

Александр Альшевский

---

*Сказание  
о сакэ*

---

Истоки самобытности японцев

---



Александр Альшевский

**Сказание о сакэ. Истоки  
самобытности японцев**

«Издательские решения»

**Альшевский А.**

Сказание о сакэ. Истоки самобытности японцев /  
А. Альшевский — «Издательские решения»,

ISBN 978-5-44-838177-5

Одним из важнейших проявлений поразительной самобытности японцев, вернее, их завидного умения сохранять созданное, не ломая природу, а приспособляясь к ней. Ценнейшим наследием, передаваемым из поколения в поколение, является культура японского национального напитка под названием сакэ. Что скрывается за этим словом, каково его внутреннее содержание? Из чего делают сакэ, как делают и пьют, чем закусывают? Для ищущих ответа на эти вопросы и предназначена данная книга.

ISBN 978-5-44-838177-5

© Альшевский А.  
© Издательские решения

## Содержание

Введение	6
1. Из чего делают сакэ?	11
1—1. Вода	11
1—2. Плесневые грибки	13
1—3. Дрожжи	14
2. Технология изготовления сакэ	15
2—1. Общая часть	15
2—2. Шлифование риса	16
2—3. Промывка и замачивание риса	18
2—4. Пропаривание риса	19
2—5. Соложение пропаренного риса	20
2—6. Дрожжевая закваска	21
Конец ознакомительного фрагмента.	23

# **Сказание о сакэ Истоки самобытности японцев**

**Александр Альшевский**

© Александр Альшевский, 2017

ISBN 978-5-4483-8177-5

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

## Введение

**Пройдя с десятков континентов  
Полубожественный герой  
А проще говоря, Улисс  
Решил посеять добрый рис  
На поле, что отбил он у воды  
И с этого зеленого пространства  
Он не хотел собрать себе еды  
Его мотивы пели о другом  
О том, теперь ему уже родном  
Напитке, обучающем расти  
Который он попробовал в стране  
Где сакура успела зацвести  
До наступленья призрачного лета.  
Напиток сей зовут сакэ  
Он не оставит нас в беде  
Его могучий голос нам покажет  
Кратчайший путь к спасающей звезде.**

Автор всех стихов книги – Альшевский Петр Александрович.

Япония! Для нас это слово звучит привлекательно и загадочно. Действительно, загадка, как страна, где нет ни нефти, ни газа, где сплошные тайфуны и землетрясения, где не понаслышке знают, что такое атомная и водородная бомбы, обеспечивает себя и светом, и отоплением, и горячей водой в любое время суток, в любое время года. Где, придя в гостиницу, Вы можете получить из рук администратора письменное уведомление о том, что с 2.53 до 3.17 будет отключена горячая вода и администрация приносит глубокие извинения за причиненное беспокойство (и это глубокой ночью, да на несколько минут то... хотя, если Вы как раз в это время имеете обыкновение принимать ванну, то это и вправду беспокойство, за которое надо приносить извинение и непременно в письменном виде). Где наступление осенне-зимнего сезона не вызывает сначала искреннее удивление, а затем панику во всех эшелонах власти и массовый героизм населения, городского и сельского. Где слухом не слыхивали о «северном завозе» (хотя сам север и имеется) и прочих объективных, разумеется, проблемах, характерных для некоторых стран, не обделенных в отличие от них природными ресурсами.

Многие, кто по долгу службы, кто из любопытства, пытаются отгадать загадку «как из ничего получается все, да еще как получается», в том числе всякие там «Сони», «Панасоники», «Тоёты» или чего попроще. Есть наверняка и такие, кто уже разгадал этот ребус, разложил по полочкам составляющие японского чуда, отчитался перед кем следует и, решая другие задачи, обобщая иной опыт, уже мчится все дальше, дальше, дальше...

На одной из таких полочек, без всякого сомнения, «лежит» и самобытность японцев, вернее, их поголовное умение сохранять созданное и не ломать природу, а приспособливаться к ней. Интересно, это умение врожденное или привнесенное? Если привнесенное, то не все потеряно и для нас. Останется лишь разобраться в том, кто, как и откуда привносит...

Одним из важнейших проявлений этого умения, ценнейшим наследием, которое бережно передается из поколения в поколение, является культура японского национального напитка под названием сакэ. Наверняка, это слово известно многим, но что скрывается за ним,

каково его внутреннее содержание? Подумаешь, бином Ньютона, скажут некоторые, раскрывая «Большой энциклопедический словарь». Найдём статью «сакэ» и мигом все сомнения развеются. Но, к сожалению, сколько не ищи, такой статьи не найдешь. И это в «Большом энциклопедическом словаре»! Там есть все: каратэ и кабуки, икэбана и Сэй Сёнагон, само собой один из основателей коммунистической партии Японии Сэн Катаяма, и даже рисовые бунты японских трудящихся. А вот любимейшего напитка этих самых трудящихся и нет!

Сакэ! Как много в этом слове скрыто непонятого для нас

Источник	Характеристика сакэ
"Большой энциклопедический словарь"(1977)	Статьи "сакэ" нет
"Большой японско-русский словарь" под редакцией Н.И.Конрада	Рисовое вино, которое пьют подогретым
"Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия" (1988) (электронная)	Статьи "сакэ" нет
"Microsoft Encarta Encyclopedia 2000" (электронная)	Сброженный алкогольный напиток, "японское" пиво
"Страна заходящего солнца" (Интернет)	По способу изготовления сакэ можно отнести к водке. Очищенный шлифованный рис варится на пару. Затем отвар сливают, а в рис добавляют свежую воду и коджи - специальную культуру плесневых грибов <i>Aspergillus oryzae</i> . Процесс ферментации длится 20-30 суток при t-ре не выше 15°C. Затем полученную спиртовую смесь крепостью до 21° фильтруют через уголь, пастеризуют и разливают в приблизительно 9-литровые бочонки. Через год хранения в прохладном месте сакэ готово к ритуальному потреблению. В последнее время все чаще в технологии производства стали применять перегонку. Первое упоминание о сакэ датируется 17 в. Специалисты утверждают, что сакэ появилось гораздо раньше.
"Японско-русский учебный словарь иероглифов" (1977)	Сакэ - рисовая водка
"Лучше водки - хуже нет" (Интернет)	Взять рис и рисовый солод. Сбродить сусло на солоде, после чего перед самой дистилляцией добавить сильно распаренный паром рис. Дистилляция - двоение. Сакэ употребляется в горячем виде.
"Крепкие алкогольные напитки" (Интернет)	Сакэ - рисовая водка. Вид сырья - рис, рисовый солод. Специальная обработка риса паром, сильное распаривание зерна перед дистилляцией. Сакэ употребляется в горячем виде.
"Япония от А до Я - популярная иллюстрированная энциклопедия" (Интернет)	Сакэ - рисовое вино.
"Энциклопедия алкоголя"(1998)	Сакэ - японский национальный алкогольный напиток, изготовленный из риса. Рис предварительно обрабатывается паром, потом подвергается

	<p>осахариванию с помощью специальной закваски и спиртовому брожению, которое длится 30-40 дней. Затем применяется дополнительное сбраживание от 8 до 10 дней. После очистки получается бесцветный прозрачный напиток крепостью 16-18 % об. Употребляется традиционно в горячем виде. Сакэ принято называть японской рисовой водкой, хотя это не совсем корректно, поскольку в наши дни к водкам относят крепкие напитки (40° и выше), приготовленные на основе спирта.</p>
--	---

А если посмотреть на проблему пошире и выйти за энциклопедические рамки? Должны же быть и другие источники. И они есть, правда, у кого хватит терпения с ними возиться? А у кого хватит, вполне может сложиться мнение, что сакэ – продукт дистилляции (попросту – водка) и пьют его (продукт) непременно горячим. Ну а как только это мнение сложится, так сразу станет ясна причина нашего некоторого экономического отставания от соседей. Ведь проявить эту самую национальную самобытность японцев в России будет не то, что сложно, а просто невозможно: одно лишь упоминание о горячей водке резко ухудшит трудовой настрой и самочувствие дееспособного россиянина на долгое время, а может быть и навсегда. С генетическим наследием не шутят! И тогда прощай «Шарпы» и «Хонды» отечественного производства. Да, мы пока на такие жертвы, даже ради подъема родной экономики, пожалуй, не готовы.

Для того чтобы развеять столь превратное мнение об этом замечательном напитке, которое вдруг возьмет и возникнет у любознательной части нашего населения, и предназначена эта, с позволения сказать, книга, прочитав которую, Вы, уважаемый читатель, сможете понять, что сакэ – это не совсем вино, и совсем уж не водка. Именно с этой целью в самом начале книги довольно подробно рассматривается технология производства сакэ, так как рассуждения о тех или иных аспектах сакэ будут восприниматься читателем только тогда, когда он будет четко представлять суть объекта этих рассуждений. И здесь, помимо прочего, возникает проблема терминологии, т.е. совокупности терминов какой-либо области деятельности человека (к такой смело можно отнести и сакэделие). Ведь литературы по этому вопросу практически нет. А без нее, не то что совокупности, но и отдельных терминов не будет. И действительно, откуда их взять то? Лишь по этой причине многие термины в этой книге носят (вынужденно!) оригинальный характер, вытекающий из смысла соответствующих японских выражений. Кстати, последние, чтобы не перегружать текст всяческой абракадаброй и не пугать неподготовленного читателя, отвлекая его от благородного дела знакомства с достижениями японской цивилизации, помещены по возможности в отдельный глоссарий (а вдруг пригодятся!).

Японский закон о налоге на спиртные напитки относит сакэ к сброженным и отфильтрованным напиткам, основным исходным сырьем которых являются рис, рисовый солод и вода. И вот Вам термин – солод. Как известно, солод – продукт искусственного проращивания зерен злаков, содержащий активные вещества – ферменты. Они расщепляют крахмал на сахара, которые в дальнейшем сбраживаются дрожжами в спирт. В сакэделии также существует необходимость осахаривания крахмала риса (сахара то в нем – кот наплакал). Для этого предназначаются ферменты, которые образуются в результате жизнедеятельности плесневых грибов. Поэтому рисовый солод по сути своей – всего лишь заплесневелый рис, но поскольку функционально он совершенно идентичен обычному солоду из злаков, то в книге использован термин «рисовый солод». Следует еще раз подчеркнуть, что осахаривающие ферменты образуются в нем не в результате проращивания рисовых зерен, а в процессе «поедания» содержа-

щегося в них крахмала плесневыми грибами. Вот такие дела, вот такие терминологические подходы...

В заключение просто необходимо отметить и рельефно выделить главную, пожалуй, особенность сакэделия, в корне отличающую его от технологии получения других спиртных напитков: если процессы осахаривания крахмалосодержащего сырья и спиртового сбраживания сахаров, например, в водке и пивоварении разделены как во времени, так и в пространстве, то в сакэделии осахаривание и брожение протекают одновременно и в одном объеме. Во дают японцы! Да кто ж и как до этого додумался?

# 1. Из чего делают сакэ?

## 1—1. Вода

Качество воды во многом определяет вкус любого алкогольного напитка и сакэ здесь не исключение. Готовое сакэ почти-что на 80% состоит из воды. В процессе сакэделия также в большом количестве используется вода как для технологических, так и технических нужд. В общем для переработки 1 т риса требуется 20—30 т воды. Если рис – главный герой пьесы под названием «сакэделие», то вода – большая сцена, на которой она разыгрывается.

Вода для сакэ должна содержать калий, магний, фосфор, которые способствуют размножению плесневых грибков и дрожжей, а также кальций и другие элементы, ускоряющие выделение осаживающих ферментов плесневыми грибами. С другой стороны, крайне нежелательно присутствие в воде железа и марганца. Железо, адсорбируясь веществами, которые выделяют в процессе своей жизнедеятельности плесневые грибки, окрашивают сакэ в красновато-коричневые тона, а также ускоряет процесс созревания сакэ, что может отрицательно сказаться на его вкусе. Ну а марганец под действием ультрафиолета придает специфическую окраску традиционно бесцветному сакэ.

Говоря о воде для сакэделия, нельзя не остановиться более подробно на воде, широко известной в Японии под названием «миямидзу». Качество этой воды в большой степени определило много лет тому назад высокую репутацию сакэ из района Нада, непоколебимую до сих пор. Обнаружил особенности этой воды в 1840 г. Ямамура Тадзаэмон, «отец» популярной марки сакэ «Сакура масамунэ». Произошло это в деревне Нисиномия, откуда и название «Нисиномия но мидзу» (вода из Нисиномия), сокращенно «миямидзу». Сейчас в тепер уже не деревне, а городе Нисиномия (преф. Хёго) высится памятная стелла, символизирующая колыбель «миямидзу».

Семья Ямамура в 30-е годы прошлого столетия занималась сакэделием в деревнях Нисиномия и Уодзаки, причем сакэ в Нисиномия всегда было лучше, чем в Уодзаки. Что только не делали, чтобы выявить причину этого. Брели один и тот же рис, направляли в Уодзаки специалистов из Нисиномия и прочее, прочее, прочее. Все попытки кончались неудачей до тех пор, пока Ямамура Тадзаэмон не догадался обратить внимание на воду, и не установил, что решающим фактором высокого качества сакэ из Нисиномия является местная колодезная вода. Эту воду стали возить в Уодзаки, и качество сакэ там повысилось настолько, что его с удовольствием начали употреблять даже привередливые жители Эдо (по-нынешнему, Токио). Видя это, и другие сакэдельческие дома стали стремиться использовать эту воду. В связи с этим, кстати, в Нисиномия расцвел довольно прибыльный бизнес «мидзуя» – продажа воды «миямидзу» сакэдельческим домам, не имевшим колодцев в Нисиномия.

Эта вода в большом количестве содержит фосфор, калий и другие минеральные вещества, которые повышают ферментативную активность дрожжевой закваски, ускоряют размножение плесневых грибков и дрожжей. Это в свою очередь способствует здоровому и активному брожению, в результате которого получается зрелая высокоспиртуозная бражка. Кроме того, в «миямидзу» практически нет железа, одного из злейших врагов сакэ.

Примерный химический состав «миямидзу» и обычной колодезной воды (в мг/л)

	"миямидзу"	Обычная вода
Жесткость	9,0	5,0
Калий	18,5	7,9
Фосфор	2,0	0,2
Хлор	46,0	24,0
Железо	Менее 0,003	0,05

В Нисиномия есть синтоистский храм, известный своим «Эбису из Нисиномия» (Эбису – бог богатства и торговли). К юго-востоку от него расположен прямоугольный участок земли 500 на 1000 м. Качество воды на этом участке, который называют зоной «миямидзу», и прилегающих к нему участков разительно отличается. По одной версии в старину в этой зоне находилась морская бухта, вода которой стала источником минеральных отложений. По другой версии – основа всему пласт из раковин, на котором лежит эта зона. Существуют и иные версии, но по-мнению многих причина такой разницы окутана тайной и носит мистический характер. К примеру, сакэдельческая фирма «Кикумасамунэ сюдзо» владеет 15 колодцами «миямидзу». Так вот, ни один из них не пострадал в ходе сильнейшего землетрясения в Кобэ, эпицентр которого, можно сказать, был совсем рядом. Может быть, это можно объяснить покровительством соседа «миямидзу», божества Эбису из Нисиномия?

Заканчивая с водой, хотелось бы еще раз подчеркнуть важность ее качества для сакэделия. Ведь во всех районах, славящихся своим сакэ, а это, кроме Нада, и Акита, и Ниигата, и Фусими, и Хиросима и многие другие, имеется достаточно воды оригинального качества, что создает своеобразие сакэ хоть в Нада, где вода жесткая, брожение затора происходит бурно и получается характерное «мужское» сакэ, хоть в Фусими, где вода мягкая, брожение протекает плавно и получается мягкое «женское» сакэ.

## 1—2. Плесневые грибки

Возможность получения сакэ определяется спиртовым брожением. Это процесс усвоения сахаров дрожжами и образования спирта и углекислого газа. Но вот беда! Насколько в рисе много крахмала, настолько же в нем мало сахаров, поэтому, сколько не добавляй в такой рис дрожжей, ни капли сакэ не получится. Для решения этой проблемы сначала необходимо осахарить крахмал, которым столь богат рис, а это поле деятельности микроорганизмов, которые называют плесневые грибки или плесени.

Основные компоненты сельхозкультур (в %)

Культура	Крахмал	Сахара	Белки
Картофель	15-25	-	1,5-2,2
Рис	73-74	1,1	14,0
Пшеница (мука)	68	2,5	14,0
Рожь (мука)	64-68	4-6	12,0
Кукуруза	65-70	4-8	9,0
Просо	64,8	1,7	14,0
Горох	46-50	4,5	20,0
Ячмень	62-65	1,5	6,5

Плесневые грибки это аэробные микроорганизмы, для жизнедеятельности которых необходим кислород воздуха. Обычные плесневые грибки в целом подразделяются на желтые, которые используются в сакэделии; белые, которые применяются для изготовления водки «сёто» на Кюсю; черные, которые используют для получения водки «авамори» на Окинава и водки типа «кума» в преф. Кумамото. Для нас наибольший интерес представляют желтые плесневые грибки рода *Aspergillus oryzae*, которые и позволяют использовать совсем «несладкий» рис в качестве сырья алкогольного напитка. Конечно, существуют и другие виды плесени, например, паутинная, которая широко использовалась с древних времен в технологии рисовых спиртных напитков в Китае и Корее. Однако японцы решили остановиться именно на *Aspergillus oryzae*. Видимо характер и стиль работы этих хоть и микро, но живых организмов больше всего соответствует японскому менталитету.

Естественно, читатель может озадачиться вопросом, а откуда, собственно говоря, сакэ-дел берет эту плесень? Ответ будет очень простым: из воздуха. В добрые старые времена рис отваривали на пару и оставляли на открытом воздухе. Через некоторое время рис становился сладким, т.е. под действием плесневых грибков, которые обитают везде, где можно дышать, происходило осахаривание рисового крахмала. Сейчас дело обстоит еще проще. Существуют фирмы-производители засевной (семенной) плесени, которые выращивают при различных условиях разнообразные плесени и выделяют штаммы грибков в соответствие с теми или иными требованиями сакэделия. Поэтому сакэделу не надо ждать, пока стены его сакэдельни покроются плесенью, стоит лишь обратиться на фирму-производитель и он получит (не даром, конечно) именно ту засевную плесень, которая нужна именно на его сакэдельне.

### 1—3. Дрожжи

Работу, начатую плесневыми грибами, должны продолжить опять же грибки, но дрожжевые. Их задача – превратить в спирт сахара, полученные в результате осахаривания рисового крахмала плесневыми грибами. В этой связи представляется интересным, что и по выходу спирта из единицы сырья рис заметно опережает другие зерновые культуры.

Примерный выход спирта и водки из 1 кг сырья (в л/кг)

Культура	Выход	
	спирта	водки (40°)
Картофель	0,15	0,35
Рожь	0,41	0,88
Рис	0,59	1,25
Пшеница	0,43	0,92
Горох	0,41	0,77
Пшено	0,41	0,88

Мир дрожжей в природе очень разнообразен и каждый их вид обладает своими особенностями. Исходя из этого, для пива, например, используются пивные дрожжи, для вина – винные, для хлеба – хлебные и т. д. Выбор вида дрожжей, оптимального для конкретной цели, – результат длительной исторической селекции.

В результате такой селекции для производства сакэ были выбраны сакэйные дрожжи, относящиеся к сахаромикетам (*Saccharomyces*). В старину в Японии для сакэделия использовались местные дикие дрожжи сакэделен, источником которых являлся все тот же воздух, а в настоящее время практически повсеместно применяют культурные сакэйные дрожжи. Выделение и культивирование высококачественных дрожжей осуществляют как сами сакэдельни, так и институт сакэделия (до июля 1995 г. – лаборатория сакэделия) при Государственном налоговом управлении Японии. Реализацией этих дрожжей на рынке занимается Японская ассоциация сакэделия, поэтому дрожжи так и называют – дрожжи ассоциации.

Каждому виду дрожжей присваивается определенный номер: №1-№4, №601, №701, №901, №1001. Дрожжи №1001 открыты и выделены самой ассоциацией, №601, №701 и №901 – институтом сакэделия, а остальные – сакэдельнями как очень давно, так и сравнительно недавно, причем дрожжи №1 были открыты и выделены в 1905 г. на сакэдельне «Сакура масамунэ» (преф. Хёго).

## **2. Технология изготовления сакэ**

### **2—1. Общая часть**

Из предыдущей главы (если у Вас хватило терпения ее прочитать) Вы узнали из чего делают сакэ. Поэтому теперь вполне уместен вопрос, а как его делают? Технология производства любого спиртного напитка довольно сложный процесс, сочетающий в себе элементы как объективного, так и субъективного характера. И сакэ в этом смысле не исключение. Изготовление сакэ складывается из нескольких этапов, каждый из которых является неотъемлемой частью сакэделия и требует наличия профессионального опыта и глубоких знаний.

Относительно технологической схемы сакэделия, хотелось бы отметить следующее. Этапы от шлифования риса до фильтрации в целом выполняются всеми сакэделами, так как, строго говоря, только после фильтрации получаемого напитка его можно назвать сакэ. А что касается последующих этапов от пастеризации до отгрузки покупателю, то здесь каждый сакэдел волен поступать по своему усмотрению в зависимости от прихоти потребителя. Ведь одни предпочитают молодое резкое сакэ без всякой дополнительной обработки, других хлебом не корми, а дай вкусить выдержанного ароматного напитка, ну а третьим-чем больше в нем градусов, тем лучше.

## 2—2. Шлифование риса

Зародыш и оболочка рисового зерна содержат витамины, белки, жиры и другие вещества. Они могут отрицательно повлиять на запах и вкус сакэ, а также стать питанием для так называемых посторонних микроорганизмов, жизнедеятельность которых для сакэделия не только нежелательна, но и попросту опасна, так как связана с фатальными для сакэ изменениями его качества.

Для удаления зародыша и оболочки рисового зерна его шлифуют. В старину для этой цели применялись ручные и ножные мельницы, на смену которым пришли водяные. Затем были освоены рисошлифовальные машины горизонтального типа, где зерна шлифуют друг друга. В конце 20-х годов прошлого столетия на помощь сакэделам пришли машины вертикального типа с высокоточными абразивными валками диаметром до 40 см. Ну а дальнейшая компьютеризация в еще большей степени упростила процесс шлифования риса.

Шлифование риса для ординарных и элитных марок сакэ может занимать от 6 ч до 2 суток. Конечно, технически можно шлифовать значительно быстрее, но тогда возникает проблема перегрева зерен под влиянием тепла, выделяющегося при трении, их обезвоживания и, как следствие этого, растрескивания. Причем шлифование риса необходимо осуществлять непрерывно (а для элитных марок – это работа в 3 смены круглые сутки), так как при остановке рисошлифовальной машины температура зерен снижается, и они могут опять же растрескаться. Это очень серьезный вопрос для сакэдела, связанный с тем, что для равномерности брожения очень важно, чтобы все зерна имели одинаковую форму и размер и не имели дефектов поверхности.

Следует учитывать, что шлифованный рис нельзя сразу же использовать в следующем технологическом процессе сакэделия. Во время шлифования он нагревается, подсыхает и становится хрупким. Если в таком состоянии его погрузить в воду, он поглотит избыточное количество влаги и может треснуть. Поэтому шлифованный рис загружают в мешки и выдерживают в таком состоянии 3—4 недели при определенных окружающих условиях, пока рисовые зерна естественным путем не достигнут нужных температуры и влажности. Эту операцию называют кондиционированием риса.

Для оценки степени отшлифованности рисовых зерен применяется коэффициент шлифования риса или, другими словами, «выход» шлифованного риса. Он является одной из важных характеристик готового сакэ и обязательно указывается на его этикетке. Этот коэффициент отражает степень «обдирания» рисовых зерен и представляет собой отношение веса отшлифованных зерен к весу исходных, выраженное в процентах. Если, например, после шлифования 100 кг неочищенного риса получилось 70 кг шлифованного, то выход составит  $(70:100) \cdot 100 = 70\%$ , т.е. чем больше срезается риса во время шлифования, тем меньше, естественно, его выход. Для кулинарного риса выход обычно равняется 92%, а для сакэйного – не более 75%, причем для элитного сакэ марки «гиндзёсю» выход шлифованного риса не должен превышать 60%.

В старину, да и сейчас считается, что форма шлифованного риса должна повторять форму исходного, т.е. быть овальной. Однако в своих непрерывных попытках хоть чуть-чуть, но улучшить качество сакэ некоторые сакэделы замахнулись и на это, казавшееся незыблемым, положение. Их исследования показали, что при овальной форме зерна во время шлифования может происходить подрезание по бокам зерна его сердцевины и «недорез» сверху и внизу зерна его оболочки, что с одной стороны уменьшает количество крахмала, идущего на осахаривание и брожение, а с другой – отрицательно сказывается на вкусе и аромате готового сакэ. Для решения этой проблемы была разработана технология шлифования, после которого зерно приобретает не овальную, а круглую форму и не имеет остатков оболочки. Казалось бы, какая

разница, круглое зерно или овальное, лишь было бы шлифованное. Оказывается, разница есть и такая, что влияет на вкус сакэ, но, честно говоря, чтобы определить эту вкусовую разницу надо иметь очень большой опыт не только в сакэделии, но и сакэпитии.

## 2—3. Промывка и замачивание риса

Для удаления сахаров и других веществ, оставшихся на поверхности шлифованных зерен, проводят промывку риса водой. Во время промывки дополнительно стирается 1—2% поверхности зерен, т.е. одновременно достигается эффект вторичной шлифовки.

Промытый рис замачивают. В ходе замачивания в твердокристаллическую структуру крахмала сырого риса проникает вода и при дальнейшем нагреве риса во время пропаривания (варки на пару) крахмал набухает и клейстеризуется, т.е. происходит его полная, как говорят японцы, альфатизация ( $\alpha$ -тизация).

Рис замачивается в течение определенного времени, после чего вода из бака сливается. Для ординарного сакэ это время составляет около суток, а для элитного «гиндзёсю» – несколько часов, поскольку зерна риса для него меньше, чем для ординарного.

## 2—4. Пропаривание риса

С древних пор японцы варят рис не в воде, а на пару, иначе говоря, пропаривают. На водяной котел диаметром примерно 2 м устанавливали большую прочную кадку, обмотанную канатом. В днище кадки по центру имелось отверстие для прохождения пара. Кадка закрывалась крышкой. Отмоченный накануне рис слегка подсушивали и засыпали в кадку, при этом завальщики риса пели монотонную песню, которая с одной стороны скрашивала эту нудную работу, а с другой – задавала ей необходимый ритм. Водяной котел растапливали дровами размером 10-60 см. Вода в нем закипала и пар, проходя через отверстие в днище кадки, разваривал рис. Все просто и оригинально. Этот принцип варки риса сохранился до настоящего времени практически в первозданном виде, при этом существуют как крупногабаритные промышленные рисоварки, так и бытовые, имеющиеся, наверное, в каждой японской семье.

Кстати, началось ли производство сакэ на сакэдельнях сразу можно определить по белому пару, поднимающемуся ранним утром из варочного отделения сакэделен. Он хорошо виден издали в слегка просветлевшем восточном небе. Некоторые водители, приняв его за дым пожара, в волнении начинают названивать в пожарное управление. Но в этом случае нужно не волноваться, а скорее, радоваться, ведь начался новый сакэдельческий год!

При распаривании разрушается крахмальная структура зерен риса и они клейстеризуются. Это здорово облегчает размножение плесневых грибов и ускоряет выделение ими осаживающих ферментов. Одновременно с этим рис стерилизуется, что препятствует его инфицированию различными вредными микробами.

Если рис готов, с него хорошо стекает вода, он мягок внутри, упруг и тверд снаружи, а его поверхность нелипкая. В этом случае он будет хорошо осолаживаться и растворяться в бражке. Готовый рис извлекают деревянными лопатками из котла рисоварки и доставляют в зону охлаждения. Его раскладывают на циновках или загружают в охладители с ленточным конвейером. Пропаренный рис в зависимости от назначения (для солода, закваски, основного затора) охлаждают до определенной температуры. Кстати, рис для солода охлаждают до температуры человеческого тела.

На практике определение степени готовности риса и выяснение того, соответствуют ли его свойства указанным выше, довольно сложное дело и не каждому по плечу. Сейчас, конечно, и здесь на помощь сакэделам пришла разнообразная высокоточная измерительная техника, а как же поступали раньше, когда и градусника то нормального не было? А вот как. Брали из котла примерно две чайные чашки риса и высыпали его на доску. Рис хорошенько разминали руками и пытались вылепить лепешку диаметром около 12 см и толщиной 1 см. В зависимости от состояния риса лепешка получалась или нет. Мастер-сакэдел по этой лепешке определял степень готовности риса и время окончания пропаривания. Прежде лепешку бережно хранили до лета (а само сакэ делали зимой, но об этом потом), размачивали в воде, жарили и ели. Те, кто пробовал, говорят, что такая лепешка очень вкусная и ароматная. Сейчас другие времена, другие ритмы. Получив от мастера лепешку, ее, как правило, в тот же день жарят и едят. Как говорится, не откладывай на завтра то, что можешь съесть сегодня. В отличие от обычной рисовой лепешки «моти», эта лепешка – из неклеякого сорта риса и обычным людям может только присниться в сладком сне, да и то не каждый день. Отведать такую лепешку – одна из привилегий сакэделов.

## 2—5. Соложение пропаренного риса

Один из важнейших процессов сакэделия – изготовление рисового солода, т.е. соложение риса. Получение сакэ базируется на спиртовом брожении, вызываемом дрожжами. Ферменты, которые они выделяют, превращают сахара в спирт. Однако крахмал зерен риса находится в высокомолекулярном состоянии, что является непреодолимым препятствием для дрожжей, поэтому главнейшая роль солода состоит в разрушении этого препятствия, т.е. в разложении рисового крахмала до сбраживаемых сахаров.

Солод – это пропаренный рис, в котором размножились плесневые грибки, ну, а проще, это заплесневелый рис. Вот так! Размножаясь в рисе, эти грибки выделяют различные ферменты, самым важным из которых для сакэделов является амилаза. Этот фермент собственно и осахаривает крахмал до сбраживаемых сахаров.

В настоящее время солод часто получают в автоматических аппаратах с компьютерным управлением, однако для элитного сакэ и некоторых марок ординарного солода по-прежнему изготавливают вручную в специальных солодильных ящиках. В солодовне поддерживаются температура порядка 30°C и повышенная влажность, т.е. оптимальные для размножения плесневых грибков условия. Пропаренный рис, доставленный в солодовню, раскладывают на столе и выдерживают некоторое время для испарения влаги. В небольшое сито засыпают так называемую семенную или задаточную плесень, порошкообразные споры плесневых грибков (да, тех самых, от фирмы-изготовителя). Остывший где-то до 30°C рис равномерно засевают задаточной плесенью с помощью указанного сита и хорошенько перемешивают. После засева рис собирают в «горку» и накрывают тканью для теплоизоляции. Через 12 ч «горку» разравнивают и затем из риса опять делают «горку». Через 6—8 ч после этого рис засыпают в деревянные солодильные ящики, которые ставят друг на друга.

При размножении плесневые грибки выделяют тепло, и температура солода повышается, что может привести к остановке размножения. Поэтому рисовые комки разминают руками, сдерживая рост температуры, и, кроме того, отводя образующийся углекислый газ и улучшая доступ воздуха (нельзя забывать, что плесневым грибкам нужно дышать). Для выравнивания температурных и влажностных условий солодильные ящики часто меняют местами друг с другом.

Когда мицелий плесневых грибков начинает проникать в сердцевину зерен, на их поверхности появляются белые оспинки. Это является доказательством того, что крахмал риса под действием ферментов плесневых грибков осахаривается. Что бы это произошло, люди в солодовне трудятся без сна и отдыха примерно двое суток. В этой связи издавна говорят, что «сакэдел и ночует с солодом». Конечно, с автоматикой все проще. Засыпал пропаренный рис и задаточную плесень в аппарат и, пожалуйста, через 48 ч солод готов. Без всяких там ночевок с солодом. Но, вот что интересно. Солод не только осахаривает крахмал, но также влияет, и заметно, на вкус и аромат сакэ, а также придает вкусу «округлость». Вот почему для элитного сакэ применяют именно старинную ручную технологию соложения, несмотря на ее трудоемкость. Видимо грибки, хоть и плесневые, любят, чтобы о них заботились и не оставляли без внимания. А они уж тогда постараются и в долгу не останутся. Полученный таким образом рисовый солод идет на приготовление дрожжевой закваски и основного затора.

Истари говорят, что для хорошего сакэ нужны, во-первых, солод, во-вторых, дрожжевая закваска, в третьих, бражка. Ну, с солодом, надеюсь, все более или менее ясно и теперь можно перейти к следующему не менее важному для сакэдела вопросу – дрожжевой закваске.

## 2—6. Дрожжевая закваска

Для сбраживания в этиловый спирт сахаров, образующихся в результате жизнедеятельности плесневых грибков, необходимы сакэйные дрожжи, одноклеточные микроорганизмы размером порядка 0,005 мм. Разумеется, для получения более или менее приемлемого с коммерческой точки зрения количества сакэ требуется огромное, просто громаднейшее число этих «крошек».

Культурные дрожжи по своей природе очень деликатные создания и с трудом переносят соседство не только всяких там посторонних бактерий, но и своих собратьев, диких дрожжей. В этом случае настроение культурных дрожжей резко ухудшается, что немедленно сказывается на их работоспособности, и тут уж много спирта не получишь. Вот почему их не сразу используют по назначению, а сначала готовят закваску. Это делается с целью предварительного размножения сакэйных дрожжей (тоже, кстати, культурных) в чистых условиях с минимальным присутствием посторонних микроорганизмов. В закваске дрожжи «вырастают» настолько здоровыми и активными, что могут очень эффективно выполнять свою тяжелую, но почетную миссию спиртового сбраживания сахаров даже в окружении не всегда любезных соседей.

Однако дрожжевая закваска не самоцель, а руководство к действию. А дальнейшее действие – это затирание основного затора, во время которого закваска смешивается с большим количеством пропаренного риса и воды. Рис в процессе пропарки, конечно, стерилизуется, однако при остывании, а от этого никуда не денешься, возможно, и еще как возможно, инфицирование риса гнилостными бактериями. Ведь остывает рис не в космосе, а в воздушном пространстве сакэдельни, где этих бактерий не так уж мало. Что уж тут говорить про воду. Хоть она и японская, но все равно сырая и кишит этими самыми бактериями. И вот представьте себе картину. Здоровые и активные, но культурные дрожжи закваски попадают в заторный чан, где на них немедленно «набрасываются» совсем некультурные, а попросту дикие микроорганизмы, содержащиеся в рисе, воде, а также окружающем воздухе, так как заторный чан открыт (а закроешь, ненароком «передушишь» все плесневые грибки). Тут же в самом буквальном смысле развернется хотя и невидимая, но настоящая битва не на жизнь, а на смерть. И какими бы сильными не были культурные дрожжи, им будет очень нелегко размножиться в этих боевых условиях без надежного и верного помощника (а нет размножения, нет и спирта, а значит и сакэ). И такой помощник есть – молочная кислота!

Как известно, гнилостные бактерии готовы гноить все и везде, лишь бы была нейтральной или слегка щелочной среда их обитания. Но на радость сакэделам, да и всем любителям сакэ, эти бактерии не переносят кислую среду. Вот почему, кстати, в колобки из вареного кулинарного риса «нигири», столь любимые японцами, кладут маринованную сливу «умэбоси» (ну просто кислоющую). Сами сакэйные дрожжи, к счастью (а для непримиримых «трезвенников», совсем и наоборот), размножаются и в кислой среде. Молочная кислота тормозит развитие гнилостных бактерий в начальный период брожения, когда наблюдается явное численное неравенство сил добра и зла. Окончательно «добивает» посторонние бактерии низкая зимняя температура. Как Вы узнаете в дальнейшем, классические марки сакэ изготавливались и изготавливаются именно зимой.

Таким образом, хорошая закваска в большом количестве содержит культурные дрожжи без включения посторонних бактерий и диких дрожжей, а также молочную кислоту. Во время использования закваски дрожжи должны обладать активностью, достаточной для нормального спиртового брожения.

Существуют два способа получения закваски: ускоренный, когда применяют готовую (рыночную) молочную кислоту (ускоренная закваска), и натуральный, когда молочная кислота в закваске создается дикими молочнокислыми бактериями (натуральная закваска). И вот что

интересно. Установлено, что дрожжи в натуральной и ускоренной закваске обладают довольно разной спиртостойкостью. В заквасочном заторе содержатся пальмитиновая и линолевая кислоты. В ускоренной закваске размножение дрожжей происходит при участии обеих этих кислот, что, оказывается, снижает спиртостойкость дрожжей. Поэтому, когда во время брожения основного затора концентрация спирта достигает 17—20%, дрожжи быстро погибают от своего же детища (спирта). При этом происходит выделение «трупных» компонентов дрожжей, которые ухудшают вкус сакэ. Что же касается натуральной закваски, то в ней сначала размножаются дикие молочнокислые бактерии, создающие молочную кислоту. В этом процессе они усваивают линолевую кислоту, и в закваске к началу размножения дрожжей остается в основном пальмитиновая кислота. Она то и повышает спиртостойкость клеточной мембраны дрожжей. Такие дрожжи даже в конце брожения основного затора, когда концентрация спирта приближается к 20% не погибают, а продолжают здравствовать. В этом случае бражку можно прессовать, пока живы и здоровы дрожжи, что придает сакэ характерную свежесть.

Все это впервые научно доказал Мидзогути Харухико (у японцев сначала идет фамилия, а потом имя), заместитель директора комплексного научно-исследовательского института сакэдельческой фирмы «Кикумасамунэ сюдзо». Его работа называлась «Механизм приобретения дрожжами стойкости к этиловому спирту, наблюдаемый в процессе изготовления сакэ». За нее он получил в сентябре 1977 г. премию Японского биотехнологического общества (премия имени Эда). Мидзогути Харухико удалось теоретически обосновать важное значение для качества сакэ старого традиционного способа натуральной закваски.

Однако в старину сакэделы и без всякой теории (да нее ли было?) понимали всю важность натуральной закваски. Правда, и выбора то у них особого не было. Это сейчас пошел в магазин и купил все, что угодно, даже молочную кислоту, а раньше с этим делом было посложнее. И вот как тогдашним сакэделам приходилось выходить из этого трудного положения. В деревянной кадке замешивали заквасочный затор, состоящий из рисового солода, воды и пропаренного риса. Через некоторое время рис и солод, пропитавшись водой, набухали. Чтобы затор не «вылез» из кадки, его надо было перемешивать специальным веслом и не просто перемешивать, а с усилием, растирая (или разминая) зерна риса. А это еще зачем? Оказывается, до середины 19 века технология шлифования риса не позволяла ферментам солода собственными усилиями добраться до сердцевинки рисового зерна, что затрудняло осахаривание крахмала. Поэтому осахаривание нуждалось в поддержке извне. Вот человеку и приходилось этим самым веслом оказывать такую поддержку.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.