

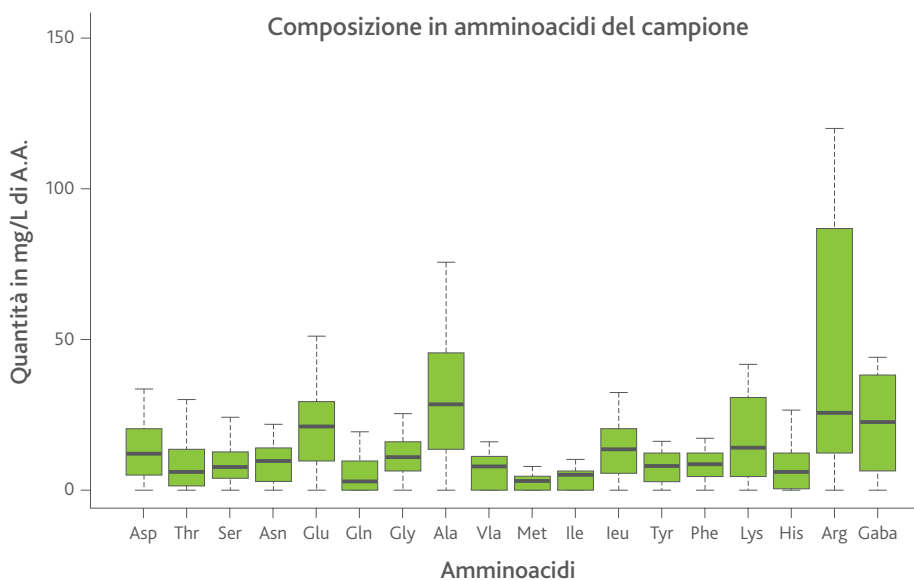
# FOCUS // NUTRIZIONE DEI BATTERI LATTICI

La nutrizione dei batteri è specifica e non può essere paragonata a quella conosciuta nel caso lieviti *Saccharomyces cerevisiae*, i quali richiedono essenzialmente azoto minerale e organico in forma libera.

## IL FABBISOGNO NUTRIZIONALE DI *ÆNOCOCCUS ÆNI*.

A differenza di *Saccharomyces cerevisiae*, *Ænococcus æni* non è in grado di utilizzare l'azoto contenuto nello ione  $\text{NH}_4^+$  (definito "azoto minerale"). Tuttavia, può utilizzare altre fonti di azoto come gli amminoacidi, alcuni dei quali sono essenziali. La natura ed il numero di questi amminoacidi essenziali variano a seconda del ceppo, ma diversi autori concordano sul fatto che sono indispensabili per garantire la crescita di *Ænococcus æni* ( fra gli altri, arginina, cisteina, glutammato, isoleucina, metionina, triptofano...).

Alcuni lavori di ricerca mostrano che è sufficiente, in condizioni ideali, una minima concentrazione di questi amminoacidi: in condizioni di laboratorio bastano 2 mg/L per ogni amminoacido. Verifiche condotte per riscontro su numerosi vini pronti per la FML hanno comunque permesso di evidenziare che, nella pratica, le concentrazioni minime degli amminoacidi rimangono sistematicamente al di sopra dei 2 mg/L.



*Contenuto di amminoacidi dei vini al termine della fermentazione alcolica (dati estrapolati dalla bibliografia e dai dosaggi sui vini a fine FA, sono stati esaminati un totale di 144 vini-Maisonave, comunicazione personale).*

## IMPORTANZA DI TALUNI AMMINOACIDI, MA NON SOLO...

Gli amminoacidi liberi non sono l'unica fonte di azoto che *Ænococcus æni* può utilizzare. In realtà, questa specie sembra preferire fonti più complesse, che può utilizzare grazie alle attività enzimatiche proteolitiche. Altri studi hanno evidenziato l'impatto positivo, sullo sviluppo di *Ænococcus æni*, della presenza nel substrato di piccoli peptidi (0,5 - 10k DA). Questi ultimi sono, ad esempio, contenuti in alcuni derivati da lievito, che possono quindi fungere da fonte di nutrimento per i batteri.

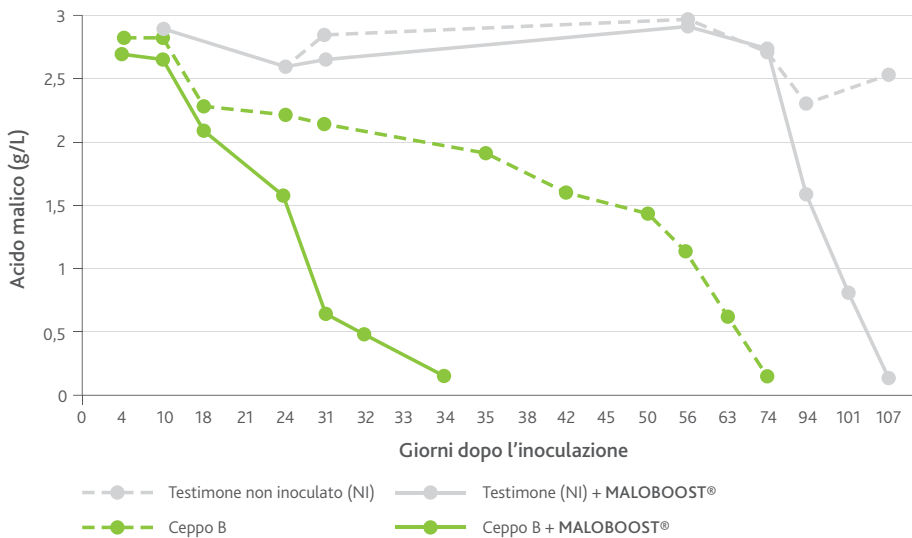
	CRESCITA / ATTIVITA' FML	PERCENTUALE DEGLI AMMINOACIDI LIBERI SULL'AZOTO ORGANICO TOTALE	PERCENTUALE DI PEPTIDI SULL'AZOTO ORGANICO TOTALE		
			< 0.5 kDa	< 0.5 - 10 kDa	> 10 kDa
Derivato A	+	71 %	24 %	< 10 %	< 5 %
Derivato B	++	65 %	< 5 %	35 %	< 5 %

*Collegamento tra la capacità di crescita di un ceppo modello d'*Ænococcus æni* ed il contenuto in peptidi del derivato da lievito utilizzato nel terreno di coltura (da Remize et al., 2005).*

Con una quantità comparabile di amminoacidi liberi, la crescita di *Ænococcus æni* è favorita nel terreno arricchito con il derivato del lievito B, contenente una maggior quantità di peptidi di taglia media (tra 0,5 e 10 kDa).

Il lavoro di ricerca, svolto in parte dal team LAFFORT® ed in parte da ricercatori esterni, ha messo a disposizione dati attendibili su cui fare affidamento al fine di selezionare specifici derivati da lievito per la formulazione di MALOBOOST®.

### Cinetiche di degradazione dell'acido malico



Studio di un vino di Cabernet Sauvignon con FML difficoltosa (TAV: 14,04 % vol.; pH: 3,62; Acido L-malico: 3,34 g/L). Confronto della FML effettuata con o senza inoculo in batteri lattici selezionati a 1 g/hL.

Incorporare MALOBOOST® (30 g/hL) 24 ore prima dell'aggiunta dei batteri per il metodo con inoculo e contemporaneamente per il vino non inoculato. Temperatura di prova: 18°C.

MALOBOOST® migliora in modo significativo la cinetica della FML della modalità con inoculo e consente inoltre l'avvio ed il completamento della FML del vino di controllo (senza inoculo).