MYZYM™

Ферментные препараты в винодельческом производстве

IOC
Révélons votre différence

Линейка препаратов MYZYM™ разработана с учётом пожеланий виноделов получить решения, отвечающие их потребностям.

Опираясь на результаты изучения спроса производителей вина, использующих ферменты в технологическом процессе, и опыт, полученный в ходе работы в разных винодельческих регионах, мы создали гамму MYZYM™ согласно критериям **качества, эффективности и надёжности.**

После предварительного анализа имеющейся сырьевой базы и представленных на рынке ферментных препаратов был проведён **тщательный отбор наиболее качественных материалов** в соответствии с экономическими реалиями.

Препараты выпускаются в виде микрогранул (благодаря чему частицы меньше распыляются в воздухе во время проведения обработки) или в жидкой форме «ready-to-use», что облегчает и упрощает их использование.

MYZYM™ - полный спектр адаптированных решений для применения в конкретных условиях, протестированных и апробированных в сфере винодельческого производства.

MYZYM™ : ПОЧЕМУ ?

Ферменты - это вещества белковой природы, катализаторы биохимических реакций в живых системах. Применение специальных ферментных препаратов способствует **ускорению и оптимизации процессов виноделия на разных стадиях**, улучшая показатели:

- **количественные:** экономия времени, увеличение выхода сусла, повышение фильтрационной способности сусла и вина.
- **качественные:** высвобождение ароматических соединений, обогащение компонентами, образующими цвет и структуру.

Для достижения нужного результата необходимо выбрать ферментный препарат, оказывающий соответствующее действие.

MYZYM™ : КАК ?

Чтобы гарантировать эффективность действия ферментов, надо соблюдать определённые параметры.

ТЕМПЕРАТУРА: при низкой температуре деятельность ферментов замедляется, при высокой они разрушаются. Оптимальный для их использования температурный диапазон далёк от стандартного режима винификации. Если процесс проходит в экстремальных условиях, необходимо выбирать специально предназначенный для этого препарат, увеличивать время контакта и дозы.

БЕНТОНИТ: ферменты инактивируются бентонитом, поэтому их следует вносить до того, как проводится обработка бентонитом, или после его полного удаления.

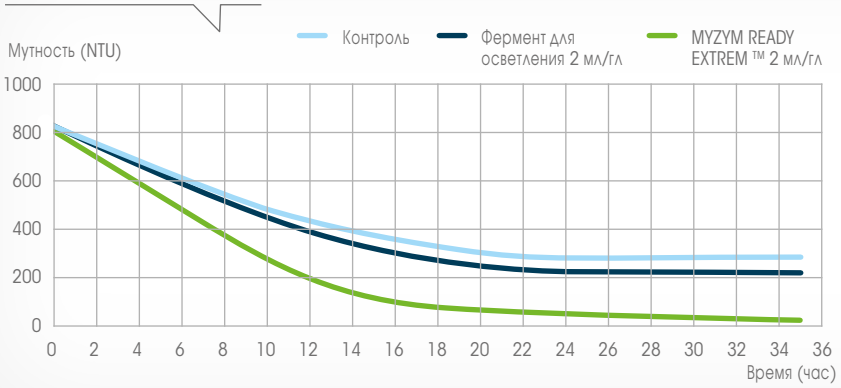
СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ: благодаря форме выпуска - полностью растворимые микрогранулы или в жидком виде - облегчается во многом применение препаратов. Чтобы обеспечить равномерное распределение в обрабатываемом материале, предварительно готовят суспензию в 10-кратном количестве холодной воды.

MYZYM™ : РЕЗУЛЬТАТЫ

ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСВЕТЛЕНИЯ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ:

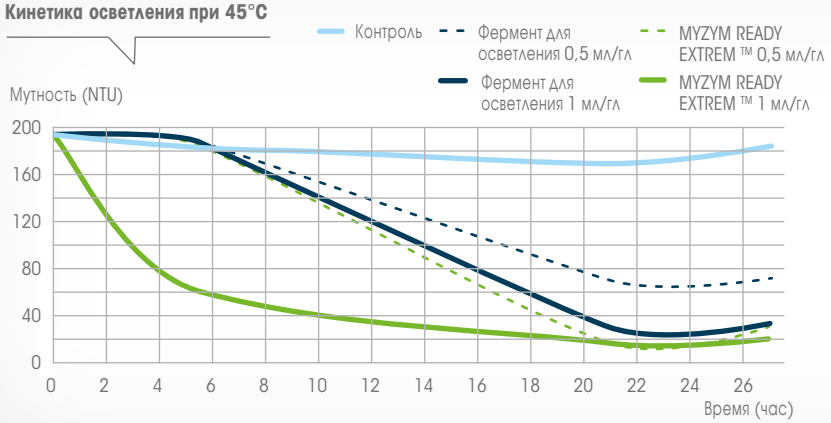
MYZYM READY EXTREM ™ - ферментный препарат, обладает устойчивостью к экстремальным температурам, сохраняет активность в сложных условиях винификации.

Кинетика осветления при 4°C



В приведённом примере осветления сусла белых сортов при пониженной температуре (4°C, pH 3,6), MYZYM READY EXTREM ™ проявляет себя как ферментный препарат, наиболее адаптированный для быстрого и качественного осветления (низкий уровень мутности).

Кинетика осветления при 45°C

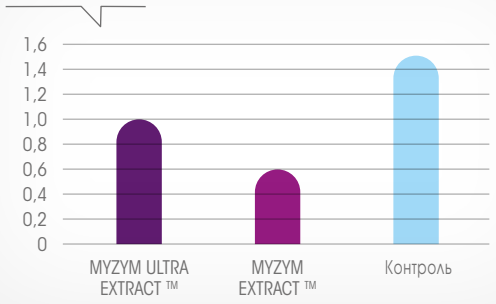


В ходе осветления сусла при производстве красных вин pH 3,4 (Мерло), полученном в процессе термовинификации, повышенная термостабильность MYZYM READY EXTREM™ даёт ему возможность активно работать: взятый в два раза меньшей дозе показывает такой же результат, как и контроль, более эффективен в равной дозировке.

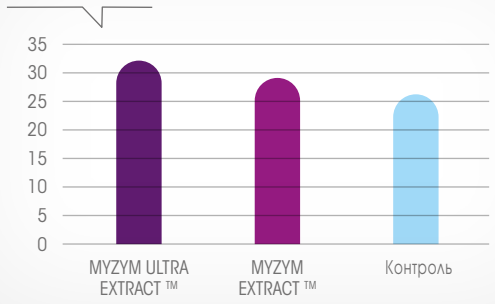
ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ЭКСТРАГИРОВАНИЯ:

Сорт винограда = Мерло, pH = 3,40, температура сусла = 16,5°C, время контакта = 24 ч, доза = 1 мл/гл для всех опытных вариантов.

Объём осадка %



Выход сусла (мл)



Применение MYZYM EXTRACT™ и ещё в большей мере MYZYM ULTRA EXTRACT™ позволяет в процессе мацерации увеличить выход сусла/вина, а также экстракцию ценных компонентов (пигментов, полисахаридов, придающих маслянистость во вкусе) благодаря активности гемицеллюлазы, которая действует в синергии с пектиназами.

MYZYM™ : ПРЕПАРАТЫ

MYZYM CLARIF ™
Осветление сусла

MYZYM ULTRA CLARIF ™
Осветление сусла в затрудняющих процесс условиях

MYZYM READY CLARIFICATION ™
Препарат в жидкой форме для осветления сусла в затрудняющих процесс условиях

MYZYM CLEAR ™
Осветление сусла и вина, полученного из поражённого botrytis винограда, улучшение фильтруемости

MYZYM READY EXTREM ™
Препарат в жидкой форме для осветления в экстремальных условиях (повышенная/пониженная T°, нагрузка сусла взвесями)

MYZYM READY'UP ™
Препарат в жидкой форме специально для осветления сусла методом флотации

MYZYM READY SPIRIT ™
Препарат в жидкой форме / прессование и осветление сусла для производства дистиллятов (низкое содержание ПМЭ)

MYZYM READY PRESS ™
Препарат в жидкой форме для оптимизации процесса прессования в производстве белых и розовых вин

MYZYM MPF ™
Экстрагирование красящих веществ и предшественников ароматов при низкотемпературной мацерации

MYZYM EXTRACT ™
Экстракция красящих веществ и усиление структуры

MYZYM ULTRA EXTRACT ™
Экстракция красящих веществ и структурообразующих компонентов в сложных условиях винификации

MYZYM RED FRUITS ™
Экстрагирование прекурсоров и высвобождение ароматобразующих соединений винограда красных сортов

MYZYM WHITE FRUITS ™
Экстрагирование прекурсоров и высвобождение ароматобразующих соединений винограда белых сортов

MYZYM ÉLEVAGE ™
Обогащение вина вкусо- и аромато-образующими компонентами за счёт ускоренного автолиза дрожжей

MYZYM AROMA ™
Проявление сортовых ароматов (гидролиз предшественников)

MYZYM™ : КАКОЙ ?

ОПЕРАЦИИ ДО БРОЖЕНИЯ - ОСВЕТЛЕНИЕ СУСЛА

		MYZYM Clarif ™	MYZYM Ultra Clarif ™	MYZYM Ready Clarification ™	MYZYM Clear ™	MYZYM Ready Extrem ™	MYZYM Ready'Up ™	MYZYM Ready Spirit ™
Вино (по цвету)		🔴🔴🟡	🔴🔴🟡	🔴🔴🟡	🔴🔴🟡	🔴🔴🟡	🔴🔴🟡	🟡
Форма выпуска *		MG	MG	💧	MG	💧	💧	💧
🟢 **Bio** ○ **NOP**		🟢○	🟢○	🟢○	○	🟢○	🟢○	🟢○
Стадия процесса/ операция	Осветление сусла отстаиванием	✓	✓	✓	✓	✓		✓
	Осветление сусла флотацией						✓	
Условия	Нормальные							
	От нормальных до сложных	✓	✓	✓			✓	✓
	Очень сложные (*Botrytis*, фильтруемость)				✓	✓		
	Экстремальные (T° высокая, низкая)					✓		
Улучшение показателей	Соотношение сусло/осадок	●	●●	●	●●	●●	●●	●
	Экономия времени	●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●
	Фильтруемость	●	●	●	●●●	●●	●	●
Ферментная активность	Первичная	пектиназа	пектиназа	пектиназа	пектиназа ß-глюканаза	пектиназа	пектиназа	пектиназа
	Вторичная					гемицеллюлаза		
Рекомендуемые дозы		1 - 3 г/гл	1 - 2 г/гл	1 - 2 мл/гл	1 - 3 г/гл	1 - 2 мл/гл	2 - 3 мл/гл	1 - 3 мл/гл
Расфасовка		50 г - 250 г 1 кг - 10 кг 20 кг	50 г - 250 г 1 кг - 10 кг	500 мл 1 л - 10 л	100 г	1 л - 10 л 20 кг	1 л - 10 л 20 кг	1 л

* MG : микрогранулы. 💧 : жидкая форма.

ОПЕРАЦИИ ДО БРОЖЕНИЯ - ЭКСТРАКЦИЯ / МАЦЕРАЦИЯ

		MYZYM Ready Press ™	MYZYM MPF ™	MYZYM Extract ™	MYZYM Ultra Extract ™	MYZYM Red Fruits ™	MYZYM White Fruits ™
Вино (по цвету)		● ●	● ●	●	●	● ●	● ●
Форма выпуска *		💧	MG	MG	MG	MG	MG
● **Bio** ○ **NOP**		○	○	○	○	○	○
Стадия процесса/ операция	Прессование	✓					
	«Пелликулярная» мацерация		✓				✓
	Мацерация / экстракция		✓	✓	✓	✓	✓
Условия	Нормальные	✓	✓	✓		✓	✓
	Сложные	✓	✓		✓	✓	
Улучшение показателей	Соотношение сусло/осадок	● ●	● ●	●	● ●	● ●	● ●
	Фильтруемость	●	●	●	●	●	●
	Объёмность во вкусе / структура		●	● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
	Цвет		● ● ●	●	● ● ●	●	●
	Ароматы		● ●		●	● ● ●	● ● ●
Ферментная активность	Первичная	пектиназа	пектиназа	пектиназа	пектиназа	пектиназа гликозидаза (арабино-фуранозидаза)	пектиназа ß-глюкозидаза
	Вторичная	гемицеллюлаза	целлюлаза и гемицеллюлаза	целлюлаза и гемицеллюлаза	целлюлаза и гемицеллюлаза	целлюлаза и гемицеллюлаза	целлюлаза и гемицеллюлаза
Рекомендуемые дозы		2 - 3 мл/гл	1 - 3 г/гл	2 - 3 г/гл	1 - 2 г/гл	1 - 2 г/гл	1 - 3 г/гл
Расфасовка		1 л - 20 л	100 г - 1 кг	100 г - 250 г 1 кг - 10 кг	100 г - 250 г	100 г 250 г - 1 кг	100 г - 250 г 1 кг - 10 кг

* MG : микрогранулы. 💧 : жидкая форма.

ОПЕРАЦИИ ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ БРОЖЕНИЯ - ВЫДЕРЖКА ВИНА

		MYZYM Élevage ™	MYZYM Aroma ™
Вино (по цвету)		● ● ●	●
Форма выпуска		MG	MG
● **Bio** ○ **NOP**		○	○
Улучшение показателей	Фильтруемость	● ● ●	
	Структура	● ● ●	
	Ароматы	●	● ● ●
Активность	Первичная	ß-глюканаза	ß-глюкозидаза
Рекомендуемые дозы		1 - 3 г/гл	2 - 5 г/гл
Рекомендуемое время действия		2 - 6 недель	3 - 6 недель
Расфасовка		100г	100г

MG : микрогранулы.

ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

В чём заключается действие ферментов?
Ферменты - это белки, которые обладают способностью увеличивать скорость биохимических реакций. Живые организмы функционируют благодаря ферментативной активности. В вине обычно используемые ферменты расщепляют громоздкие молекулы до меньших по размеру. При осветлении пектиназы и глюканазы снижают вязкость сусла, уменьшают эффект защитных коллоидов и облегчают, значительно ускоряя, седиментацию взвесей. В процессе экстракции деятельность пектолитических ферментов дублируется вторичной активностью целлюлаз и ксиланаз, что позволяет размягчить стенки клеток кожицы ягоды винограда, при этом высвобождается трудно извлекаемый сок и определяющие качество вина ценные компоненты: танины, красящие пигменты, полисахариды и прекурсоры ароматических соединений.

Для чего задают ферменты? Есть ли в этом необходимость, если виноград здоровый, в хорошем санитарном состоянии?
Обработка ферментами крайне важна для осветления, поскольку даже в здоровом винограде находится большое количество пектинов, представляющих собой крупные молекулы полисахаридов, которые затем переходят в сусло и делают его вязким, что в большое мере замедляет осаждение взвешенных частиц. Активность содержащихся нативно в винограде пектиназ, как правило недостаточна, чтобы естественным образом расщепить пектины. К тому же она часто ингибируется (водный стресс на винограднике).
Адекватное применение ферментных препаратов для экстракции и мацерации обеспечивает доступ к фенольным и ароматическим фракциям, малоизвлекаемым только механическим воздействием, особенно за короткий период низкотемпературного настаивания до брожения. Получают больше самотёка, не допуская излишнего перетирания мезги, стабилизируется цвет. Всё это оказывает влияние на качественные показатели вина.

Почему существуют разные формулы ферментных препаратов?
Каждый фермент применяется в конкретных целях. Общий термин «пектиназы» объединяет препараты с разной концентрацией трёх основных подгрупп пектолитических ферментов (пектинэстеразы, эндо- и экзополигалактуроназы, пектинлиазы). Кроме того, они в большей или меньшей степени обогащены вторичной активностью, имеющей технологическое значение (арабинаназа, рамногалактуроназа, галактаназа, гемицеллюлазы, глюкозидазы...).

«Не хотел бы использовать ферменты, так как это химические продукты.»
Ферменты присутствуют в клетках всех живых организмов и самым тесным образом связаны с их жизнедеятельностью. Несмотря на то, что ферментные препараты подвергаются операции очистки при их получении, они являются натуральным элементом в виноделии, в небольшой концентрации эти ферменты содержатся в винограде.

Когда нужно вносить ферменты? При производстве белых вин следует их добавлять в пресс или в ёмкость для отстоя сусла?
Внесение ферментов на самых ранних стадиях производственного процесса переработки винограда даёт возможность максимально продлить время действия. Поэтому рекомендуется их добавлять в приёмный бункер до поступления мезги в пресс, это увеличивает выход сусла и предшественников ароматов при прессовании.

Надо ли увеличивать дозу при охлаждении сусла? Оптимальная температура для использования ферментов при мацерации винограда красных сортов? Холодное настаивание на мезге: температурный оптимум и предельно допустимый минимум?
Оптимально пектиназы работают при температуре, близкой к 50°C. Это далеко от условий, в которых обычно проводят мацерацию, за исключением термовинификации и настоя с нагревом до брожения (когда концентрация пектиновых веществ ещё более высокая).
Считается, что ферменты сохраняют свою активность в температурном диапазоне выше 5°C. При низких температурах они не разрушаются, но их деятельность замедляется.

Если сусло с низким уровнем мутности (сильное осветление), могут ли возникнуть затруднения в проведении брожения и как следствие рост массовой концентрации летучих кислот?
Такой риск существует, но достаточно добавить отстойный осадок в сусло, чтобы повысить в какой-то мере его мутность. Помимо этого, применение ACTIPROTECT+™ при регидратации дрожжей уменьшит стрессовую для них ситуацию во время брожения, связанную с чрезмерным осветлением. В любом случае ускоренное удаление взвесей из сусла путём внесения ферментных препаратов - гарантия микробиологической безопасности, как и нормального прохождения процесса спиртового брожения.

Почему действие ферментов кажется один год эффективным, а на следующий нет?
Эффективность ферментного препарата зависит от соответствующей дозировки, условий среды и непосредственно виноградного сырья. Год от года параметры могут полностью меняться: водные стрессовые явления на винограднике, толщина кожицы ягоды, показатель pH, количество пектинов и бета-глюканов и т.д. Поэтому требуется другая доза или в некоторых обстоятельствах другой препарат.

Есть ли интерес использовать гликозидазы при винификации не относящихся к ароматичным сортов винограда ?
Даже если в так называемых «нейтральных» сортах содержание терпеновых прекурсоров и норизопреноидов мало, гликозидазы всё же способствуют их проявлению, а также выделению β- дамасценона, тем самым увеличивая интенсивность фруктовых ароматов в вине.

Что такое активность фермента? Можно ли сравнить активность ферментных препаратов разных производителей?
Активность фермента - количественная характеристика способности ускорять специфическую реакцию на данном субстрате, например, гидролиз пектинового вещества. Однако существуют разные методы и единицы измерения ферментативной активности, что затрудняет сравнение препаратов того или иного производителя. Наконец, само понятие активности так или иначе не даёт возможности в полной мере определить эффективность действия ферментных комплексов, так как в реальных условиях в сусле решающую роль играет синергия между входящими в состав препарата ферментами в совокупности, а не каждый отдельно взятый в модельной среде.

Institut Œnologique de Champagne
ZI de Mardeuil - BP 25
51201 EPERNAY Cedex - FRANCE

Tél +33 (0)3 26 51 96 00
ioc@ioc.eu.com
@IOCforWine

www. ioc.eu.com