

12 сут брожение останавливают быстрым охлаждением до температуры  $-2 \div -4^\circ\text{C}$ , выдерживают при этой температуре в течение 2 сут, затем фильтруют и разливают в бутылки аналогично розливу резервуарного шампанского.

## Глава 11. ТЕХНОЛОГИЯ КРЕПКИХ ВИН

К специальным крепким винам относятся вина типа портвейна, мадеры, хереса, марсалы. При их формировании важную роль играют окислительно-восстановительные процессы, а также карбониламинные реакции. Специальные технологические приемы, используемые при получении таких вин, направлены на стимулирование этих процессов. Так, мадеризация, хересование являются технологическими приемами с наибольшим окислением в присутствии кислорода воздуха, которое проходит в первом случае химическим путем, во втором — биологическим, а в случае хереса типа амонтильядо — смешанным (биологическим и химическим). Портвейны представляют собой группу вин, для которых окислительные реакции нужны лишь в начальный период, что хорошо показано в работах М. А. Герасимова.

### ПОРТВЕЙН

**Портвейны Португалии.** Вино этого типа было впервые приготовлено в г. Порто в Португалии, откуда и пошло его название. Климатические условия района Порто, размещение виноградников на крутых склонах вдоль р. Дуэро создают благоприятные условия для накопления большого количества сахаров в винограде. Для портвейнов используется свыше 15 красных сортов (Бастардо, Аварело, Турига и др.) и шесть белых сортов (Мальвазия фина, Москатель, Рабичато, Кодега и др.).

Традиционная технология портвейнов в Португалии предусматривает сбор винограда в стадии полной зрелости (без заизюмливания), сортировку, раздавливание винограда в прямоугольных высотой примерно 0,8 м резервуарах из сланца или гранита вместимостью от 25 до 1100 дал, сбраживание в них полученной мезги. Важное значение при этом отводится тщательности раздавливания винограда, от которого зависит степень извлечения экстрагируемых из твердых частей грозди соединений. Резервуары заполняют на  $\frac{3}{4}$  их высоты. Дробление ведут в течение нескольких дней, обеспечивая наряду с раздавливанием ягод хорошее перемешивание мезги. Погружение шапки проводят с помощью механических мешалок. По достижении заданной плотности бродящего сусла самотек направляют в бочки, мезгу прессуют, прессовые фракции смешивают с самотеком. Спиртование до 18—19 % об. проводят нео-

чищенным виноградным спиртом крепостью 77—78 % об. Выдерживают вино в бочках вместимостью 50—60 дал.

Традиционная технология портвейнов весьма трудоемка. Поэтому в настоящее время широкое применение получила современная технология с использованием механизированных линий переработки винограда, установок для сбраживания сусла на мезге, ускоренных способов созревания вин.

Основную часть портвейнов составляют купажные вина, в состав которых входят вина разных лет выдержки. Их готовят на основании пробных купажей. Выдерживают эти вина в течение 5—6 лет, иногда до 20 лет и больше в неполных бочках в контакте с воздухом при высоком уровне окислительно-восстановительного потенциала. Стабилизация их проходит естественным путем, так как в этом случае железо сохраняется в вине в трехвалентной форме даже после розлива в бутылки. Купажные портвейны отличаются специфическим вкусом и букетом, также остающимися стабильными при контакте вина с воздухом. При выдержке в бутылках качество их мало улучшается.

Вторая, значительно меньшая, группа портвейнов включает вина, полученные в наиболее благоприятные годы (вина милезимы). В отличие от купажных такие портвейны выдерживают в течение двух лет в полных бочках, подвергая обычной для качественных вин обработке (переливкам, оклейке и др.). Затем вино разливают в бутылки, где оно без доступа воздуха при низком уровне ОВ-потенциала значительно улучшает свои качества. В них содержится лишь двухвалентное железо. При контакте с воздухом эти вина быстро теряют свое качество.

В Португалии готовятся белые портвейны различных типов, средний химический состав которых приведен в табл. 9. Качество их весьма разнообразно. Наряду с высококачественными винами выпускаются довольно посредственные портвейны. Они готовятся ускоренным способом с сокращенными сроками выдержки.

Таблица 9

Тип портвейна	Содержание, г/л		
	спирта (в % об.)	восстанавли- вающих веществ	экстракта приведенного
Экстра сухой	19,5—21	35—41	19,3—20,4
Сухой	19,5—20,6	62,5—65	16—19,5
Полусухой	19,5—20,3	78,5—92	23—25
Сладкий	18—20	97,4—105,4	21,1—22,4
Очень сладкий	18,5—20,2	137,4—156	18,7—20,2

Продолжение табл. 9

Тип портвейна	Содержание, г/л		
	кислот (общее) в пересчете на винную кислоту	летучих кислот в пересчете на уксусную кислоту	зола
Экстра сухой	3,8—4,4	0,48—0,6	2,3—2,8
Сухой	4,1—5,4	0,48—1,11	2,44
Полусухой	3,8—4,2	0,78—0,84	2,9
Сладкий	3,2—4,4	0,48—0,6	2,1
Очень сладкий	3,98—4,05	0,42—0,54	—

### Производство вин типа портвейна в Советском Союзе.

Вина типа портвейна в Советском Союзе изготавливаются из различных сортов винограда практически во всех винодельческих районах по отечественной оригинальной технологии, разработанной в «Массандре» и «Магараче». В ее основе лежат следующие технологические приемы:

экстрагирование ароматических и экстрактивных веществ из твердых частей винограда путем настаивания сусла на мезге 18—36 ч (для белых портвейнов) либо сбраживание сусла на мезге до содержания остаточного сахара на 3—4 % больше, чем это предусмотрено кондициями вина, либо тепловой обработкой мезги при 55—70 °С в течение 1 ч (для белых и красных портвейнов);

тепловое воздействие на вино с ограниченным доступом воздуха на солнечных площадках либо путем искусственного нагрева;

выдержка в бочках либо металлических резервуарах в течение трех лет с соответствующей обработкой (оклейка, переливки и др.).

Для приготовления портвейнов виноград собирают при сахаристости не ниже 18 %. После дробления и гребнеотделения мезгу сульфитируют из расчета 100—150 мг/л, настаивают либо подбраживают на чистой культуре дрожжей, либо нагревают и прессуют. Сусло-самотек и сусло прессовых фракций смешивают, спиртуют до 4 % об., задают чистую культуру дрожжей. При остаточном сахаре 10—12 % спиртуозность броющего сусла доводят повторным добавлением спирта до 17,5—18,5 % об. После осветления и до конца года проводят одну-две переливки со снятием с дрожжевого осадка. Такое же число переливок делают на втором году и одну на третьем. При выдержке в резервуарах делают на одну переливку больше. На первом году вино обрабатывают теплом путем нагревания в теплообменных аппаратах либо выдерживают на солнечных площадках в течение первых двух лет. Такая технология используется при получении марочных портвейнов.

Приготовление обычных вин типа портвейна ведется по ускоренной технологии с использованием тепловой обработки. В случае недостаточного содержания в виноматериалах фенольных и азотистых соединений рекомендуется вводить в них до тепловой обработки винно-спиртовые гребневые или выжимочные экстракты и дрожжевые осадки либо их винно-спиртовые экстракты.

Наибольшей известностью в Советском Союзе пользуются следующие белые вина типа портвейна: приготовляемые в Крыму Южнобережный из сортов Альбилю, Педро крымский, Алиготе и др., Сурож из Кокура с добавлением сортов Семильон, Ташлы; в Армении Айгешат из сорта винограда Воскеат (Харджи); в Азербайджане Акстафа из сорта Ркацители; в Грузии Карданахи, Хирса, Саамо из сорта Ркацители; в Таджикистане Тайфи из сорта того же названия; в Молдавии Томаи из сорта Ркацители и др. Среди красных портвейнов наиболее известны Ливадия из сорта винограда Каберне, Массандра из Мурведра, приготовляемые в Крыму; в Узбекистане Фархад из Каберне, Кибрай из сорта Тавквери. Спиртуозность вин типа портвейна 17,5—19 % об., сахаристость 6—13 %.

### МАДЕРА

**Мадера Португалии.** Готовится в Португалии на о-ве Мадейра близ г. Фуншала из сортов винограда Серсиаль, Вердельо и Мальвазия. Основной операцией в ее технологии является термическая обработка — мадеризация, проводимая в условиях, обеспечивающих доступ к вину кислорода воздуха. Для этого бочки с вином размещают на солнечных площадках либо на крышах зданий, в инсоляриях — застекленных камерах, в которых температура днем достигает 50—55 °С; в специальных обогреваемых помещениях, обычно каменных, — эстуфах, разделенных на камеры, в каждой из которых устанавливается определенная температура (от 30 до 70 °С).

В зависимости от типа мадеры время и температура нагревания виноматериалов обычно составляет: для обычных — до 3 мес при 60—65 °С, среднего качества — 4—4,5 мес при 45—50 °С, лучшего качества — при 40—45 °С не менее 6 мес. Полученные таким образом материалы купажируют, осветляют (применяют оклейку, фильтрации, переливки) и выдерживают. В купажах используют вина разных лет, а также концентрированное и спиртованное сусло. Обычные мадеры поступают в реализацию обычно через несколько месяцев после тепловой обработки, марочные выдерживаются несколько лет в бочках и бутылках.

Существует много типов мадеры, которые различаются по содержанию спирта, сахара, по цвету, характеру, качеству.