэтому чем меньше диаметр сотейника и чем выше его стенки, тем лучше.

Очистите шалот, оставив корневище. Удостоверьтесь, что лук влажный и на нем нет видимой плесени. Работайте индивидуально над каждой луковицей: подцепляйте ее, пронзая со стороны корневища шампуром или пинцетом. Быстро опустите луковицу в воск и вытащите, позволяя избытку стечь обратно в сотейник. Держите лук на открытом воздухе, пока воск не помутнеет и не затвердеет; это не займет много времени, так как температура плавления пчелиного воска 64 °C / 147 °F. Быстро окунайте шалот в жидкий воск и повторяйте процесс до тех пор, пока не нанесете пять слоев.



Черный шалот, день 1-й



День 7-й



День 60-й

Как только пятый слой высохнет, удалите шампур и опустите сторону с корневищем в воск, чтобы запечатать отверстие и покрыть луковицу целиком. Дайте восковому слою высохнуть в последний раз, затем отложите шалот на поднос. Повторяйте процесс до тех пор, пока не покроете все луковицы.

Осторожно разместите луковицы с восковым покрытием на лотке и оставьте их на 8-10 недель в ферментационной камере. Важно, чтобы поддерживаемая температура вашей камеры была точной и стабильной. Именно сейчас нагревательные коврики и регуляторы температуры, которые мы рассматривали во введении, могут быть весьма полезными (см. Сборка ферментационной камеры, с. 42). Если вы используете такую установку, постарайтесь уберечь шалот от источника тепла во избежание потенциального плавления воска их горячими элементами.

В качестве примера, если вы сделали свою ферментационную камеру из выведенной из эксплуатации морозильной камеры, сместите подачу тепла на одну сторону и расположите лук-шалот на лотке — с другой, подняв нижнюю часть морозильника. Регулятор температуры будет поддерживать температуру в морозильной камере до определенной степени и позволит пчелиному воску оставаться твердым. Для достижения максимального результата установите небольшой вентилятор в морозильной камере, чтобы обеспечить лучшую циркуляцию воздуха.

Когда настанет время сбора урожая, дайте луку остыть до комнатной температуры, затем ножом разрежьте воск. У луковиц будет текстура целого жареного шалота, который вы можете найти под жареной курицей на дне сковороды. Вощёный шалот также можно хранить в холодильнике или морозильной камере, пока не возникнет потребность его использовать.

Варианты использования

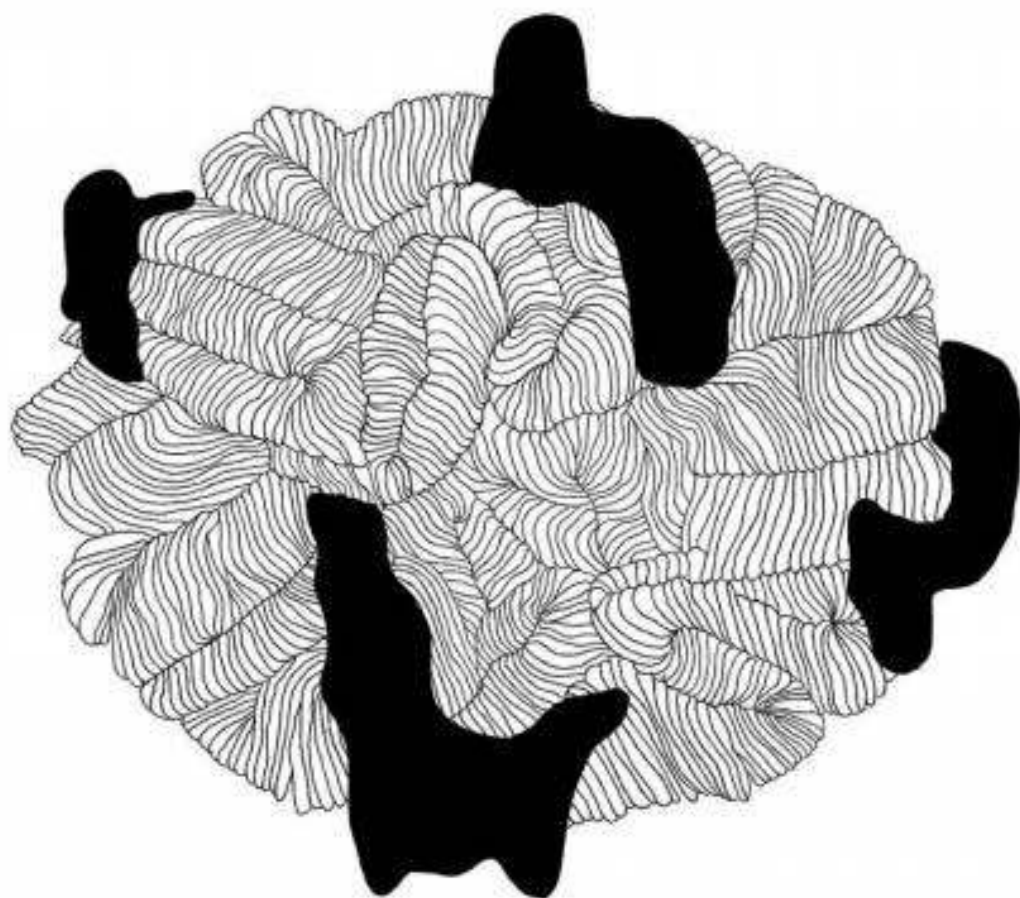
Луковый суп

Размышления о черном шалоте, как о самом глубоко карамелизированном луке, который только можно вообразить, помогут вам готовить из него, используя более творческий подход. И что является одной из первых вещей, которые приходят на ум, когда вы думаете о карамелизированном луке? Луковый суп.

Острым ножом нарежьте 250 грамм черного лука-шалота жюльеном и варите его в насыщенном говяжьем бульоне; в количестве, достаточном для покрытия лука, а также с небольшим количеством крепленого вина. Приправьте солью и черным перцем перед тем, как разлить бульон по суповым мискам и накройте их ломтиками хрустящего хлеба и большим количеством тертого швейцарского сыра. Поджаривайте до тех пор, пока сыр не подрумянится и не начнет тянуться. После того, как ваши друзья и семья начнут восхищаться супом, скажите им, что вы начали готовить его два с половиной месяца назад.

Нарежьте черный шалот тонкими слайсами для супа или любого другого блюда, в которое хотели бы добавить карамелизированный лук







В "Детском мире" Рене провел мастер-класс по потрошению рыбы и последующему приготовлению из неё гарума

Оборудование

Существует множество различных способов ферментации, и поэтому нет единого набора «правильного» оборудования. Некоторые ферментаторы будут клясться керамическим глиняным горшком своей бабушки, в то время как другие обойдутся обычными банками для консервации. Мы остановимся на рекомендациях некоторых предметов инвентаря, чтобы у вас не возникло ощущения невозможности приготовления чего-либо лишь по причине отсутствия в обиходе именно того, чем пользуемся мы. Но вот некоторая базовая информация для справки, если вам интересно, что купить онлайн или в местном магазине ферментации.



Гидрозатвор

Незаменимый инструмент для самогонварения и лакто-ферментации. Состоит из заполненной водой S-образной трубки с резиновой пробкой. Воздух не способен проникнуть через нее, но поскольку микробы производят газ внутри ферментационного сосуда, его давление нарастает, пока оно не будет сброшено через вентеляционное отверстие



Керамические горшки

Являются проверенными и истинными сосудами для ферментированных продуктов. Они непрозрачны, поэтому не пропускают свет (см. боковую панель, с. 72), что предотвращает повреждение микробных клеток УФ-лучами. Во многих горшках есть небольшая канавка, в которой сидит крышка. При заполнении водой она выполняет роль гидрозатвора



Дегидратор

В этом настольном устройстве теплый воздух продувается над лотками с ингредиентами, медленно высушивая их. Дегидраторы отлично подходят для приготовления ряда ферментированных продуктов, от лакто-ферментированных фруктов до чернёных овощей



Воздушный компрессор и аэратор

Устройство для аэрации уксусов и подачи кислорода аэробным бактериям, ферментирующим их. Можно найти в зоомагазинах. Большинство поставляется с каменным аэратором (воздушным камнем), но его можно заменить металлическим



Пресс для сидра

Обычно используется для прессования пюре из ферментированных фруктов через муслиновый мешок. Также можно использовать для сбора сёю или сока из лакто-ферментированных фруктов и овощей



Гнёт

Часто используемые с ферментирующими горшками, стеклянные или керамические грузики, применяются для прессования ингредиентов под поверхностью жидкости, предотвращая контакт с воздухом. Они особенно эффективны при изготовлении мисо и молочно-кислом брожении продуктов



Стеклянные банки разных размеров

Стекло — отличная среда для ферментации комбучи и лактоферментов в следствие его инертности, плюс оно позволяет отслеживать ваш прогресс визуально (см. врезку). Винтовые или бугельные крышки одинаково приемлемы



Увлажнитель

Небольшой увлажнитель необходим для инкубации коджи. Они бывают разных форм и типов. Некоторые работают с ультразвуковой пластиной, которая создает сверхтонкий туман, в то время как другие рассеивают воду в воздухе путем испарения. Подойдет любой, но в целом, чем он меньше — тем лучше



Киоке

Открытые бочонки с открытым верхом, традиционно используемые в Японии для ферментации сакэ, мисо и сёю, — киоке, — обычно изготавливаются из кедра, что придает продукту особый вкус. Открытая крышка позволяет перемешивать содержимое или ставить гнёт



Зерновой полировщик

Используется в Японии для удаления эндосарпа (внешнего слоя) риса путем шлифовки зерна абразивной поверхностью, что облегчает прикрепление коджи. Полировщик будет одинаково хорошо работать с менее известными зёрнами, такими как полба или конини (пурпурная пшеница)



Соковыжималка

Незаменима для экстрагирования фруктовых и овощных соков для уксусов и комбучи



Шейкер для коджи

Вполне подойдет шейкер для сахарной пудры: простой металлический цилиндр, снабженный проволочной крышкой. Шейкер позволяет распылять споры *Aspergillus* над лотками с отварным рисом или ячменем



Муслин и марля

Полезны для процеживания пюре и при криофильтрации бульонов и похлебок, они сделаны из винила или хлопка и могут быть повторно использованы после тщательной стирки.



Сито с нейлоновой сетью

Также называется рыбной сеткой. Это проволочное или пластиковое кольцо, снабженное тонкой нейлоновой сетью, используется для процеживания жидкостей и просеивания муки. Можно заменить на сито с мелкой сеткой, выстланное марлей.



Перфорированный стальной лоток

Лоток из нержавеющей стали позволяет коджи расти на санитарной поверхности с доступом к кислороду.



Измеритель кислотности

Этот портативный инструмент обеспечивает точное цифровое измерение pH жидкости.



Лакмусовая бумага

Эти химически реактивные тест-полоски меняют цвет в зависимости от pH раствора. Вы окунаете полоски в жидкость, затем визуально сравниваете цвет с ключом из комплектации.



Пластиковые ведра

Продовольственные пластиковые ведра являются идеальными емкостями для больших партий ферментируемых продуктов: комбучи, мисо, гарума, уксуса и спирта (при наличии гидрозатвора). Обратите внимание, что пластик имеет тенденцию поглощать запахи, поэтому лучше не использовать одно и то же ведро для разных целей.



Кастрюля и пароварка

Простая установка из трех частей (кастрюля, крышка и перфорированная паровая вставка) используется для приготовления злаков



Рефрактометр

Опциональный, но чрезвычайно удобный инструмент, позволяет определить содержание сахара в жидкости, измеряя преломление света. (Чем больше сахара растворено в воде, тем выше показатель преломления)



Рисоварка

Большая рисоварка с функцией подогрева может служить в качестве ферментационной камеры для продуктов, которые необходимо выдерживать при более высоких температурах, таких как гарумы и черные фрукты и овощи. Не забудьте найти рисоварку, в которой отсутствует функция автоматического отключения



Теплонагреватель / нагревательный коврик

Можно использовать для нагрева хорошо изолированной ферментационной камеры. (Коврики, используемые для проращивания семян или в террариумах с рептилиями, лучше подходят для небольших камер.) Хотя многие нагреватели оснащены ручными реостатами, они лучше всего сочетаются с контроллером температуры



Пенополистироловый изотермический контейнер

Водонепроницаемый, хорошо изолированный, дешевый и легко очищаемый, контейнер из пенополистирола является идеальной ферментационной камерой. Для подробных инструкций см. с. 47



Бутылки с бугельными пробками

Идеальны для хранения готовых жидких продуктов, таких как уксус и комбуча, т.к. имеют герметичные пробки. Могут использоваться и для газирования комбучи: наполните бутылки и оставьте их в холодильнике на 1 — 2 недели перед употреблением.



Контроллер температуры

Электронное устройство для регулирования температуры ферментационной камеры эффективно функционирует как термостат, который можно запрограммировать на управление источником тепла. Некоторые модели также могут переключаться в режим охлаждения, если температура слишком высокая



Деревянный бочонок

Бочки придают уникальные вкусы и обеспечивают очень медленное испарение жидкостей, которые в них содержатся. Спирты и уксусы являются наиболее распространенными продуктами ферментации, созреваемыми в бочонках, но гарумы и сёю также преобразуются от выдержки в древесине



Вакуумный упаковщик и пакеты

Настольный вакууматор чрезвычайно полезен для лакто-ферментации и хранения всех производных после приготовления. Прозрачные вакуумные пакеты позволяют видеть, что происходит во время ферментации, и их можно легко разрезать, чтобы выпустить газ и повторно запаять



Деревянный ящик для коджи

Собранные, как правило, из необработанных досок кедра, ящики для коджи являются традиционными сосудами для выращивания *Aspergillus oryzae* на рисе или ячмене. Если все будет проходить успешно, необходимости мыть ящики между разными партиями коджи не возникнет, так как грибок поселится в них

Источники

Органический фермерский рынок или продуктовый магазин — ваш лучший источник сырых ингредиентов, используемых в этой книге. В магазинах с широким ассортиментом товаров для домашнего пивоварения или брожения будет почти все, что вам нужно. Помимо этого, есть некоторые вещи, которые вы не сможете найти в Интернете. Вот несколько источников, которые мы использовали для приобретения специализированных продуктов.

Пчелиная пыльца

bee-pollen.co.uk (прим. преевод. не работает на момент перевода)

911honey.com

rawliving.eu

Пивные дрожжи

hopt-shop.dk (прим. преевод. не работает на момент перевода)

themaltmiller.co.uk

yeastman.com

Обезжиренная и нежирная фундучная мука

bobsredmill.com

oelmanufaktur-rilli.de

paleo-paradies.de

Кузнечики и личинки восковой моли

delibugs.nl

speedyworm.com

topinsect.net

Споры коджи

akita-konno.co.jp (прим. преевод. не работает на момент перевода)

americanbrewmaster.com

gemcultures.com

organic-cultures.com

Комбуча SCOBY (Symbiotic Culture Of Bacteria and Yeast)

culturesforhealth.com (прим. преевод. требуется VPN, привет от РКН)

fairment.de

happykombucha.co.uk

hjemmeriet.com

kombuchakamp.com

Благодарности

Со всеми итерациями эта книга прошла извилистый путь, чтобы стать тем, чем она является. Оба ее автора хотели бы поблагодарить многих людей, которые либо помогли на этом пути, либо обеспечили нас временем для ее написания, в том числе Thomas Frebel, Mette Brink Soberg, Benjamin Paul Ing, Junichi Takahashi, Jason White, Matt Orlando, Paula Troxler, Evan Sung, Jason Loucas, Laura and Andreja Lajh, Lizzie Ellison, Aralyn Beaumont, Paul D'Avino, Diego Gutierrez, Phil Hickman, Alex Petrician, Adriano Bruzzese, Anne Catherine Preißer, Priyanca Patel, Fiona Strouts, and Alessio Marcato, в дополнение всю семью Noma, всех и каждого в Atelier Dyakova.

Мы также хотели бы поблагодарить авторов, чьи удивительные плоды трудов вдохновили нас глубже погрузиться в практику, историю и науку о ферментации. William Shurtleff и Akiko Aoyagi, Гарольда МакГи и Сандора Каца.

RR & DZ