

# СТАБІЛЬНІСТЬ КАЛЬЦІЯ

*У ДВОХ СЛОВАХ*



## ОСНОВИ ХІМІЇ



Випадання опадів тартрату кальцію стає все більш частим явищем у всьому світі і завдає шкоди як економіці, так і репутації, про що компаніям слід знати.

Причина цієї проблеми досі невідома, але її можна виявити у зміні клімату, обробках виноградників агрохімією та енологічних практиках, або використанні необроблених бетонних резервуарів. Незалежно від походження важливо знати, як розпізнати вина, потенційно нестабільні за вмістом кальцію та як його стабілізувати/обробляти.

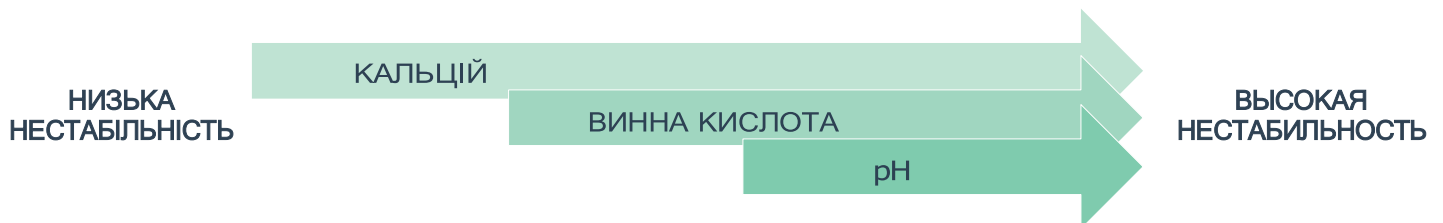
- Вміст кальцію (0,04 - 0,15 г/л) у вині у 10-20 разів нижчий, ніж калію.
- Кальцій випадає в осад переважно у вигляді тартрату кальцію (CaT).
- Розчинність при  $-4^{\circ}\text{C}$  лише в 3 рази нижче, ніж при  $20^{\circ}\text{C}$ , охолодження мало впливає на швидкість осадження. CaT.
- Осадження бітартрату калію не викликає осадження CaT.
- Низький вміст кальцію та наявність інгібуючих факторів у вині робить утворення мікрочастин CaT, що запускають процес кристалізації, непередбачуваним.

### СПОЛУКИ ВИНА, ЯКІ НАДАЮТЬ ІНГІБУЮЧУ ДІЮ НА ОБЛАДЖЕННЯ Кальцію

|                   |                 |                 |         |       |        |
|-------------------|-----------------|-----------------|---------|-------|--------|
| ГЛЮКОНОВА КИСЛОТА | ЯБЛЮЧНА КИСЛОТА | ЛИМОННА КИСЛОТА | КОЛОЇДИ | КАЛІЙ | МАГНІЙ |
|-------------------|-----------------|-----------------|---------|-------|--------|



## ОСНОВНІ ФАКТОРИ, ЗДІЙСНЮЮЧІ ОБЛАДЖЕННЯ CaT



Основними факторами, що сприяють осадженню кальцію, є кальцій, pH та винна кислота. Зокрема, pH має величезний вплив. Збільшення всього на 0,1 пункту істотно впливає на швидкість і інтенсивність випадання осаду.



## ЯК РОЗІЗНАТИ ОСАДОК ТАРТРАТУ Кальцію

Як CaT, так і бітартрат калію утворюють білі (або червоні у разі червоного вина) кристали та піщаний осад. Щоб відрізнити одну сіль від іншої, проведіть наступний експеримент.

- помістіть кілька кристалів у колбу або склянку
- додайте трохи чистої води
- підігрійте розчин у діапазоні температур між  $80-100^{\circ}\text{C}$
- час від часу помішувати

Якщо кристали не розчиняються, то це тартрат кальцію.

# РІШЕННЯ ENARTIS ДЛЯ СТАБІЛЬНОСТІ КАЛЬЦІЯ



## ЯК ПЕРЕВІРИТИ ВИНА НА НЕСТАБІЛЬНІСТЬ ДО КАЛЬЦЕЄВИХ ПОМУТНЕНЬ

- Аналіз вмісту кальцію у вині (Ca1). У разі білого та рожевого вина проведіть тест на винах зі стабільним вмістом білка.
- Візьміть зразок вина об'ємом 100 мл та додайте 0,4 г мікронізованого тартрату кальцію.
- Перемішайте протягом 15 хвилин і поставте зразок термостат/холодильну камеру при температурі - 4°C протягом 24 годин.
- Після закінчення процесу охолодження профільруйте вино через мембрану 0,45 мкм та проаналізуйте вміст кальцію (Ca2).
- Розрахуйте  $\Delta Ca = (Ca1 - Ca2)$

|   |                    |
|---|--------------------|
| $\Delta Ca < 15 \text{ ppm}$                  | Стабільний         |
| $15 \text{ ppm} < \Delta Ca < 25 \text{ ppm}$ | Трохи нестабільний |
| $\Delta Ca > 25 \text{ ppm}$                  | Дуже нестабільний  |



## ЩО РОБИТИ, ЯКЩО У ВИНІ КАЛЬЦІЙ У НЕСТАБІЛЬНІЙ ФОРМІ?

Сприяйте швидкому утворенню та осадженню кристалів CaT шляхом завдання затравки, препарат -- **Enocrystal Ca**. **Enocrystal Ca** - це стабілізуючий агент на основі мікронізованого тартрату кальцію, вибраний за його хімічну чистоту. Завдяки розміру гранул менше одного мікрона, **Enocrystal Ca** діє як зародки кристалізації і прискорює утворення кристалів, роблячи цим процес кристалізації передбачуваним і контрольованим.



## ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ENOCRISTAL Ca

- Простота:** для його використання не потрібно ніякого спеціального обладнання чи навичок.
- Безпечний:** нерозчинний, сенсорно нейтральний, не споживається винними мікроорганізмами.
- Бережне ставлення до якості вина:** призводить лише до мінімальної втрати загальної кислотності (менше, ніж при обробці холодом або електродіалізу).
- Бережне ставлення до навколишнього середовища:** охолодження не є обов'язковим та доповнює використання стабілізуючих колоїдів.



## ЯК ВИКОРИСТОВУВАТИ ENOCRISTAL Ca?

- Розчиніть **Enocrystal Ca** у вині у співвідношенні 1:20 і додайте у вино під час перекачування.
- Витримувати продукт у зваженому стані до повної гомогенізації у всьому обсязі вина
- Температура вина має бути в межах 10-15 °C протягом усього часу обробки.
- Залишіть **Enocrystal Ca** в контакт з вином на **15 днів**.
- Фільтрування наприкінці обробки.

| РІВЕНЬ НЕСТАБІЛЬНОСТІ | РЕКОМЕНДУЄМО ДОЗУВАННЯ |
|-----------------------|------------------------|
| $15 < \Delta Ca < 25$ | 20 g/hL                |
| $\Delta Ca > 25$      | 50 g/hL                |

enartis

Inspiring innovation.

**ТОВ Еногруп**  
**Україна Одеса 65496**  
**Лиманка, вул. Новосілов, 35**  
**Тел: +380 48 79 722 71**  
**E-mail: [info\\_enogrup@te.net.ua](mailto:info_enogrup@te.net.ua)**  
**[www.enogrup.com](http://www.enogrup.com)**



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

