

I LIEVITI LEVEL² NON-SACCHAROMYCES: BIOPROTEZIONE ED ESPRESSIONE SENSORIALE

GUARDIA: Bioprotezione dalle contaminazioni microbiche nei mosti rossi

Negli ultimi anni il mondo della ricerca si è indirizzato nello sviluppo di soluzioni biologiche alternative per preservare la qualità dei mosti da contaminazioni microbiche indesiderate e ridurre al contempo l'uso di SO₂.

LEVEL² GUARDIA™ è una *Metschnikowia pulcherrima* specifica selezionata da Lallemand in collaborazione con l'IFV (Institut Français de la Vigne et du Vin) per l'ottima capacità di difendere naturalmente i mosti rossi dai microrganismi indesiderati. Il meccanismo d'azione esclusivo si basa sulla capacità di secernere elevate concentrazioni di acido pulcherriminico, un composto senza impatto sensoriale in grado di chelare il ferro presente nel mezzo e rendere l'ambiente inadatto alla crescita della microflora contaminante. LEVEL² GUARDIA™ è uno strumento ideale per proteggere naturalmente il mosto nei primi step della vinificazione in rosso, soprattutto durante le macerazioni prefermentative a freddo (Figura 1), permettendo di limitare l'uso di SO₂ e preservando la qualità dei vini.

La sua azione efficace verso la microflora indigena riduce fortemente le competizioni nel mezzo, promuovendo la colonizzazione e la crescita del *S. cerevisiae* inoculato successivamente ed agevolando il decorso della fermentazione alcolica. LEVEL² GUARDIA™ è uno strumento naturale che permette di preservare il profilo aromatico del vino evitando la comparsa di deviazioni organolettiche indesiderate capaci di comprometterne la qualità globale.

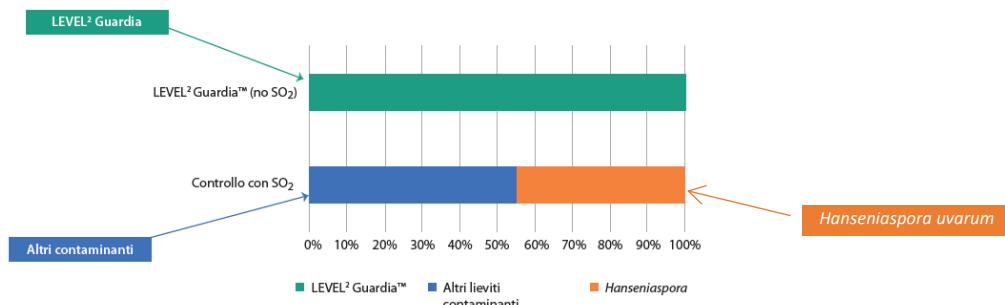


Figura 1. Conta microbica dei lieviti su mosto di Pinot nero - IFV, Beaune, Francia, 2020. Comparazione tra mosto aggiunto di 10 g/hL di LEVEL² GUARDIA™ prima della macerazione prefermentativa a freddo (5 giorni a 10°C) e un mosto controllo aggiunto di 2,5 g/100 Kg uva di SO₂.

FLAVIA: Elevata attività enzimatica per il rilascio di terpeni e tioli

I terpeni sono una categoria di composti aromatici responsabili di sentori floreali e fruttati presenti nelle uve e nei mosti sotto forma di precursori glicosidici legati principalmente ad arabinosio e glucosio (Yanai e Sato, 2000); la rottura dei legami glicosidici ed il rilascio dei terpeni in forma libera contribuisce positivamente all'espressione aromatica dei vini. I tioli volatili, come il 4MMP, il 3MH ed il 3MHA, sono un'altra famiglia di composti varietali presenti nelle uve e nei mosti sotto forma di precursori aromatici, coniugati a cisteina, glutatione o dipeptidi, capaci di caratterizzare i profili aromatici di alcuni vini con sentori di bosso, frutto della passione e pompelmo. Alcuni, come il 4MMP ed il 3MH, vengono rilasciati dall'attività enzimatica del lievito durante le prime fasi della fermentazione alcolica, il 3MHA invece deriva dal 3MH per acetilazione.

LEVEL² FLAVIA™ è una *Metschnikowia pulcherrima* selezionata da Lallemand per la sua elevata attività enzimatica capace di incrementare il rilascio di composti aromatici varietali, in particolare terpeni e tioli; l'elevata attività α-arabinofuranosidasica e β-glucosidasica è in grado di rilasciare i terpeni presenti in forma glicosidata (Ganga et al, 2014), mentre l'attività β-liasica permette di scindere il legame carbonio-zolfo dei precursori coniugati incrementando

il rilascio di tioli volatili. In Figura 2 viene messa in luce l'attività enzimatica specifica della β -liasi di LEVEL² FLAVIA™ in comparazione con un *S. cerevisiae* di riferimento. La successiva analisi sensoriale dei vini ha evidenziato una maggior complessità organolettica nel vino ottenuto con LEVEL² FLAVIA™ rispetto al vino controllo, caratterizzata principalmente da note di bosso, frutto della passione e pompelmo (Seguinot P. et al., 2018, Lallemand PhD - INRAE SPO).

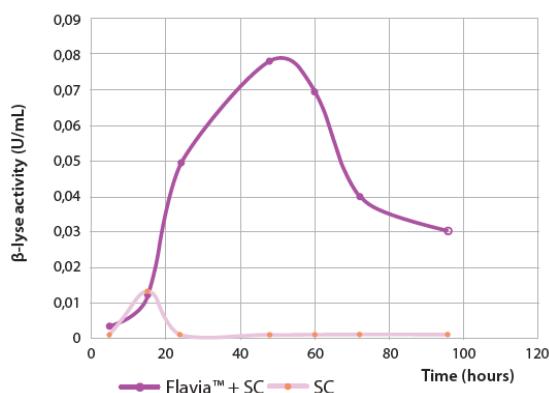


Figura 2. Evoluzione dell'attività della β -liasi di LEVEL² FLAVIA™ in inoculo sequenziale con un *S. cerevisiae* in comparazione ad una coltura pura di *S. cerevisiae*.

BIODIVA: Incrementare la complessità aromatica e gustativa dei vini

LEVEL² BIODIVA™ è una *Torulaspora delbrueckii* selezionata per la capacità di incrementare sensibilmente la complessità aromatica e gustativa dei vini grazie alla produzione di polioli in quantità elevate durante i primi step della fermentazione alcolica. I polioli, o polialcoli, sono dei glucidi contenenti più gruppi ossidrilici (-OH) prodotti dal lievito in fermentazione: le loro funzioni principali sono la protezione dallo stress osmotico, il bilanciamento redox e la segnalazione delle vie per una ridotta produzione di acido acetico. Il composto maggiormente noto è il glicerolo, ma vi sono anche l'arabitolo, il ribitol, il sorbitolo, il mannitolo e lo xilitolo (polioli C5 e C6). Grazie alla sua peculiare abilità nel produrre questi composti, noti per la percezione dolce, LEVEL² BIODIVA™ rappresenta una soluzione naturale ed efficace per incrementare le proprietà sensoriali e la morbidezza dei vini rossi, bianchi e rosati (Collaborazione Lallemand & B. Erasmus, B. Divol, 2018). In una prova comparativa è stata messa in luce la capacità di sintesi di polioli da parte di LEVEL² BIODIVA™ rispetto ad un lievito *S. cerevisiae* di riferimento. Ciò che emerge è una produzione superiore di ribitol, arabitol, mannitolo e sorbitolo rispetto al controllo; nel caso dell'arabitolo la produzione è 18 volte superiore (Figura 3). Il suo metabolismo unico abbinato all'elevata tolleranza allo stress osmotico lo rendono lo strumento ideale nel definire il profilo aromatico dei vini derivati da uve surmature, permettendo anche una significativa riduzione di acidità volatile nelle fasi iniziali di fermentazione.

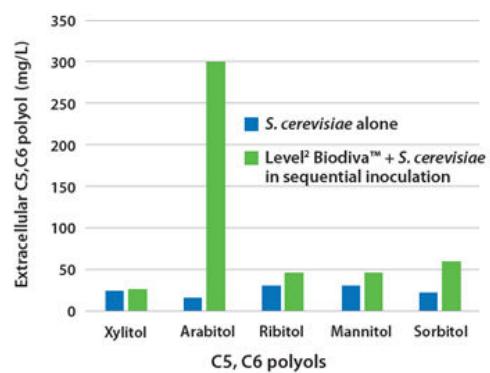


Figura 3: Produzione di polioli da parte di LEVEL² BIODIVA™ rispetto ad un *S. cerevisiae* di riferimento.

CONCLUSIONI

L'uso di lieviti selezionati non-*Saccharomyces* può portare quindi a diversi benefici sia dal punto di vista analitico che organolettico. È importante procedere con un'adeguata gestione nutrizionale durante il processo fermentativo in quanto questi lieviti hanno tutti un consumo azotato tendenzialmente elevato. Per massimizzare i risultati d'applicazione e contribuire positivamente alla produzione di vini di qualità è inoltre fondamentale rispettare la finestra di applicazione consigliata e le procedure di utilizzo.