

A UTILIZAÇÃO DA LISOZIMA PARA COMBATER A ALTERAÇÃO DOS VINHOS TINTOS.

Yun Cai Gao, Jennifer Power, Gilles Lagarde, Sheri Krentz

ygao@inovatech.com 604-857-0695 31212 Peardonville Road, Abbotsford, B.C. V2T 6K8
jpower@inovatech.com

Uma grande maioria de bactérias lácticas (BLA) associadas ao vinho converte o ácido málico em ácido láctico. Esta conversão é conhecida como fermentação maloláctica (FML). Esta fermentação secundária pode ser levada a cabo pelas “boas bactérias” (*Oenococcus oeni*), ou por bactérias de alteração do ácido láctico. Depois de uma (FML) conduzida por *Oenococcus oeni* o pH do vinho sofrerá um ligeiro aumento, o seu aroma será mais complexo e o vinho será microbiologicamente mais estável. Contudo, determinadas espécies de BLA conhecidas como “bactérias de alteração” são responsáveis pela contaminação do vinho através da produção de níveis elevados de ácido acético, diacetilo, aminas biogénicas, acroleína, polissacáridos e outras toxinas. Estes compostos podem contaminar um vinho quer por causar defeitos organolépticos, quer por causar reacções fisiológicas adversas no consumidor. Em alguns casos, a fermentação alcoólica pode tornar-se lenta ou pode mesmo parar. A contaminação por BLA ocorre com maior frequência em vinhos com pH elevado em que o efeito do SO₂ é menos eficaz.

A lisozima é um antimicrobiano natural. É particularmente eficaz no combate a bactérias Gram-positivas. As BLA de contaminação geralmente implicadas na alteração do vinho pertencem ao género *Lactobacillus* e *Pediococcus*. Sendo Gram-positivas grande parte destas BLA permitem um controlo eficaz do seu crescimento com a utilização da lisozima.

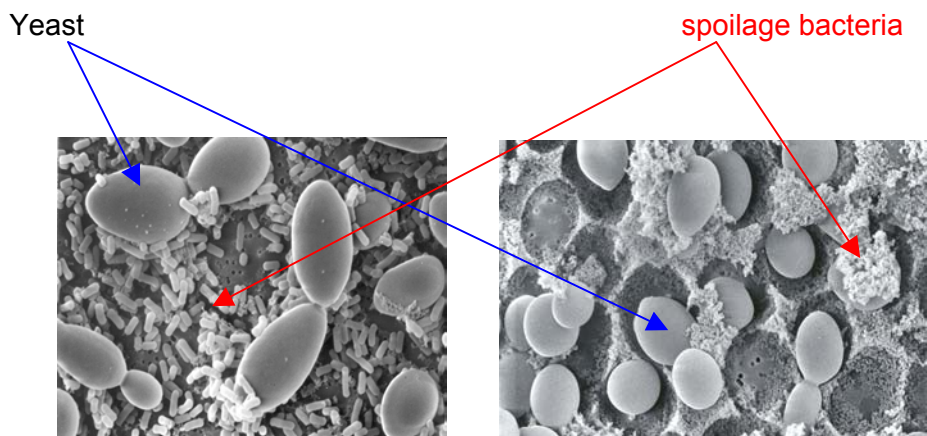
A eficácia da Lisozima no combate a várias estirpes de BLA de alteração do vinho foi estudada, entre outras experiências, num vinho de Cabernet Sauvignon a pH 3,8. As bactérias de alteração estudadas incluem: *Lactobacillus kunkeei*, *Lactobacillus hilgardii*, e *Pediococcus damnosus*. As BLA foram inoculadas com uma população de 10⁷-10⁸ CFU/ml. As leveduras e a Lisozima foram adicionadas simultaneamente dois dias depois da bactéria de alteração ter sido adicionada ao mosto.

Os resultados deste estudo indicam:

- 1). **A lisozima** não afecta o crescimento das leveduras. O “scann” de dois micrográficos (microscópio electrónico) – figura 1 – indica que a lisozima inibe as BLA sem afectar o crescimento das leveduras
- 2). A lisozima elimina com eficácia as BLA de alteração como se pode ver na figura 2.
- 3). A lisozima inibe significativamente o crescimento das BLA de alteração - figura 3.
- 4). A lisozima reduz drasticamente a produção de ácido acético (acidez volátil) – figura 4
- 5). A lisozima pode prevenir fermentações alcoólicas lentas ou as paragens de fermentação – figura 5. A fermentação na amostra testemunha parou, ficando com uma

concentração em açúcares residuais de 50g/L. Com a adição de 125 e 250 ppm de lizozima a fermentação alcoólica realizou-se (esgotando completamente os açúcares) em 21 dias após o início da experiência.

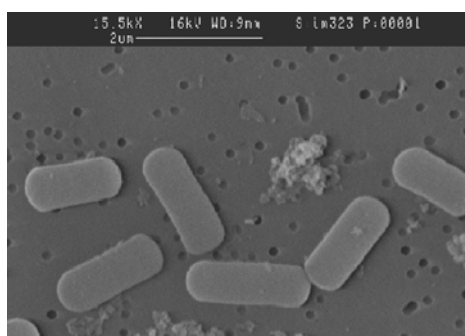
Fig.1. Scanning dos micrográficos de *S. bayanus* e LAB



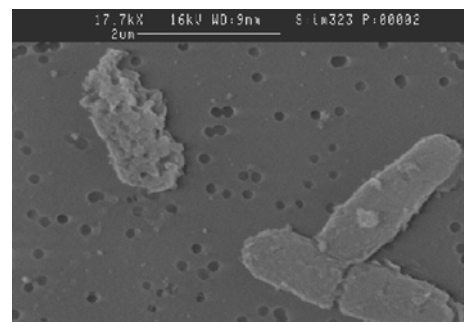
(a). Testemunha

(b). Com adição de lizozima

Fig. 2. Destruição da *Lb. hilgardii* pela lizozima observada com um microscópio electrónico



(a). Testemunha



(b). Com adição de Lizozima

Fig.3. Inibição da *L. hilgardii* pela lisozima

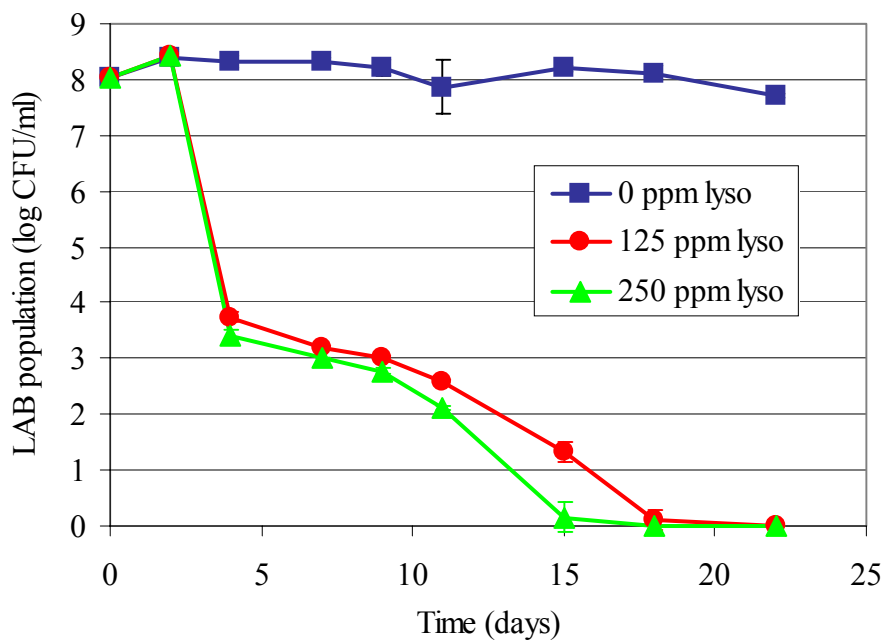


Fig. 4. Efeito da Lisozima no ácido acético produzido por *L. hilgardii*

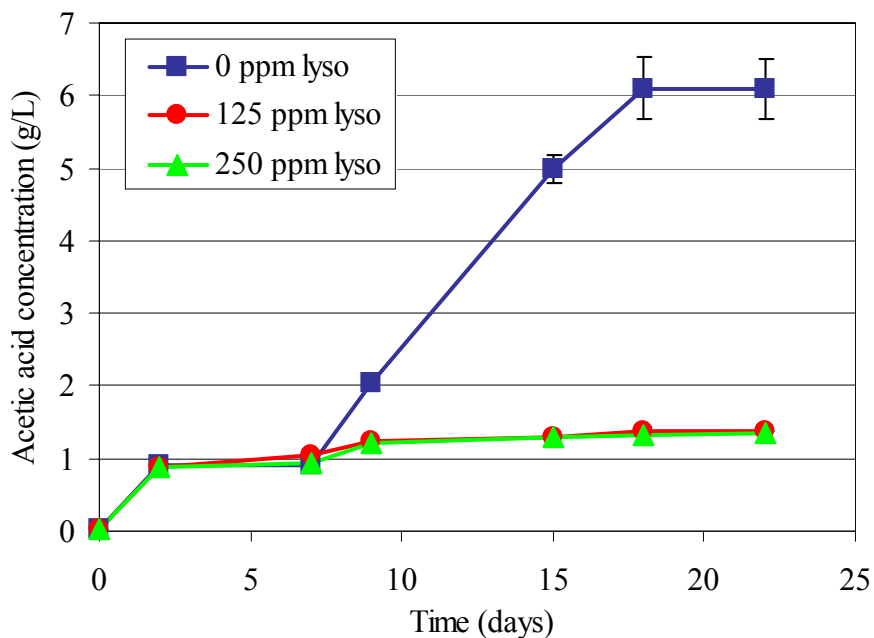


Fig.5. Efeito da Lisozyma na redução da concentração em açúcares residuais em vinhos inoculados com *L. hilgardii*

