

Проведение вторичного брожения зависит от многих факторов. Шампанские вино-материалы, их состав - это главное, но есть ряд других взаимосвязанных параметров, которые также влияют на процесс. При наличии нескольких ограничивающих показателей риск возникновения затруднений увеличивается.

Если только один из ключевых параметров не соответствует указанным значениям, то надо строго соблюдать рекомендации по подготовке дрожжей и виноматериала, и исключить дополнительные неблагоприятные условия.

КЛЮЧЕВЫЕ ПАРАМЕТРЫ



СПИРТ

В ходе вторичного брожения объемное содержание спирта возрастает на порядка 1.3 - 1.5 % об. Поэтому спиртуозность шампанских вино-материалов должна быть в пределах 11 - 11.5% об.

SO₂ свободный

SO₂ в большой степени оказывает влияние на активность дрожжей. Рекомендуемая концентрация - 10 мг/л, не следует превышать 15 мг/л.

pH

Величина pH в виноматериале обычно колеблется в пределах 3.0 - 3.2. Но после обработки электродиализом может быть ниже 3.0. При значении pH < 2.9 дрожжи испытывают негативное воздействие среды. С этим часто сталкиваются в северных винодельческих регионах.

От pH зависит количество содержащегося молекулярного SO₂: чем ниже pH, тем выше уровень активной фракции свободного SO₂.

CO₂ растворённый

Традиционно шампанские виноматериалы аэрировали перед тиражом. На сегодняшний день мы понимаем, что такая практика была обоснована не привнесением кислорода для проведения вторичного брожения, а необходимостью удалить растворённый CO₂. При концентрации 0.4 г/л CO₂ деятельность дрожжей ингибируется на 40%.

Вторичное брожение в бутылках



ТЕМПЕРАТУРА

Температура - единственный параметр, не связанный непосредственно с виноматериалом, но от этого он не становится менее важным.

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

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

Температура не должна превышать 18°C. Иначе это вызывает увеличение биомассы дрожжей, что затрудняет ремюаж и/или дегоржирование.

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

Следует также контролировать температурный режим после закладки бутылок на вторичное брожение, так как это во многом повлияет на процесс шампанизации.

После розлива тиража бутылки укладываются в горизонтальном положении для полного завершения вторичного брожения.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ВТОРИЧНОГО БРОЖЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ИГРИСТЫХ ВИН

Вторичное брожение в бутылках



СТАБИЛИЗАЦИЯ СОЛЕЙ ВИННОЙ КИСЛОТЫ

Стабилизация против кристаллических помутнений производится перед проведением тиража.

Кристаллы в бутылке с шампанизированным вином, служат местом зарождения газовых пузырьков, что приводит к их повышенному образованию и может быть причиной резкого вспенивания и интенсивного выброса пены из горлышка в момент её откупоривания.

Существуют разные способы стабилизации солей винной кислоты (обработка холодом или электродиализом), но они не всегда доступны и/или являются дорогостоящими. Карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ) - хорошая альтернатива при условии, что виноматериалы ПОЛНОСТЬЮ устойчивы к белковым помутнениям. Перед добавлением КМЦ, следует определять уровень их стабильности с помощью теплового теста.

УСТОЙЧИВОСТЬ К БЕЛКОВЫМ ПОМУТНЕНИЯМ

Это предмет продолжающихся до настоящего времени дискуссий. Всё зависит от равновесного состояния компонентов в вине.

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

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

ОКЛЕЙКА / ФИЛЬТРАЦИЯ

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

В случае, если яблочно-молочное брожение не проводится полностью во всём объёме виноматериала, необходима стерильная фильтрация.

Вторичное брожение в резервуарах



Если виноматериалы не устойчивы к белковым и/или кристаллическим помутнениям, то вино при необходимости стабилизируется в бродильных резервуарах.

Более целесообразно проводить стабилизацию до вторичного брожения, чтобы иметь возможность более длительной выдержки на дрожжевом осадке после его завершения.

ТЕМПЕРАТУРА

Выбор температурного режима определяется в зависимости от ароматического профиля и сроков производства игристого вина.

Повышение температуры до порядка 20°C позволяет ускорить процесс вторичного брожения, если есть необходимость, при этом возрастает накопление биомассы дрожжей, которая удаляется в ходе фильтрации перед розливом готовой продукции.

КОНЦЕНТРАЦИЯ ДРОЖЖЕЙ

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

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ВТОРИЧНОГО БРОЖЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ИГРИСТЫХ ВИН

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ДРОЖЖЕВОЙ РАЗВОДКИ



Цель этой операции - постепенно подготовить дрожжи к жёстким средовым условиям, в которых проходит вторичное брожение (спирт, pH, SO₂, температура...).

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

IOC предлагает ассортимент специальных препаратов сухих активных дрожжей, которые используются в зависимости от применяемой технологии производства и ароматического профиля игристых вин.

- **IOC 18-2007**: штамм-эталон для проведения вторичного брожения при производстве игристых вин, селекция лучших гран крю Шампани.
- **IOC FIZZ**: специально для применения в резервуарной технологии (метод Шарма).
- **IOC FIZZ +**: ароматообразующие дрожжи (проявление фруктовых и цветочных тонов) применяются при производстве игристых вин резервуарным способом (метод Шарма).
- **IOC BIO**: дрожжи сертифицированы по стандартам органической (био) продукции.

Приготовление дрожжевой разводки проходит в три стадии:

Стадия №1: регидратация и защита дрожжей

Мы рекомендуем использовать протектант для дрожжей **HYDRA PC**. Внесение стеролов способствует укреплению плазматической мембраны клетки и улучшению обмена веществ. Дрожжи более устойчивы к воздействию стрессовых факторов среды.

HYDRA PC обогащён природно магнием, который необходим для роста и деятельности дрожжей в завершающей фазе брожения.

Стадия №2: адаптация дрожжей к спирту

Длительность: 12 - 24 ч

На этой стадии дрожжи потребляют сахар и адаптируются к среде, содержащей спирт, концентрация которого постепенно возрастает.

Добавление азотного питания **PHOSPHATES TITRÉS** (смесь фосфата диаммония и тиамина) оптимизирует процесс брожения и стимулирует рост биомассы во время следующего этапа.

Стадия №3: размножение (накопление биомассы)

По истечении около 3 дней (в зависимости от температурных условий), получают готовую к внесению в тиражную смесь разводку с высокой концентрацией физиологически активных дрожжевых клеток.

Для поддержания активности дрожжей и обеспечения увеличения биомассы рекомендуется добавлять вторую дозу **PHOSPHATES TITRÉS**.

Важно соблюдать рекомендации по температурному режиму и проведению аэраций, чтобы получить разводку дрожжей в хорошем состоянии.

Оптимальная популяция дрожжей: 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 ПО ПРОВЕДЕНИЮ ВТОРИЧНОГО БРОЖЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ИГРИСТЫХ ВИН

КЛАССИЧЕСКИЙ МЕТОД



ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

- **ИОС 18-2007**: дрожжи-эталон для проведения вторичного брожения при производстве игристых вин традиционным /бутылочным способом.

Не забывайте о специальных технологических вспомогательных средствах для тиража!

- **CLARIFIANT XL**: готовый к использованию препарат в жидкой форме, смесь натриевого бентонита и силикатов.
- **SOLUTION ST**: комплексный препарат, раствор танина и сульфата меди.
- 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 производителей, добавить их в ТИРАЖНУЮ СМЕСЬ, соединив с виноматериалом.

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

РАСКРОЕМ НЕПОВТОРИМЫЙ ХАРАКТЕР ВАШИХ ВИН

ТИРАЖНАЯ КРОНЕН-ПРОБКА

Применение кронен-пробки для укупоривания бутылок с тиражной смесью считается важным технологическим приёмом в производстве игристых вин, определяющим условия выдержки на дрожжевом осадке. Выбор кронен-пробки с разным уровнем газопроницаемости зависит от характеристик кюве и времени выдержки.

ДОЗИРОВАНИЕ ЛИКЁРА

Приготовление экспедиционного ликёра предусматривает не только дозирование сахара и SO₂. Используя различные вспомогательные средства, можно улучшить и вкусовой баланс, исправить дефекты, ориентировать стиль вина в соответствии с запросами рынка. Предварительно следует проводить опытные обработки в лабораторных условиях.

ТЕХНОЛОГИЯ JETTING

Система «jetting» позволяет контролировать поступление кислорода в бутылку при проведении операции дегоржирования и таким образом обеспечить однородное качество игристого вина в каждой партии.

РЕМЬОАЖ

ИОС может визуалью контролировать процесс перемещения осадка в бутылке при помощи лабораторной установки REMULAB («мини-жиропалета»), что позволяет в случае проблем, определить причины их возникновения, найти решения, оптимизировать программы ремьюажа.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ВТОРИЧНОГО БРОЖЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ИГРИСТЫХ ВИН

РЕЗЕРВУАРНЫЙ МЕТОД



Производство игристых вин определённого органолептического профиля в соответствии с запросами рынка предусматривает использование различных технологических приёмов (контроль температуры и др.) и вспомогательных средств (дрожжи, танины и др.).

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

- **IOC FIZZ**: дрожжи для проведения вторичного брожения в резервуарах (метод Шарма).
- **IOC FIZZ+**: ароматообразующие дрожжи (фруктово-цветочные ноты) для метода Шарма.
- **EXTRA PM**: активатор брожения, оптимизирует процесс при производстве игристых вин резервуарным методом, обеспечивает питание дрожжей и способствует сохранению ароматов (предотвращает появление посторонних тонов, связанных с окислением и редукцией), увеличивает ощущение округлости и долготу вкусового восприятия вина.
- **MANN BOUQUET B19**: комплексный препарат (маннопротеины, глутатион и танины) для получения вин со свежим вкусом и ароматом.
- **ESSENTIAL PASSION**: танин, применяется при производстве розовых игристых вин.
- **INOSTAB**: карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ), стабилизация солей винной кислоты.
- Сахар или концентрированное ректифицированное сусло.

При вторичном брожении в резервуаре требуется проводить перемешивания.

РАСКРОЕМ НЕПОВТОРИМЫЙ ХАРАКТЕР ВАШИХ ВИН

Не следует забывать, что дозирование экспедиционного ликёра – последняя операция в производственном процессе перед выпуском готового продукта, когда можно повлиять на его органолептические характеристики, создавая «фирменный стиль» производителя.

