

ФОКУС // БИОЗАЩИТА

БИОЗАЩИТА, КАК И ПОЧЕМУ?

- **БИОЗащита** заключается в добавлении живых организмов, чтобы занять экологическую среду для ограничения развития нежелательных «диких» микроорганизмов.
- В практическом смысле для виноделия это означает применение селекционированных микроорганизмов в винограде или сусле, для ограничения развития микроорганизмов, вредных для качества вина.
- Зачастую агенты **БИОЗащиты** – это дрожжи не-Saccharomyces. Термин объединяет неоднородную группу дрожжей с различными характеристиками. Не все из них обладают энтологическими качествами, необходимыми для обеспечения биозащиты сусла, поэтому необходимо проявлять осторожность при выборе вида и штамма.

БИОЗАЩИТА

- Селекционированны из природной флоры винограда и сусла, чтобы гарантировать энтологическое происхождение.
- Адаптируются к многочисленным энтологическим ситуациям.
- Имеют низкую ферментативную активность в инокулируемой дозировке, при этом в состоянии колонизировать среду.
- Состоят из высококачественных видов и штаммов.

Виды, составляющие ZYMAFLORE® EGIDE^{TDMP}

<i>Torulaspora delbrueckii</i>	<i>Metschnikowia pulcherrima</i>
Менее чувствительны к SO ₂	Низкая ферментативная активность
Сильная способность приживаться в сусле или соке	Устойчивость к не-регидратации
Устойчивость к холоду ++	Устойчивость к холоду +++

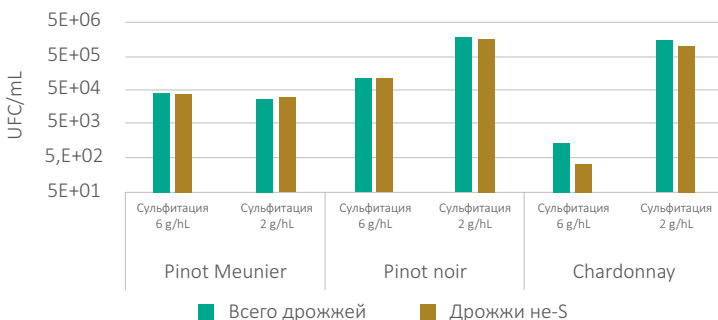
БИОЗАЩИТА И СНИЖЕНИЕ SO₂

БИОЗащита часто, но не только, используется в контексте снижения использования SO₂.

Антимикробное действие SO₂ на сусло мотивирует на селекцию микроорганизмов, наиболее подходящих для алкогольного брожения. Следовательно, снижение использования, или отказ от SO₂, должно быть заменено другой стратегией.

Когда уровень SO₂ уменьшается, количество микроорганизмов в сусле увеличивается. Дикие популяции, в первую очередь дрожжи не-Saccharomyces, могут быть выше, чем при обычном добавлении сульфита. В зависимости от энтологического контекста эффект может быть переменным, как показано ниже.

Популяция дрожжей после сульфитации на 6 или 2 г/гЛ.
(Измерение после осаждения).



Влияние уровня SO₂ на различные виды дрожжей на стадии перед брожением.

	SO ₂ -	SO ₂ +
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	↘	↗
<i>Candida zemplinina</i>	→	→
<i>Hanseniaspora uvarum</i>	↗	↘
<i>Torulaspora delbrueckii</i>	↘	↗

(Проект PREFERMENT - Albertin et al., 2014).

Эффект SO₂ варьируется в зависимости от контекста. В приведенном выше примере общая популяция дрожжей остается идентичной при обоих уровнях сульфитации Пино Менье, однако общая популяция дрожжей ведет себя по-разному в зависимости от уровня SO₂ в Пино Нуаре и Шардоне.

Сокращение SO₂ является не только количественным, но и качественным, и изменяет микробиологический баланс сусла.

Не все виды дрожжей одинаково реагируют на изменение уровня сульфитов. Среди них *Hanseniaspora uvarum*. Для них особенно благоприятная ситуация когда использование SO₂ снижено, что приводит к производству летучих кислот.

ФОКУС // БИОЗАЩИТА

Влияние БИОЗащиты в контексте снижения уровня SO₂

Ниже приведен пример, в котором сравнивается одна партия Мерло, винифицированная без SO₂ и с БИОзащитой и без. В варианте без сульфитации и без БИОзащиты, популяция микроорганизмов в сусле настолько высока, что препятствует развитию дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*, инокулированных после пре-ферментативной мацерации. Как следствие - более высокий уровень окислительных маркеров по сравнению с вариантом без сульфитации, но с биозащитой.

		БЕЗ СУЛЬФИТАЦИИ	БЕЗ СУЛЬФИТАЦИИ + ZYMAFLORE® ÉGIDE ^{TDMP}
Анализ во время АБ	Приживаемость штамма <i>S. cerevisiae</i>	Отрицательная	Положительная
Анализ в конце АБ	TL35 (мг/л)	74	61
	Этилацетат (мг/л)	86	61
	Л.к. (г/л H ₂ SO ₄)	0,22	0,13

Контроль приживаемости осуществляется после инокуляции активных сухих дрожжей *S. cerevisiae* (20 г/л), в сочетании с ZYMAFLORE® ÉGIDE^{TDMP} (5 г/л) и без. Пре-ферментативная мацерация 48 ч при 12°C

ПРИМЕНЕНИЕ БИОЗАЩИТЫ?

БИОзащита рекомендуется во всех случаях, когда есть временной промежуток между сбором винограда и началом алкогольного брожения. ZYMAFLORE® ÉGIDE^{TDMP} можно использовать с регидратацией и без.

- На уборочном и перерабатывающем оборудовании (бункер, дробилка, пресс), которое контактирует с виноградом.
- Во время загрузки красного винограда в ферментатор, независимо от протокола пре-ферментации.
- После прессования для биозащиты сусла во время отстаивания (белое, розовое, игристое).
- Во время хранения белого и розового сусла на холоде.

LAFFORT® И БИОЗАЩИТА

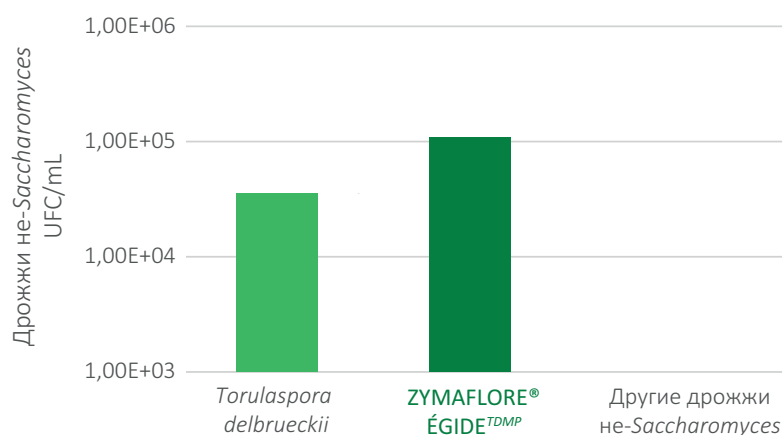


ZYMAFLORE® ÉGIDE^{TDMP}

Решение от LAFFORT® для биозащиты винограда и сусла.

В результате нашей исследовательской работы ZYMAFLORE® ÉGIDE^{TDMP} состоит из видов не-*Saccharomyces*: *Torulaspota delbrueckii* и *Metschnikowia pulcherrima*, чтобы адаптироваться ко всем ситуациям и сохранить качество вина.

Надежная приживаемость ZYMAFLORE® ÉGIDE^{TDMP}



БИОзащита хорошо видна после инокуляции ZYMAFLORE® ÉGIDE^{TDMP}, обнаруженные дрожжи не-*Saccharomyces* представлены только видам *T. delbrueckii* и *M. pulcherrima*.

ЗНАЛИ ЛИ ВЫ?

Чудесное оружие греческих богов Зевса и Афины «egide» (aegis) является символом неуязвимости и гарантии защиты. Он часто изображается в форме щита. Но в отличие от этого мифологического доспеха ZYMAFLORE® ÉGIDE^{TDMP} абсолютно реальна!

Инокуляция в сусло после прессования, без сульфитации. Подсчёт дрожжей не-*Saccharomyces* после отстаивания.

Условия: 181 г/л сахара, исходный N 160 мг/л, отстаивание при 12°C в течение 14 часов.

LAFFORT & YOU

SHARED RESOURCES & EXPERTISE