

Схемы винификации

сезон переработки винограда 2021

Схемы винификации: белые вина

Переработка винограда (хорошее санитарное состояние)

- ✓ Рекомендуется прессование целыми гроздьями (фильтрующий эффект гребней).
- ✓ Сульфитация 3-5 г/гл SO₂ (содержание в метабисульфите калия 55 %) в приёмную ёмкость для сусла. Вносить SO₂ в два приёма по 1/2 дозы: в первой трети операции прессования и после прохождения 2/3 процесса.

Примечание: если виноград поступает при высокой температуре, использовать танин **ESSENTIAL ANTIOXIDANT** (3 г/гл) для усиления антиоксидантного действия SO₂. **ESSENTIAL ANTIOXIDANT** - альтернатива применению диоксида серы.

- ✓ Осветление сусла (T° < 12°C) с внесением фермента 1,5 г/гл **MYZYM ULTRA CLARIF**. Качество конечного продукта во многом определяется проведением этой технологической операции. Искомый уровень мутности 120 - 180 NTU. Отобранные тонкие сусловые осадки можно ввести в сусло перед брожением.

Примечание: при переработке склонных к окислению сортов винограда (Совиньон Блан, Рислинг, Мускат и др.) рекомендуется добавить 20-30 г/гл **Qi No(Ox)** или **FULLCOLOR**.

- ✓ Перед началом брожения **необходимо определить содержание ассимилируемого азота в сусле**.
- ✓ Вносить селекционированные дрожжи без промедления.



Получение определённых ароматических профилей

Сорта винограда «тиольной» группы

Классическая схема

- Регидратация дрожжей с **ACTIPROTECT +**
- Дрожжи **IOC RÉVÉLATION THIOLS**
- Питание: не добавлять диаммонийфосфат (ингибирует синтез тиолов). Использовать органическое питание: 20 г/гл **ACTIVIT O** в начале брожения + 10 - 20 г/гл **ACTIVIT** после 1/3 процесса.
- Защита ароматов: в начале брожения 20 г/гл **GLUTAROM EXTRA**

Примечание: приведённые схемы применяются в условиях отсутствия дефицита азота (см. «Оптимизация брожения»). Внесение **AROMACTIVIT 1&2** обеспечивает синтез ароматических соединений. При недостаточном содержании ассимилируемого азота в сусле следует провести корректирующую обработку - добавить азот во время брожения после снижения плотности на 20 единиц.

Схема оптимизации синтеза тиоловых ароматов

- Регидратация дрожжей с внесением **ACTIPROTECT ROSÉ**
- Дрожжи **IOC BE THIOLS**
- Не добавлять диаммонийфосфат (ингибирует синтез тиолов). Использовать органическое питание: 30 г/гл **AROMACTIVIT 1** в начале брожения + 20 г/гл **AROMACTIVIT 2** после 1/3 процесса.
- Защита ароматов: в начале брожения 20 г/гл **GLUTAROM EXTRA**

Сортовые фруктово-ягодные ароматы

Классическая схема

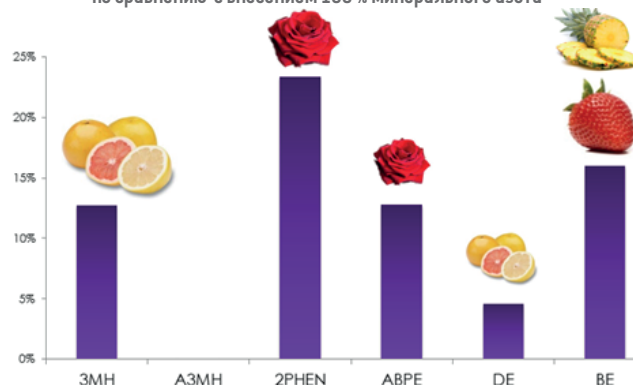
- Регидратация дрожжей с **ACTIPROTECT +**
- Дрожжи **IOC B 2000** или **IOC FIZZ+**
- Предпочтительнее использовать органическое питание: 20 г/гл **ACTIVIT O** в начале брожения + 10 - 20 г/гл **ACTIVIT** после прохождения 1/3 процесса.
- Защита ароматов: в начале брожения 20 г/гл **GLUTAROM**.

Схема оптимизации синтеза сложных эфиров

- Регидратация дрожжей с **ACTIPROTECT ROSÉ**
- Дрожжи **IOC BE FRUIT**
- Предпочтительнее использовать органическое питание: 30 г/гл **AROMACTIVIT 1** в начале брожения + 20 г/гл **AROMACTIVIT 2** после прохождения 1/3 процесса.
- Защита ароматов от окисления: 30 - 40 г/гл **MANNBOUQUET B19**

Примечание: приведённые схемы применяются в условиях отсутствия дефицита азота (см. «Оптимизация брожения»). Внесение **AROMACTIVIT 1&2** обеспечивает синтез ароматических соединений. При недостаточном содержании ассимилируемого азота в сусле следует провести корректирующую обработку - добавить азот во время брожения после снижения плотности на 20 единиц.

Увеличение концентрации ароматических соединений при использовании технологии **AROMACTIVIT 1&2** по сравнению с внесением 100 % минерального азота



Элегантные белые вина с тонким ароматом и вкусом

- Регидратация дрожжей с **ACTIPROTECT ROSÉ**
- Дрожжи **IOC Infiniti' TwiCE** или **IOC B 3000** (ароматы белых цветов)
- Питание: 20 г/гл **ACTIVIT O** в начале брожения + 10 - 20 г/гл **ACTIVIT** после прохождения 1/3 процесса.
- Защита ароматов от окисления: в начальной фазе брожения 40 г/гл **MANNBOUQUET B19**

Примечание: приведённые схемы применяются в условиях отсутствия дефицита азота. Если в сусле содержание ассимилируемого азота недостаточно, следует провести корректирующую обработку - добавить азот во время брожения после снижения плотности на 20 единиц.

Винификация белых вин - особые случаи

Машинная уборка винограда

- ✓ Поскольку прессование происходит без гребней, во время операции осветления сусла произвести оклейку - 50 г/гл **Qi FINE** для удаления фенольных веществ, делающих вкус вина грубым.
- ✓ Предусмотреть внесение **ИОС GAÏA** в приёмный бункер виноградоуборочного комбайна, чтобы препятствовать развитию спонтанной микрофлоры, вызывающей увеличение концентрации ацетальдегида.



Переработка повреждённого винограда

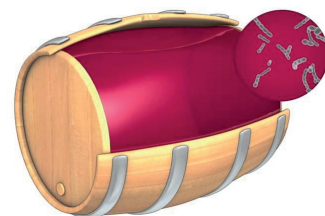
- ✓ Не добавлять большие дозы SO_2 в сусло, полученное из винограда, поражённого грибковыми заболеваниями ботритисом или оидиумом, чтобы избежать извлечения нежелательных компонентов из отстойного осадка.
- ✓ Охладить сусло и провести более тщательное осветление, используя ферментный препарат **MYZYME CLEAR** (5 г/гЛ) и **Qi No(OX)** (50 г/гЛ) + **ESSENTIAL ANTIOXIDANT** (5 г/гЛ). Цель - достигнуть уровня мутности 50 - 70 NTU.
- ✓ Задать без промедления селекционированные дрожжи для проведения спиртового брожения.

Винификация в бочке

- Инициировать брожение в ёмкости, дрожжи **ИОС 18 2007** или **ИОС TWICE** (штамм селекционирован в Бургундии).
- Перелить бродящее сусло в бочки (при плотности около 1060 -1040), чтобы получить однородную партию.
- Азотное питание рекомендуется добавить в ёмкость до заполнения бочек.
- Проводить контроль брожения (плотность, температура) в каждой бочке через день.

Яблочно-молочное брожение

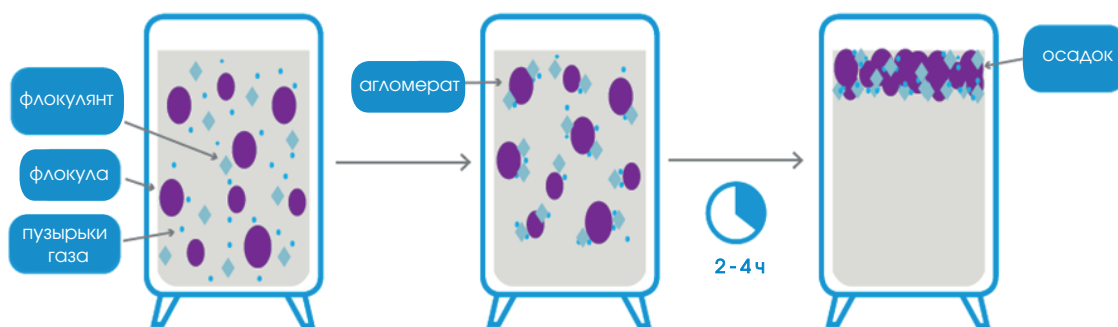
Вина с интенсивными фруктовыми ароматами		Объём во вкусе и комплексность аромата	
3,1 < pH < 3,25	pH > 3,25 спирт < 14% об.	последовательная инокуляция бактерий pH > 3,1	
Maxiflore Elite ранняя инокуляция	Extraflore Complexity ко-инокуляция	Maxiflore Elite быстрое протекание ЯМБ	Extraflore Pure Fruit простота в использовании



- Использовать питание для бактерий **NUTRIFLORE FML** и контролировать аналитические параметры.

Осветление сусла методом флотации

ИОС разрабатывал в течение нескольких лет линейку вспомогательных средств для флотации



- Добавить в сусло ферментный препарат для осветления **MYZYME READY'AP** не менее чем за 2 ч до начала флотации. Не проводить сульфитацию одновременно с внесением ферментов.
- Спустя 2 часа - тест на содержание пектинов.
- Перемешать сусло в ёмкости с помощью насоса до однородного состояния.
- Внести оклеивающие средства при помощи специального устройства (трубка Вентури) или насоса-дозатора (соблюдать рекомендации по приготовлению рабочего раствора).
- Включить подачу газа на необходимое для обработки данного объёма сусла время.
- Проверить уровень осветления (мутности) сусла перед тем, как прекратить обработку.
- При достижении необходимого уровня мутности слить с осадка осветлённую часть.

Q'UP XC

Вспомогательное средство для оклейки на основе хитозана

GEL'UP

Желатин в порошковой форме с высоким показателем D° Bloom (> 80°)

BENT'UP

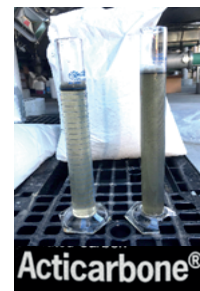
Бентонит способствует уплотнению осадка и удалению белков

ACTICARBON

Активированный уголь для устранения розовых оттенков в окраске сусла

NOFINE V

Препарат на основе растительных белков (горох), замена желатина



Схемы винификации: красные вина

Отличительной особенностью процесса производства красных вин является фаза настаивания на мезге (мацерация), способствующая диффузии антоцианов и танинов в жидкую фракцию, то есть в виноградное сусло. Используя различные технологические приёмы, можно ориентировать ароматический профиль получаемого вина.

Проводится тщательная сортировка винограда при сборе и его поступлении на переработку, что во многом определяет качество будущего вина.

Рекомендуемые дозы сульфитации 30 - 40 г SO₂ на тонну виноградного сырья.

Красные вина с фруктовым вкусом и ароматом

Предшественники ароматов, например, бета-дамасценон, содержатся в кожице виноградной ягоды. Чрезвычайно важно стимулировать их экстрагирование на стадии, предшествующей брожению. Прекурсоры интегрируются в дрожжевую клетку с самого начала процесса и трансформируются в ароматические соединения.

Настой на мезге до брожения

Во время предшествующей брожению фазы мацерации усилия направлены на деструкцию кожицы и оптимизацию выхода в сусло предшественников ароматов. Температура 10 - 12°C.

- ✓ Ферментный препарат **MYZYM RED FRUITS** способствует диффузии ароматических прекурсоров. Если настаивание происходит при температуре ниже 10°C, целесообразно добавлять **MYZYM MPF**.
- ✓ Ежедневно проводятся механические операции перемешивания мезги путём перекачивания ёмкости в режиме снизу-вверх («ремонтаж») и погружение шапки («пижаж»), чтобы она постоянно оставалась влажной. В фазе брожения (плотность от 1030) рекомендуется «ремонтаж».
- ✓ В этот период в отсутствие спирта может развиваться контаминирующая микрофлора, что приводит к накоплению ацетальдегида и других нежелательных метаболитов. В качестве биозащиты следует использовать **IOC GAÏA**. Не обладающие бродильной способностью и не потребляющие ассимилируемый азот дрожжи рода *Metschnikowia fructicola* ингибируют развитие приносящих вред микроорганизмов, что позволяет сохранить в вине свежие фруктовые ароматы.
- ✓ После завершения мацерации поднять температуру сусла до 15°C и внести селекционированные дрожжи.



Спиртовое брожение

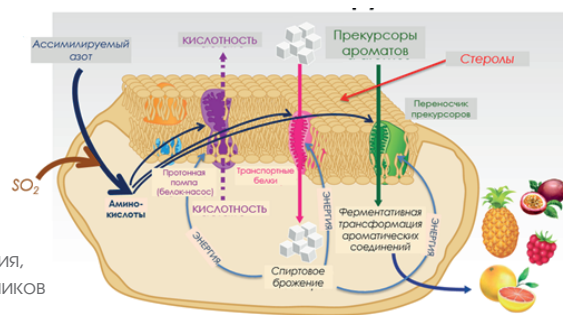
Образованию ароматов свежих фруктов способствует постепенное увеличение температуры максимально до 25 - 27°C в период от начала брожения до его срединной фазы.

Плазматическая мембрана играет важную роль в поступлении прекурсоров ароматов в клетку. Для её укрепления в среду вносят стеролы дрожжевого происхождения при регидратации дрожжей.

Для этого используют препараты-протектанты **ACTIPROTECT +** и **ACTIPROTECT ROSÉ**. Дрожжи таким образом подготовлены к воздействию агрессивных средовых факторов: выше их выживаемость, улучшается кинетика брожения, и оптимизируется транспорт предшественников ароматов в дрожжевую клетку.

Рациональное питание в зависимости от содержания ассимилируемого азота в сусле, концентрации сахара, температуры брожения и используемого штамма дрожжей, также оказывает влияние на синтез ароматических соединений. Для «безопасного» протекания процесса брожения нужно обеспечить не менее 160 мг/л ассимилируемого азота. В случае дефицита восполнить его внесением **ACTIVIT O** или **ACTIVIT**.

Синтез ароматических соединений: роль клеточной мембраны дрожжей и ассимилируемого азота



Антоцианы, экстрагированные в начальной фазе мацерации и брожения, следует фиксировать как можно ранее:

этап 1: добавить 15 г/гЛ **ESSENTIAL FREEVEG** через 24 часа после заполнения ёмкости;

этап 2: добавить 20 г/гЛ **FULLCOLOR** через 48 часов после начала спиртового брожения.

Эти препараты танинов обладают также антиоксидантным действием и способствуют стабилизации красящих веществ благодаря содержащимся в их составе дрожжевым полисахаридам. Использовать дрожжи, проявляющие фруктовые ароматы:

IOC R 9001: характерные ноты красных ягод и сладостей

IOC R 9002: ароматы специй в сочетании с тонами чёрных фруктов и ягод

IOC R 9008: зрелые фруктово-ягодные оттенки, округлый вкус

IOC RÉVÉLATION TERROIR: сбалансированное сочетание свежих и спелых фруктовых нот

IOC BE FRESH: свежие фруктовые ароматы в винах из винограда высокой степени зрелости



Яблочно-молочное брожение

Для сохранения и увеличения интенсивности ароматов свежих фруктов целесообразно проводить технологический приём ко-инокуляции (внесение бактерий через 48 часов после начала спиртового брожения). Рекомендуемые препараты бактерий:

EXTRAFLORE CO-IN: если концентрация спирта < 14 % об.

MAXIFLORE SATINE: если концентрация спирта > 14 % об.

EXTRAFLORE PURE FRUIT: при pH > 3,1, устойчивость к спирту 16,5 % об.

Стабилизация цвета

В зависимости от условий года и особенностей технологического процесса возникают проблемы стабилизации цвета. В этом случае работа проводится по двум направлениям: экстракция и стабилизация красящих веществ.

Экстрагирование красящих веществ

- Добавить при загрузке в ёмкость ферментный препарат **MYZYM ULTRA EXTRACT**, чтобы обеспечить эффективное разрушение кожицы виноградной ягоды и диффузию антоцианов в сусло. Рекомендуется ежедневно проводить механические операции перемешивания мезги путём перекачивания ёмкости в режиме снизу-вверх («ремонтаж») и погружение шапки («пижаж»).

- Внести в ёмкость при загрузке **IOC GAÏA** для обработки мезги на предшествующей спиртовому брожению стадии технологического процесса.



Стабилизация красящих веществ

Через 48 часов после заполнения ёмкости добавить **TANIN SR** (или **FULLCOLOR**, если виноград недостаточно зрелый) для фиксации экстрагированных красящих веществ на ранней стадии.

Повторное внесение танинов во время спиртового брожения зависит от степени зрелости винограда и/или его санитарного состояния. Экстрагирование танинов винограда начинается в присутствии спирта в фазе середины процесса брожения.

- Хороший уровень фенольной зрелости винограда: добавить **TANIN SR TERROIR** и производить механические операции перемешивания мезги «ремонтаж» и «делестаж».

- Недостаточный уровень фенольной зрелости винограда: добавить **VOLUTAN** в середине процесса брожения и уменьшить количество механических операций, чтобы не допустить экстрагирование «зелёных» незрелых танинов, придающих грубый вкус и растительные тона. Можно завершить брожение в жидкой фазе.

Спиртовое брожение

Определённые штаммы дрожжей адсорбируют антоцианы в меньшем количестве в процессе спиртового брожения и способствуют таким образом увеличению интенсивности окраски. Рекомендуется использовать с этой целью дрожжи **IOC RÉVÉLATION TERROIR**.

Яблочно-молочное брожение

Если возникают сложности с фиксацией цвета, не рекомендуется проводить ко-инокуляцию, предпочтительнее последовательная инокуляция бактерий после завершения спиртового брожения и разгрузки ёмкости, которую следует производить с аэрацией. Таким образом увеличивается в небольшой мере синтез ацетальдегида. За счёт образования этиловых мостиков он способствует образованию прочных связей антоцианы-танины.

Применение специфического препарата танина, полученного из древесины дуба, **PRIVILÈGE BLEU** (вносится в вино за 48 часов до инокуляции бактерий **MAXIFLORE SATINE** после завершения спиртового брожения) также способствует закреплению цвета.



Винификация красных вин - особые случаи

Переработка повреждённого винограда

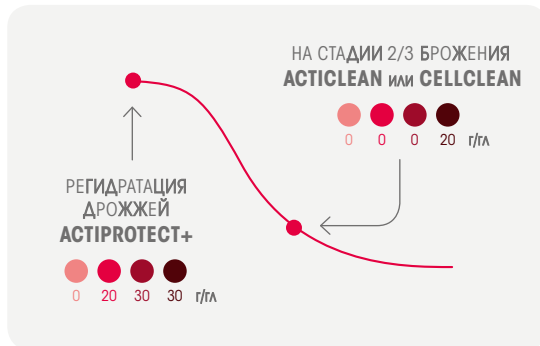
- ✓ Особенно тщательная сортировка винограда при сборе и поступлении на переработку.
- ✓ В случае повреждения насекомыми (листовертка, осы...) добавить на самых ранних стадиях **IOC GAÏA**, чтобы ингибировать развитие уксусных бактерий (ацетобактер и глюконобактер), ответственных за увеличение концентрации летучих кислот.
- ✓ Провести сульфитацию и обработать ферментным препаратом 5 г/гЛ **MYZYM ULTRA EXTRACT**.
Добавить 5 -10 г/гЛ **TANIN SR TERROIR** или танин **MANN BOUQUET R16**.
- ✓ Не проводить длительную мацерацию до брожения и как можно ранее внести дрожжи **IOC RÉVÉLATION TERROIR** или **IOC R 9008**.
- ✓ Обработать 6 г/гЛ **MYZYM CLEAR** (пектиназа и бета-глюканаза) после завершения мацерации.

Обработку прессовых фракций проводить отдельно в случае появления посторонних тонов
По результатам дегустации может быть рекомендовано внесение 3 - 4 г/гЛ танина **VOLUTAN** для усиления структуры.

Адаптированные стратегии проведения брожения

Защита дрожжей и удаление из сула ингибиторов брожения

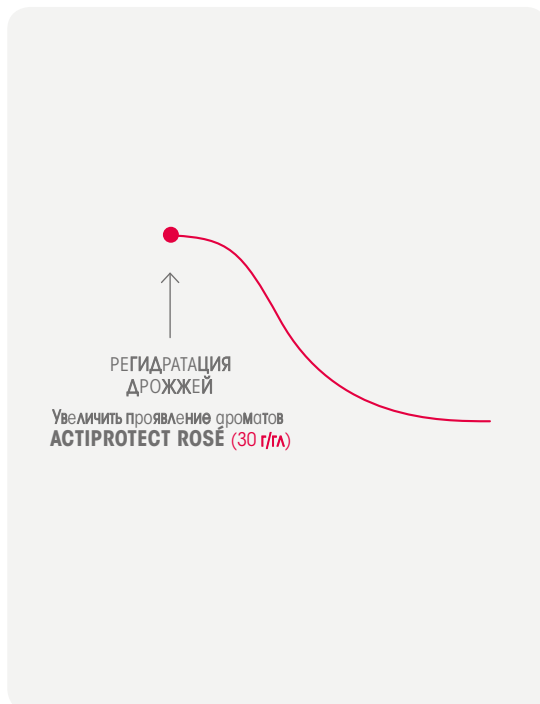
⚠
ОБЕСПЕЧЕНИЕ
«БЕЗОПАСНОГО»
ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОЦЕССА
БРОЖЕНИЯ



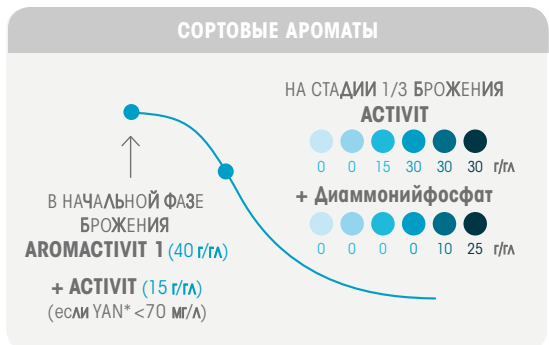
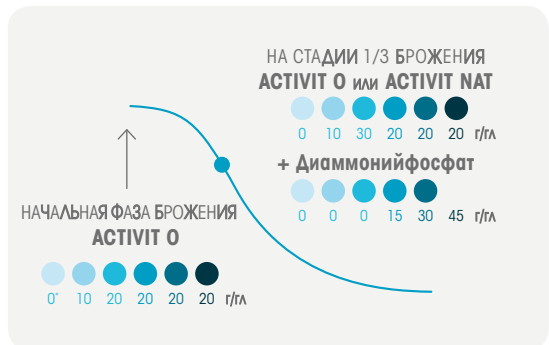
😊
ЗАЩИТА
АРОМАТОВ



✓
ОПТИМИЗАЦИЯ
БИОСИНТЕЗА
АРОМАТОВ



Питание дрожжей

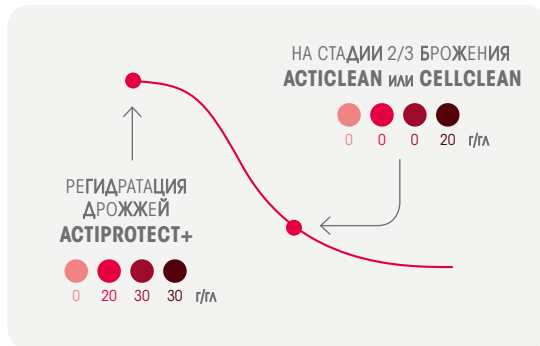


* 5 - 10 г/л при появлении редуцирующих тонов серосодержащих соединений
* YAN - содержание ассимилируемого дрожжами азота

Адаптированные стратегии проведения брожения

Защита дрожжей и удаление из сула ингибиторов брожения

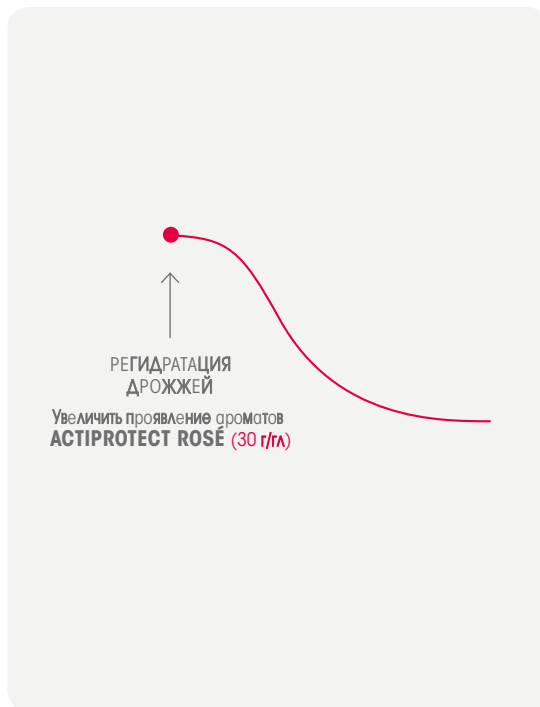
⚠
ОБЕСПЕЧЕНИЕ
«БЕЗОПАСНОГО»
ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОЦЕССА
БРОЖЕНИЯ



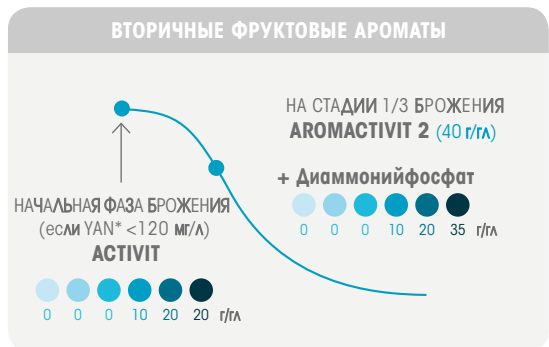
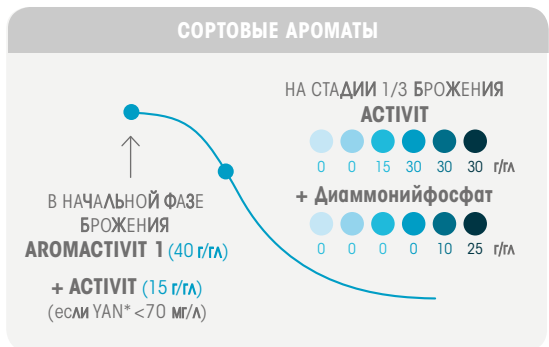
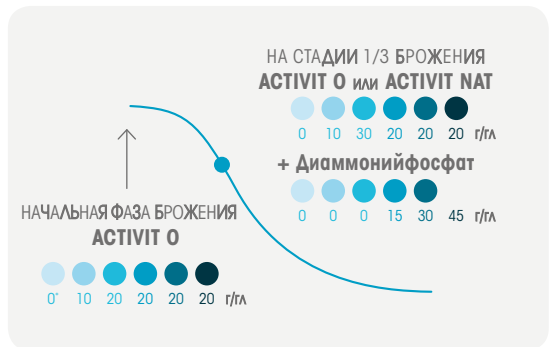
😊
ЗАЩИТА
АРОМАТОВ



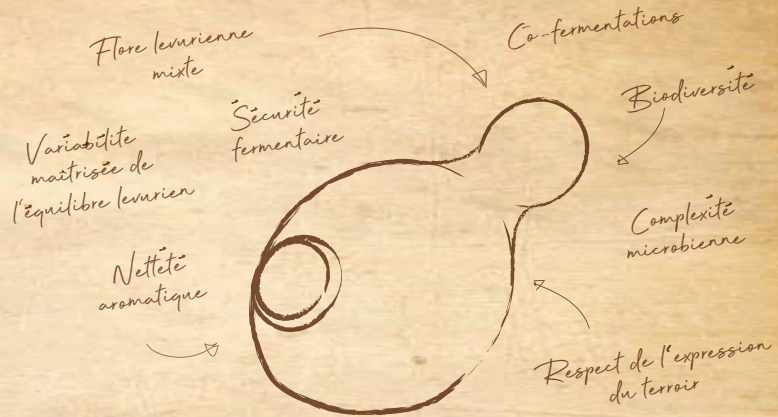
✓
ОПТИМИЗАЦИЯ
БИОСИНТЕЗА
АРОМАТОВ



Питание дрожжей




* 5 - 10 г/л при появлении редуцированных тонов серосодержащих соединений
* YAN - содержание ассимилируемого дрожжами азота



Scrute la nature,
c'est là qu'est ton futur Leonard De Vinci

**Комплексный препарат дрожжей:
«безопасное» проведение брожения и
раскрытие потенциала терруара и винограда**

Разработано в
сотрудничестве с  **INTER RHONE**
INTERPROFESSION DES VINS A.O.C.
COTES DE RHONE & VALLEE DE RHONE

➤ **ПРИМЕНЕНИЕ В ВИНОДЕЛИИ**

Разные штаммы дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*, выделенные на виноградниках в южных и северных регионах, совместно сбраживают сусло, и при этом ни один из них не представляет единственную значительную популяцию, проводящую брожение.

Такое кодоминирование способствует проявлению биологического разнообразия и даёт очень хорошую адаптируемость к различным условиям, которые определяются параметрами виноградного сырья.

Большое значение при этом имеет взаимная дополняемость штаммов в плане динамики роста и развития популяций, их взаимодействие. Поэтому при составлении комплексной смеси **DynaMIX** производился тщательный отбор дрожжей с учётом разных факторов: длительность латентной фазы, устойчивость к спирту, потребность в азотном питании, чувствительность к киллер-токсинам.

Применение **DynaMIX** как источника биоразнообразия обеспечивает развитие в сусле нескольких видов микроорганизмов и является альтернативой спонтанному брожению, предотвращая его негативные последствия.

Динамика роста дрожжей и брожения варьирует в зависимости от характеристик винограда (сорт винограда, степень зрелости, содержание сахара и азота и др.). Это позволяет избежать упрощения ароматической гаммы, «маскировки» естественных ароматов получаемого вина, стандартизации и его органолептических качеств, в чём часто обвиняют технологический приём внесения в сусло чистой культуры дрожжей.

Дрожжи **DynaMIX** применяются, как и другие препараты сухих дрожжей.

Рекомендуемая доза - 25 г/гл.



ДЛЯ ЗАПИСЕЙ