

AV – Acido D-Lattico

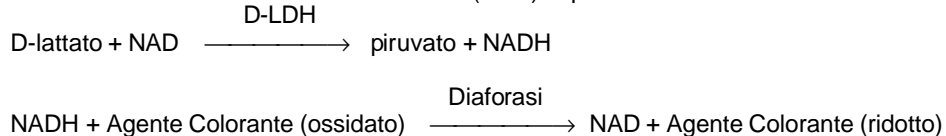
Cat. N. 280

Uso

L'acido AV-D-lattico è indicato per la misurazione del livello di acido D-lattico nel succo d'uva, nel mosto e nel vino come indicatore di contaminazione da batteri dell'acido lattico.

Metodologia

AV- Acido D-Lattico si basa sul cambiamento di colore rilevato da un indicatore cromatico durante la reazione chimica dell'acido D-Lattico e la Nicotinammide Adenina Dinucleotide (NAD) in presenza dell'enzima malato deidrogenasi.



Campione

I campioni di succo d'uva, mosto e vino si possono usare così come sono. La striscia del test ACCUVIN AV – Acido D-Lattico rimuove le abituali interferenze dai campioni colorati e torbidi. I campioni non si devono prefiltrare né trattare con carbone attivato o polvere di poliammide. La temperatura del campione può variare da 10°C a 35°C.

Procedura

Fase 1 Diluizione rapida

1. Stringere la pompetta del campionatore. Immergere la punta del campionatore nel succo, nel mosto o nel vino, quindi rilasciare la pompetta per consentire il riempimento. Pulire la punta del campionatore per eliminare le gocce in eccesso.
2. Aprire il tappo della provetta, inserire la punta del campionatore nella miscela di diluizione e stringere la pompetta del campionatore **solo una volta**. Estrarre il campionatore prima di rilasciare la pompetta. Riposizionare il tappo ed agitare.

Nota: la fase 1 diluisce il campione da 1 a 4 e riduce la concentrazione di sostanze interferenti.

Fase 2 Test rapido con striscia dell'acido D-lattico

1. Comprimerne l'ampolla superiore della pipetta una volta. Immergere la punta nel campione diluito e rilasciare per aspirare il liquido. L'ampolla inferiore dovrebbe contenere una parte di campione, senza essere piena. (Se preferite usare una pipetta a spostamento d'aria regolate il volume del campione a 20 µL)
2. Versare il campione sullo strato assorbente rettangolare sul retro della striscia comprimendo l'ampolla superiore della pipetta. **Esercitare una leggera pressione sullo striscia con la punta della pipetta.** Far assorbire la gocciolina di liquido dallo strato assorbente. Nota: uscirà solo il campione contenuto nella punta della pipetta. Attendere 4 minuti affinché il colore si manifesti.
3. Stabilire il livello di acido D-lattico in mg/l del campione confrontando il colore della striscia con la scala cromatica della confezione del test. Qualora il colore della striscia sia tra due blocchi di colore, scegliere un valore intermedio di livello di acido lattico. Nota: diluendo il campione prima del test, il livello di acido lattico sarà 10 volte quello riscontrato sulla scala cromatica. **(Poiché le luci fluorescenti emettono luce verde, è meglio eseguire il confronto cromatico con luce incandescente o naturale).**

Nota: è stata effettuata la moltiplicazione della risposta per 4. Il grafico a colori indica la concentrazione di acido D-lattico nel campione originale

Conservazione

Conservare lontano da luce solare diretta, a temperature inferiori a 26°C e in luogo asciutto. Il prodotto è soddisfacente fino alla data indicata sulla confezione.

ACCUVIN, LLC
P.O. Box 967
Corvallis, OR 97339
Tel, fax: 541-753-4568

www.ACCUVIN.com

per informazioni tecniche: e-mail: techinfo@accuvin.com

Limiti di responsabilità del venditore: Si sono realizzati gli sforzi necessari per assicurare l'esattezza del materiale contenuto nel presente foglio informativo e la precisione dei risultati ottenuti mediante le strisce del test AV, tuttavia non implica garanzia di idoneità. In nessun momento l'acquirente potrà rivendicare diritti, né il venditore sarà responsabile in caso di danni indiretti, particolari, accidentali di qualsivoglia natura compresi, ma non limitati a, perdita di profitto, spese promozionali o di produzione, danno alla reputazione o perdita di clienti. Il risarcimento dell'acquirente per qualsiasi reclamo non dovrà eccedere il valore dell'acquisto dei prodotti indipendentemente dalla natura del reclamo, sia in contratto, torto, garanzia o altrimenti.

Interpretazione Riassuntiva per la maggior parte dei Vini

(Date le differenze tra varietà di uva e stili di vino, viticoltori e produttori dovrebbero trarre le conclusioni finali)

I batteri dell'acido lattico sono importanti nella produzione del vino. Sono responsabili della fermentazione malolattica che avviene in molti vini, riducono l'acidità titolabile totale del vino, ammorbidiscono il vino,¹ danno origine ad una vastissima gamma di aromi e migliorano la stabilità microbiologica del vino.² Tuttavia, questi stessi batteri possono inibire la fermentazione alcolica primaria⁹ ed essere la causa dello sviluppo di una serie di aromi sgradevoli definiti "spunto lattico" ("piqûre lactique" in Francia).

Come avviene? Questo processo è correlato ai percorsi metabolici dei batteri. In condizioni preferenziali di vino a pH moderato, sostanze nutritive sufficienti, temperature più elevate e pochi carboidrati (zuccheri), i batteri dell'acido lattico (LAB) convertono l'acido L-malico in acido L-lattico e forniscono i miglioramenti sopra elencati. Tuttavia, in molte altre condizioni essi producono acido lattico in eccesso, acido acetico (acidità volatile), generano acroleina amara dal glicerolo, danno origine a vini "viscosi" metabolizzando zuccheri residui, producono livelli eccessivi di diacetile burroso, vini "fecciosi" e generano carbammato di etile dall'arginina. Possono inoltre formare ammine biogeniche quali istamina e tiramina, sostanze chimiche che causano reazioni allergiche negli individui sensibili.^{3, 13, 14}

Da dove vengono i LAB? Negli acini sono stati trovati livelli bassi di diversi ceppi di LAB. Nel caso in cui si siano verificati danni al grappolo, i livelli sono considerevolmente più alti. Secondo uno studio, i LAB sono stati trovati in 9 di 21 lotti di uva non danneggiata e in 16 di 22 lotti di uva danneggiata.⁴ Secondo un altro studio con campionamento durante la fermentazione, il 31% dei vini dell'Oregon ha presentato livelli rilevabili di *Lactobacillus* sp. e un'azienda vinicola ha raggiunto un tasso di contaminazione pari a circa l'80%.¹⁰ I LAB possono essere introdotti anche attraverso una disinfezione non sufficiente di pompe, valvole e condotti di trasferimento e da apparecchiature molto difficili da sterilizzare.³ Durante la pigiatura, in presenza di elevate quantità di zucchero, temperature più elevate e livelli di pH più alti del previsto, i LAB possono moltiplicarsi rapidamente. Essi diminuiscono generalmente durante la fermentazione primaria, in seguito alla loro sensibilità a livelli di alcol più elevati, tuttavia le popolazioni di LAB possono riemergere a livelli dannosi durante la fermentazione malolattica o durante l'invecchiamento e la conservazione, nel caso in cui le protezioni siano inadeguate.^{11, 12} Effettuare controlli frequenti! Gli acini non producono acido lattico. **I livelli di acido D-lattico^{3, 13, 14} superiori a 300 mg/L¹³ sono correlati alla contaminazione!**

Come è possibile controllarli? I LAB generalmente non proliferano in vini a pH basso, mostrano una crescita limitata nei vini con pH inferiore a 3.5 e praticamente non aumentano se il pH è inferiore a 3.2; questa azione correttiva è possibile nei vini bianchi ma generalmente non nei rossi.^{2, 7} Livelli alcolici superiori (>13%) rallentano la loro crescita ma non risultano letali. I LAB sono sensibili a SO₂, specialmente a livelli SO₂ totali superiori a 70 ppm. Il lisozima è risultato utile per il controllo dei LAB a livelli di 100 – 250 mg/L, specialmente durante la pigiatura, l'affondamento a freddo e la fermentazione alcolica primaria quando si prevede che abbia luogo una fermentazione malolattica.^{5, 6, 8} Poiché gli acini non producono acido lattico, il controllo regolare nel corso della vinificazione e dell'invecchiamento, cioè la misurazione regolare dei livelli di acido D-lattico, può essere usato come indicatore di inizio della contaminazione batterica e consente un controllo mini-invasivo ma efficace delle infezioni da batteri dell'acido lattico.

Bibliografia

1. E. Peynaud, **Knowing and Making Wine**, John Wiley and Sons, New York, **1984**. pp. 120-131.
2. C.R. Davis, D. Wibowo, R. Eschenbruch, T.H. Lee, G.H. Fleet, "Practical implications of malolactic fermentation: a review." *Am. J. Enol. Vitic.*, 36(4):292-301 **1985**.
3. K.C. Fugelsang, **Wine Microbiology**, Chapman & Hall **1997**.
4. S. Bae, G.H. Fleet, G.M. Heard. "Lactic acid bacteria associated with wine grapes from several Australian vineyards," *J. Appl. Microbiol.*, 100: 712 - 727 **2006**.
5. Y. Cai Gao, G. Zhang, S. Krentz, S. Darius, J. Power, G. Lagarde, "Inhibition of spoilage lactic acid bacteria by lysozyme during wine alcoholic fermentation," *Aust. J. Grape & Wine Res.*, 8 (1): 76 **2002**.
6. M. Nygaard, L. Petersen, E. Pilate, G. Lagarde, "Prophylactic use of lysozyme to control indigenous lactic acid bacteria during alcoholic fermentation," ASEV 53rd Annual Meeting, Portland, OR **2002**.
7. C.R. Davis, D.J. Wibowo, T.H. Lee, G.H. Fleet, "Growth and Metabolism of Lactic Acid Bacteria during and after Malolactic Fermentation of Wines at Different pH," *Appl. Environ. Microbiol.*, 51 (3): 539 – 545 **1986**
8. V. Gerbaux, A. Villa, C. Monamy, A. Bertrand, "Use of Lysozyme to inhibit Malolactic Fermentation and to Stabilize Wine after Malolactic Fermentation," *Am. J. Enol. Vitic.*, 48 (1): 49 – 54 **1997**
9. C.G. Edwards, K.M. Haag, M.D. Collins, "Identification and Characterization of two Lactic Acid Bacteria Associated with Sluggish/Stuck Fermentations," *Am. J. Enol. Vitic.*, 49 (4): 445 – 448 **1998**
10. B. Watson, Oregon Wine Advisory Board Research Progress Report 1992 – 1993.
11. S. Lafon-Lafourcade, E. Carre, P. Ribéreau-Gayon, "Occurrence of Lactic Acid Bacteria During the Different Stages of Vinification and Conservation of Wines," *Appl. Environ. Microbiol.*, 46 (4): 874 – 880 **1983**.
12. I. Pardo, M. Zuniga, "Lactic Acid Bacteria in Spanish Red Rose and White Musts and Wines under Cellar Conditions," *J. Food. Sci.*, 57 (2): 392 – 395, 405 **1992**.
13. P. Ribéreau-Gayon, D. Dubourdieu, B. Donèche, A. Lonfaut, **Handbook of Enology**, John Wiley & Sons, **2006**
14. M.V. Moreno-Arribas, M.C. Polo, "Winemaking Biochemistry and Microbiology: Current Knowledge and Future Trends," *Crit. Rev. Food. Sci. Nutr.*, 45: 265 – 286 **2005**.