

Подготовка вторичного брожения зависит от многих факторов. Первостепенное значение имеет состав виноматериала, но ряд других взаимозависимых параметров также оказывают влияние. При наличии нескольких ограничивающих показателей риск возникновения затруднений увеличивается.

Даже если только один из ключевых параметров не соответствует указанным значениям, следует строго соблюдать рекомендации по приготовлению дрожжевой разводки и исключить дополнительные неблагоприятные условия.



КЛЮЧЕВЫЕ ПАРАМЕТРЫ

СПИРТ

В процессе вторичного брожения содержание спирта в вине возрастает на порядка 1,3 - 1,5 % об. Поэтому этот показатель в виноматериале должен быть 11 - 11,5 % об.

SO₂ свободный

SO₂ в большой степени влияет на активность дрожжей. Рекомендуемая концентрация SO₂ своб. - 10 мг/л, не более 15 мг/л.

pH

Значение pH в виноматериале обычно колеблется в пределах 3.0 - 3.2. Но при использовании таких методов обработки, как электродиализ, может быть ниже 3.0. При pH < 2.9 дрожжи испытывают сильное негативное воздействие кислотности среды. С этой ситуацией часто сталкиваются в северных винодельческих регионах. Молекулярный SO₂ зависит от pH: чем ниже pH, тем выше уровень активной фракции SO₂.

CO₂ растворённый

Традиционно шампанские виноматериалы подвергали аэрации перед тем, как проводить вторичное брожение, как мы понимаем сегодня, не для привнесения кислорода, а чтобы удалить растворённый CO₂. При концентрации 0.4 г/л CO₂ деятельность дрожжей на 40% подавляется.



Вторичное брожение бутылочным способом

ТЕМПЕРАТУРА

Температура - единственный параметр, не связанный непосредственно с виноматериалом, но не менее важный.

Нижний температурный предел для нормального протекания вторичного брожения в бутылке 11°C.

Оптимальная температура 15°C, при которой условия благоприятны для дрожжей (активный SO₂, ассимиляция токсинов, выживаемость клеток).

Не превышать температуру 18°C. Это приводит к увеличению дрожжевой биомассы, что затрудняет операции ремюажа и дегоржирования.

При приготовлении тиражной смеси необходимо убедиться, что разность температур разводки дрожжей и виноматериала не более 10°C.

Следует также контролировать температурный режим после закладки бутылок на вторичное брожение и выдержку в штабелях.

По окончании розлива тиража бутылки укладываются в горизонтальном положении (увеличение площади контакта с дрожжами и благоприятные условия для сбраживания сахара и созревания вина).

РЕКОМЕНДАЦИИ - ВТОРИЧНОЕ БРОЖЕНИЕ ИГРИСТЫХ ВИН



Вторичное брожение бутылочным способом

СТАБИЛИЗАЦИЯ ПРОТИВ ВЫПАДЕНИЯ В ОСАДОК СОЛЕЙ ВИННОЙ КИСЛОТЫ

Стабилизацию против кристаллических помутнений проводят перед розливом тиража.

Кристаллы в бутылке с шампанизированным вином служат местом зарождения пузырьков газа, что вызывает их повышенное образование и может быть причиной резкого вспенивания и интенсивного выброса пены из горлышка в момент откупоривания.

Существуют разные способы стабилизации (обработка холодом или электродиализ), но они не всегда доступны и/или дорогостоящие. Карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ) может быть альтернативой, но только при условии, что виноматериал устойчив к белковому кассу. Перед добавлением КМЦ проводят тест/испытание на белковую стабильность.

СТАБИЛИЗАЦИЯ ПРОТИВ БЕЛКОВЫХ ПОМУТНЕНИЙ

Предмет продолжающихся до настоящего времени дискуссий. Всё зависит от равновесного состояния компонентов в вине!

Белки способствуют формированию игристых и пенистых свойств, но при большой концентрации флокулируют и выпадают в осадок.

Рекомендуется проводить соответствующую обработку виноматериалов бентонитом для удаления белков, чтобы избежать возникновения помутнений и неконтролируемого интенсивного пенообразования.

Оклейка / Фильтрация

Эти операции проходят до розлива тиража в целях облегчения процесса ремюажа и предотвращения возникающих затруднений.

В случае, если яблочное - молочное брожение не проводится во всём объёме виноматериала, требуется стерильная фильтрация.



Вторичное брожение в резервуаре

Если виноматериалы не стойкие к белковым и/или кристаллическим помутнениям, то вино можно обрабатывать в бродильном резервуаре.

Но более целесообразно проводить стабилизацию до вторичного брожения, что даёт возможность более длительной выдержки на дрожжевом осадке после его завершения.

ТЕМПЕРАТУРА

Температурный режим определяется в зависимости от ароматического профиля, который хотят получить, и сроков производства игристого вина.

Повышение температуры до 20°C позволяет ускорить кинетику брожения по необходимости, при этом возрастает накопление биомассы дрожжей, которая легко удаляется в ходе финальной фильтрации перед розливом готовой продукции.

ИНОКУЛЯЦИЯ ДРОЖЖЕЙ

Для ускорения брожения можно увеличить расход дрожжевой разводки (процентное соотношение при инокуляции в виноматериал) до 10 %.

РЕКОМЕНДАЦИИ - ВТОРИЧНОЕ БРОЖЕНИЕ ИГРИСТЫХ ВИН



ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАЗВОДКИ ДРОЖЖЕЙ

Цель этой технологической операции - подготовить дрожжи к жёстким условиям среды, в которых проходит вторичное брожение (присутствие спирта, pH, SO₂, температура...).

Приготовление разводки - ключевой этап, определяющий успешное проведение шампанизации. Первостепенное значение имеет выбор штамма дрожжей.

Специальные препараты активных сухих дрожжей IOC используются с учётом способа производства и ароматического профиля игристых вин:

- **IOC 18-2007™**: штамм-эталон, селекция лучших гран крю Шампани;
- **IOC FIZZ™**: специально для применения в резервуарной технологии (метод Шарма), традиционный стиль;
- **IOC FIZZ +™**: получение ароматичных игристых вин методом Шарма с фруктово-цветочной доминантой в букете.

Приготовление дрожжевой разводки включает три стадии:

Стадия №1: регидратация и защита дрожжей

Рекомендуется использовать протектант для дрожжей **HYDRA PC™**. Внесение стеролов способствует укреплению плазматической мембраны клетки и улучшению внутриклеточного обмена веществ. Дрожжи более устойчивы к воздействию стрессовых факторов среды (подъём давления) в завершающей фазе вторичного брожения. **HYDRA PC™** обогащён природным магнием, который необходим для роста дрожжей, повышает их активность в сложных условиях.

Стадия №2: адаптация дрожжей к спирту

Длительность: 12 - 24 часа

На этом этапе дрожжи потребляют сахар и постепенно адаптируются к спирту, концентрация которого увеличивается.

Добавление азотного питания **PHOSPHATES TITRÉS™** (смесь диаммоний фосфата и тиамин) оптимизирует процесс брожения и стимулирует рост биомассы во время следующей стадии.

Стадия №3: размножение (накопление биомассы)

По истечении порядка трёх суток (зависит от температуры) получают готовую для применения разводку с высокой концентрацией активных дрожжевых клеток.

Для поддержания активности дрожжей и обеспечения накопления биомассы рекомендуется добавить вторую дозу **PHOSPHATES TITRÉS™**.

Важно соблюдать рекомендации по температурному режиму и проведению аэрации (поступлению кислорода), чтобы получить разводку дрожжей в хорошем состоянии.

Оптимальная численность дрожжевой популяции: 50 - 70 млн клеток /мл.

Завершив обработку виноматериалов, готовую разводку дрожжей инокулируют в тиражную или бродильную смесь в зависимости от способа производства игристых вин.

РЕКОМЕНДАЦИИ - ВТОРИЧНОЕ БРОЖЕНИЕ ИГРИСТЫХ ВИН



КЛАССИЧЕСКИЙ МЕТОД

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ:

- **IOC 18-2007™**: штамм дрожжей - эталон для классического метода шампанизации.
- **EXTRA PM™**: содержит инаktivированные дрожжи, обогащённые глутатионом, придаёт ощущение округлости и долготу вкусового восприятия, ускоряет процесс выдержки на дрожжевом осадке.

Вспомогательные средства для тиража:

- **CLARIFIANT XL™**: готовая к использованию смесь натриевого бентонита и силиката.
- **SOLUTION ST™**: комплексный препарат танина и сульфата меди в жидкой форме.
- Сахар или концентрированное ректифицированное виноградное сусло (из расчёта 24 г/л, чтобы получить давление в бутылке 6 бар).

Подготовить вспомогательные средства, руководствуясь (см. описания) рекомендациями по их применению, добавить в тиражную смесь, смешать с виноматериалом.

Необходимо постоянное перемешивание тиражной смеси в течение всей операции её розлива в бутылки для поддержания во взвешенном состоянии введённых компонентов.

РАСКРОЕМ НЕПОВТОРИМЫЙ ХАРАКТЕР ВАШЕГО ВИНА!

ТИРАЖНАЯ КРОНЕН- ПРОБКА

Применение кронен-пробки для укупоривания бутылок с тиражной смесью в наше время - важный технологический приём, определяющий условия выдержки на осадке. Выбор кронен-пробки с разным уровнем газопроницаемости зависит от характеристик купе и времени выдержки.

ДОЗИРОВАНИЕ ЛИКЁРА

Приготовление экспедиционного ликёра - это не только дозирование сахара и SO₂, но также можно улучшить вкусо-ароматический баланс, адаптировать профиль вина в соответствии с запросами рынка. Предварительно следует проводить опытные обработки в лаборатории.

ТЕХНОЛОГИЯ JETTING

Система "jetting" позволяет регулировать поступление кислорода в бутылки при проведении операции дегоржирования и таким образом обеспечить однородное качество игристого вина в каждой партии.

РЕМЮАЖ

Лабораторная установка REMULAB (мини-жиропалет) даёт возможность визуально контролировать перемещение осадка в бутылке и в случае возникновения проблем определить причины, найти решения и скорректировать программу ремюажа.

РЕКОМЕНДАЦИИ - ВТОРИЧНОЕ БРОЖЕНИЕ ИГРИСТЫХ ВИН



РЕЗЕРВУАРНЫЙ МЕТОД

Производство игристых вин определённого целевого органолептического профиля предусматривает выбор соответствующих технологических приёмов (температурный режим и др.) и вспомогательных средств (дрожжи, танины ...).

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- **IOC FIZZ™**: дрожжи для вторичного брожения резервуарным способом (Шарма).
- **IOC FIZZ+™**: ароматичные (фруктовые тона) дрожжи специально для метода Шарма.
- **INOSTAB™**: карбоксиметилцеллюлоза (КМЦС) - стабилизация солей винной кислоты.
- **NATJJA FIZZ™**: повышенная жизнеспособность и функциональная активность дрожжей в условиях вторичного брожения по резервуарной технологии. способствует оптимизации метаболических процессов ароматобразования. Сбалансированное органическое питание в сочетании с антирадикальным действием специально отобранного хитозана.
- Сахар или концентрированное ректифицированное виноградное сусло.

Ориентация профиля вина в соответствии с запросами рынка:

- вина со свежим вкусом и ароматом: **MANN BOUQUET B19™** и **ESSENTIAL PASSION™** для розовых игристых вин.
- **SOLUTION ST™**: усиление структуры и удаление тонов редукции.

При проведении вторичного брожения в резервуаре необходимо обеспечить регулярное перемешивание.

РАСКРОЕМ НЕПОВТОРИМЫЙ ХАРАКТЕР ВАШЕГО ВИНА!

Дозирование экспедиционного ликёра - последняя операция в производственном процессе перед выпуском готового продукта, когда можно повлиять на его сенсорные характеристики, создавая «фирменный стиль» производителя.

