

## ENARTIS NEWS

### АЛЬТЕРНАТИВЫ СТЕКЛУ: ЧАСТЬ 2 – BAG-IN-BOX

Поиск новых маркетинговых стратегий и необходимость принятия более устойчивых решений для окружающей среды подталкивают винодельческие компании выбирать альтернативную стеклянным бутылкам тару. Использование банок и упаковки Bag-in-Box означает, что виноделы сталкиваются с новыми проблемами, о которых им необходимо знать, чтобы продолжать предлагать потребителю вино исключительного качества.

#### BAG-IN-BOX

Bag-in-Box (BiB) используется уже давно в винодельческой отрасли, в основном для вин быстрого потребления. Дефицит стекла из-за нестабильных рыночных условий, рост потребления вина в домашних условиях, вызванный COVID-19, и желание исследовать новые формы продаж подтолкнули многие винодельческие предприятия к использованию BiB даже для своей премиальной линейки вин. Это новое направление выявило *хорошо известную проблему, связанную с использованием BiB: вино подвергается преждевременному окислению*. Окисление в BiB происходит гораздо быстрее, чем в стекле, проявляя все характерные особенности: появление ослабленного аромата, изменение цвета с усилением желтовато-коричневатого оттенка и значительное снижение свободного диоксида серы.

#### ПРИЧИНЫ ОКИСЛЕНИЯ ВИНА В BiB

Почему вина в BiB более подвержены окислению, чем вина, разлитые в стеклянные бутылки?

Помимо кислорода, растворенного при розливе или на предшествующих ему этапах, который всегда опасен независимо от типа используемой тары, кислород, присутствующий в свободном пространстве над продуктом, и проникающий через пакет представляют дополнительную угрозу для качества и срока годности вина, хранящегося в BiB.

##### Свободное пространство

Для наполнения мешок BiB раскладывают на ровной поверхности сальником вверх. Образование пузырьков воздуха внутри пакета неизбежно, поскольку кран должен быть установлен без утечки жидкости. Для обеспечения лучшей стойкости/устойчивости к окислению необходимо уменьшить объем пузырька. Свободное пространство представляет собой критический фактор, особенно в BiB-системах небольшого размера. Часто его объем остается неизменным независимо от объема BiB. Поэтому в BiB меньших размеров

*количество кислорода, содержащегося на литр вина, выше, чем в более крупных BiB.*

Еще одна проблема – высокая изменчивость размеров пузырьков (рисунок 1). При отборе проб во время одного и того же розлива было обнаружено, что свободное пространство значительно различается от одного BiB к другому. Это приводит к большому изменению качества и продолжительности хранения вина в пределах одной партии.



Рисунок 1: Свободное пространство значительно различается у разных BiB. Это приводит к высокой изменчивости качества и срока годности вина в пределах одной разлитой партии.

##### Проницаемость мешка

Пакеты BiB имеют различную проницаемость кислорода в зависимости от толщины и материалов (PE, PET, EVOH, алюминий и т. д.), из которых изготовлена пленка. Очевидно, что наличие барьерных материалов, таких как алюминий и EVOH, уменьшает диффузию кислорода в вино.

Уплотнения и точки контакта между сальником и пленкой, а также между сальником и краном могут быть другими местами, куда попадает кислород.

**Измерение количества кислорода, поступающего в BiB, невозможно, поскольку скорость потребления кислорода вином превышает скорость его притока;** поэтому информацию о проницаемости мешка следует получать у поставщика.

## КАК ПРОДЛИТЬ СРОК ХРАНЕНИЯ ВИНА В BiB?

### Уменьшение растворенного $O_2$

Если снижение содержания растворенного кислорода имеет основополагающее значение для каждого вина, то в случае вин BiB это еще важнее. Принятие адекватного плана отбора проб и аналитического контроля общего количества кислорода в упаковке, как растворенного, так и присутствующего в свободном пространстве, помогает выявить критические точки и реализовать необходимые корректирующие меры. **Использование танинов и продуктов на основе аскорбиновой кислоты может помочь продлить срок хранения вина в BiB.**

### Управление $O_2$

Одним из эффектов окисления, вызванного общим содержанием кислорода, является быстрое снижение свободной формы диоксида серы (рисунок 2). **Падение уровня в течение первых двух месяцев после розлива считается физиологическим даже для вин в стеклянных бутылках, но затем оно стабилизируется на относительно стабильном уровне.** Однако в BiB из-за постоянного притока кислорода через мешок потеря свободной формы диоксида серы продолжается и через несколько месяцев достигает значений, недостаточных для обеспечения необходимой антиоксидантной и антимикробной защиты. **Для увеличения срока годности необходимо увеличить начальное содержание диоксида серы.**

Для получения более подробной информации об использовании Bag-in-box приглашаем вас посмотреть презентацию доктора Кариен Кутзее из Basic Wine. ([www.basicwine.com](http://www.basicwine.com)) в Школе стабилизации Enartis 2021 и доступна по следующему адресу <https://youtu.be/VvHmdnGDPko>

Мерло в 2 литровых BiB: изменение содержания свободной формы  $SO_2$  во время хранения

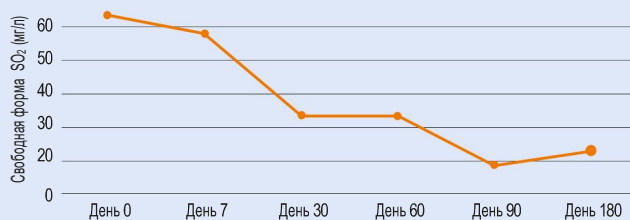


Рисунок 2: Изменение содержания свободной  $SO_2$  в процессе хранения. Содержание растворенного кислорода при розливе: 1,9 мг/л; диапазон объема свободного пространства: 14–57 мл.

Также важно добавить  $SO_2$  за несколько дней до розлива в бутылку и убедиться, что его содержание стабильно, чтобы избежать попадания вина с более низким содержанием диоксида серы, чем то, которое считается правильным в BiB.

### Контроль температуры хранения

Подчеркивать, что высокие температуры неблагоприятно влияют на качество вина, тривиально, но их воздействие на вино в BiB весьма существенно: **повышение температуры хранения с  $20^{\circ}C$  до  $30^{\circ}C$  сокращает срок годности вина с 8 до 4 месяцев!**

Контроль температуры хранения и планирование производства для сокращения сроков хранения помогают поставлять на рынок вино более высокого качества. (Таблица 1)

#### ПАРАМЕТРЫ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО КОНТРОЛИРОВАТЬ В ВИНЕ, РАЗЛИТОМ В BAG-IN-BOX

Сразу после розлива	Во время хранения вина
Растворенный кислород	Содержание Свободной формы $SO_2$
Объем свободного пространства	Цвет
Кислород, присутствующий в свободном пространстве	Сенсорное качество / Органолептические параметры

Сразу после розлива необходимо контролировать предлагаемые параметры, чтобы определить, происходит ли растворение кислорода, и правильно настроить машину розлива, чтобы минимизировать объем свободного пространства над продуктом.

В процессе хранения вина необходимо контролировать уровень свободного  $SO_2$ , цвет и органолептические качества для определения эволюции вина и срока годности.

## ПРОДУКТЫ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ РАСТВОРЕННОГО КИСЛОРОДА В ВИНЕ:

- *Citrostab rH* является специальным препаратом, задаваемым перед розливом, который можно использовать для «поглощения» растворенного кислорода, предотвращая окисление компонентов вина. Обратите внимание, что дозировка в **6 г/Гл Citrostab rH** будет поглощать/связывать около **1 ppm(мг/л)** растворенного кислорода, что полезно для контроля за дозировкой SO<sub>2</sub>. Более подробную информацию о дозировках и эффектах можно найти на сайте [website](#).
- *Hideki* представляет собой танин, полученный из молекулярных фракций, полученных путем

отбора и очистки галловых, эллаговых и конденсированных танинов, которые наиболее эффективно защищают вино от окисления и развития нежелательных микроорганизмов. Применение Хидеки в BiB повышает устойчивость вина к окислению, сохраняя более свежий цвет и аромат в течение более длительного времени, а также повышает содержание свободного SO<sub>2</sub>. Более высокое содержание свободного SO<sub>2</sub> в сочетании с защитой от нежелательных микроорганизмов, присущей Хидеки, предотвращает микробиальное поражение вина.

[Stay in touch with our newsletter](#)

**SUBSCRIBE**

[www.enartis.com/en/newsletter/](http://www.enartis.com/en/newsletter/)



[www.enogrup.com](http://www.enogrup.com)

Integrated technological solutions in food industry

