

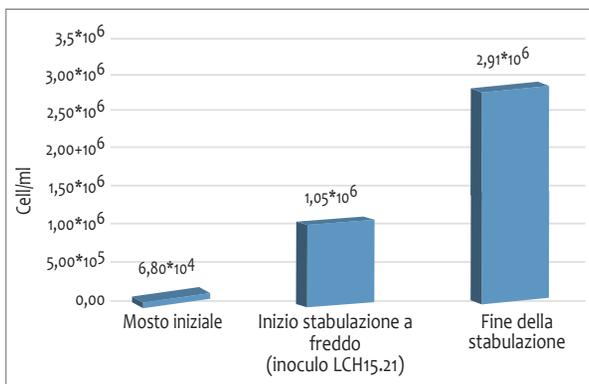
BIOPROTEZIONE DI BIANCHI E ROSATI NELLE FASI PREFERMENTATIVE

Marion Bastien, Anthony Silvano, Anne Ortiz-Julien, Vincent Gerbaux, Isabelle Davanture

La sensibilità dei mosti, in particolare bianchi e rosati, a fenomeni ossidativi durante le fasi prefermentative è un aspetto che, se non gestito opportunamente, può determinare consistenti perdite qualitative sino a veri e propri difetti. Per limitare queste problematiche è prassi comune e consolidata l'utilizzo di solforosa; tuttavia, lo sviluppo di pratiche enologiche alternative, gli aggiornamenti delle normative in vigore assieme all'attuale e crescente domanda dei consumatori per vini con un limitato intervento chimico, stanno determinando una significativa diminuzione del suo utilizzo. Con l'obiettivo di prevenire queste problematiche l'IFV (Institut Français de la Vigne et du Vin) ha selezionato, in collaborazione con Lallemant per quanto riguarda la caratterizzazione, un nuovo lievito non-*Saccharomyces*, *Metschnikowia pulcherrima*, per la bioprotezione di bianchi e rosati. Questo nuovo lievito LCH15.21, nome commerciale Level² INITIA, si caratterizza per l'elevata capacità di consumo dell'ossigeno disciolto e per essere in grado di colonizzare rapidamente il mosto assicurando elevati livelli di protezione dalla microflora contaminante.

Il meccanismo alla base della sua proprietà specifica di consumo dell'ossigeno disciolto risiede nell'incapacità di LCH15.21 di assorbire i lipidi, costituenti fondamentali della parete cellulare, che quindi sintetizza autonomamente consumando elevati quantitativi di ossigeno.

Oltre a questa proprietà specifica, altre caratteristiche che hanno guidato la selezione sono state: la capacità fermentativa, la limitata produzione di acido acetico, la buona capacità di colonizzazione del mezzo anche a basse temperature e il rispetto dell'equilibrio aromatico. In una prova eseguita in



(A) - Evoluzione della popolazione di *M. pulcherrima* LCH15.21 in mosto non solfitato di Chardonnay durante la stabilizzazione a freddo (4 giorni a 11°C), Dosaggio di inoculo 10 g/hL, prova condotta su volume di cantina presso Sicarex Beaujolais (Francia).

Francia presso la Sicarex Beaujolais LCH15.21 è stata inoculata a 10 g/hL prima della stabilizzazione a freddo (4 giorni a 11°C), l'analisi della popolazione (A) ha confermato la sua ottima capacità di colonizzazione anche a basse temperature.

Bioprotezione da contaminazioni microbiche

La capacità di colonizzazione anche a basse temperature conferisce a LCH15.21 la capacità di proteggere i mosti da contaminazioni microbiche indesiderate. Questa proprietà è stata confermata sia in prove sperimentali su mosti pastorizzati appositamente contaminati che in esperienze reali di cantina. In un mosto di Chardonnay in Francia (zona

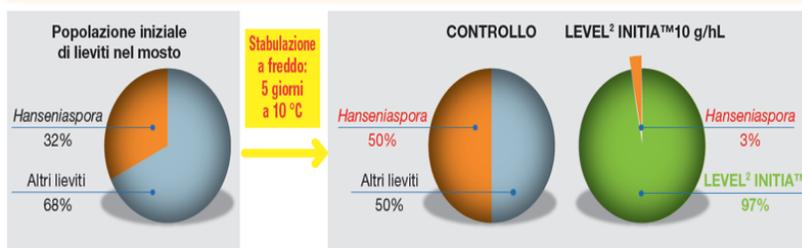
Beaujolais) senza aggiunte di SO₂ è stata monitorata la popolazione di lieviti presenti ed è risultato che il 32% della popolazione di lieviti erano *Hanseniaspora uvarum*. Il mosto è stato quindi diviso in due vasche e, prima della fase di stabilizzazione (5 giorni a 10°C), una parte è stata inoculata con *M. pulcherrima* LCH15.21 alla dose di 10 g/hL ed un'altra è stata tenuta come controllo. Al termine della stabilizzazione il vino controllo ha visto un incremento della percentuale di *Hanseniaspora uvarum* che è arrivata

a rappresentare il 50% della popolazione totale, mentre nella vasca inoculata con *M. pulcherrima* si è assistito ad una completa colonizzazione da parte del lievito a scapito dei contaminanti (B).

Consumo di ossigeno e rame

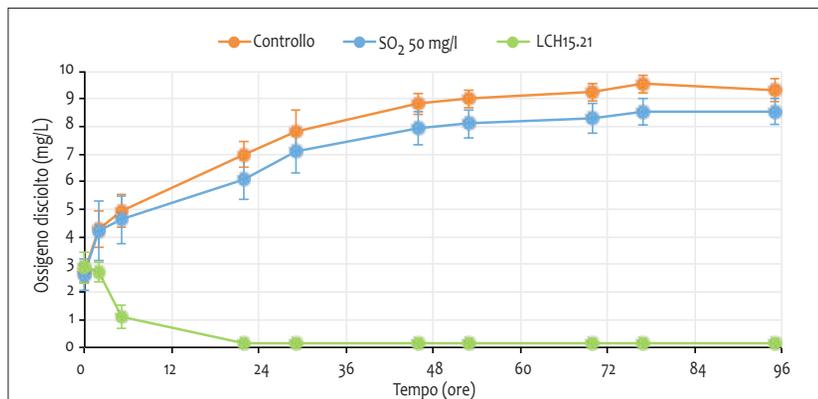
Come già anticipato la peculiarità di questo nuovo non-*Saccharomyces* è quella di consumare ossigeno disciolto. Per valutare questa caratteristica l'IFV ha condotto una sperimentazione su mosto pastorizzato a 75°C. In questo modo è stato possibile correlare direttamente il contenuto di ossigeno disciolto al trattamento applicato, evitando le interferenze dovute alle ossidasi presenti nell'uva, come ad esempio le polifenolossidasi che consumano ossigeno durante l'ossidazione dei fenoli.

(B) - Conta microbica dei lieviti su un mosto di Chardonnay - Beaujolais, Francia, 2020. Prova di cantina con comparazione tra aggiunta di LEVEL² INITIA™ alla dose di 10 g/hL prima della stabilizzazione a freddo (5 giorni a 10°C) ed un mosto controllo senza bioprotezione.



La prova è stata condotta su quattro mosti (Chardonnay, Sauvignon blanc, Riesling e Grenache rosato) suddivisi in tre tesi: controllo non trattato, solfitazione a 50 mg/L e inoculo con LCH15.21 a 10 g/hL; ogni modalità è stata successivamente incubata per quattro giorni a 12°C. Il contenuto di ossigeno disciolto è stato monitorato mediante sensori Nomasens PST3. I risultati riportati in (C),

giorni a 15°C) LCH15.21 è risultata presentare il più alto tasso di consumo di rame. Sebbene i meccanismi alla base di questa capacità rimangano ancora oggi oggetto di approfondimenti, i dati hanno dimostrato un'elevata variabilità intraspecifica, evidenziando come il lievito LCH15.21 presenti caratteristiche peculiari rispetto agli altri ceppi. È importante ricordare come il rame giochi



(C) - Comparazione tra tesi controllo, aggiunta di 50 mg/L di SO₂, aggiunta di *M. pulcherrima* LCH15.21 (10 g/hL) nell'evoluzione del consumo di ossigeno in mosti pastorizzati di Chardonnay, Sauvignon blanc, Riesling e Grenache rosato incubati alla temperatura di 12°C. Le barre di errore che indicano la deviazione standard sono molto piccole ad indicare valori molto simili per i quattro vitigni.

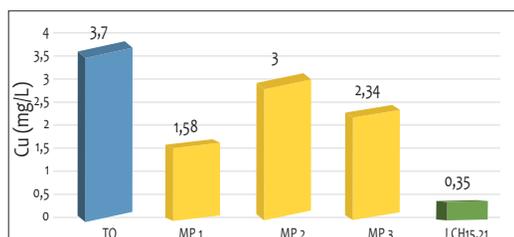
media dei quattro vini, mostrano come il contenuto di ossigeno presente nelle tesi controllo sia aumentato nei primi due giorni fino a raggiungere un livello di circa 9 mg/L per poi stabilizzarsi. Mosti solfitati hanno mostrato un tenore di ossigeno disciolto inferiore di 1 mg/L rispetto al controllo. Del tutto differente è l'evoluzione del contenuto di ossigeno nella tesi con LCH15.21 che diminuisce nelle prime 24 ore fino ad arrivare ad un valore prossimo allo zero.

Oltre al consumo di ossigeno un'ulteriore peculiarità del lievito LCH15.21 è

un ruolo di catalizzatore nelle reazioni di ossidazione, quindi la sinergia tra riduzione dell'ossigeno disciolto e consumo di rame conferma come LCH15.21 contribuisca a limitare i fenomeni di ossidazione del vino.

Protezione della componente aromatica

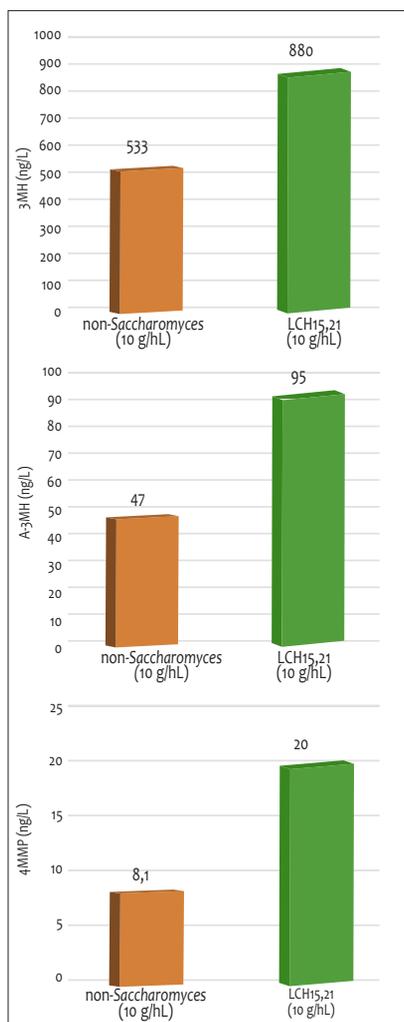
In un'altra prova comparativa eseguita in una azienda vinicola in Spagna su Sauvignon blanc la tesi inoculata con LCH15.21 è stata confrontata con un altro lievito non-Saccharomyces di riferimento per la bioprotezione. L'analisi dei tioli all'imbottigliamento ha mostrato contenuti più elevati nella tesi con LCH15.21, a conferma delle capacità di bioprotezione dai fenomeni ossidativi e quindi della preservazione della frazione aromatica (E).



(D) - Contenuto di rame in un mosto di Chardonnay - Languedoc, Francia, con aggiunta di 10 g/hL di differenti ceppi di *M. pulcherrima* dopo stabulazione a freddo (2 giorni a 15°C), TO indica il contenuto di rame di partenza.

l'attitudine a diminuire il contenuto di rame nei mosti. In una prova comparativa eseguita su Chardonnay tra diverse *M. pulcherrima* (D) inoculate a 10 g/hL prima della stabulazione a freddo (2

l'innalzamento del pH dei mosti legato agli effetti del riscaldamento globale ha portato sia ad un incremento del rischio associato alle contaminazioni microbiche sia ad una diminuzione del



(E) - Analisi del contenuto in tioli (3MH, A3MH e 4MMMP) all'imbottigliamento su vino Sauvignon blanc, regione di Valencia, Spagna, prova su scala di cantina (100 hL). Confronto tra aggiunta di *M. pulcherrima* LCH15.21 ed un non-Saccharomyces di riferimento entrambi a 10 g/hL prima di una stabulazione a freddo di 5 giorni a 4°C.

tere antisettico ed antiossidante della solforosa, rendendo sempre più difficile proteggere i mosti bianchi e rosati nelle prime fasi di lavorazione.

Il nuovo lievito selezionato LCH15.21 (nome commerciale LEVEL² INITIA™), grazie alla sua duplice azione bioprotettiva dei mosti, antiossidante e antimicrobica, risulta essere un valido strumento per preservare le potenzialità organolettiche e la qualità finale dei vini bianchi e rosati durante la gestione delle fasi prefermentative.

Conclusioni

Marion Bastien, Anthony Silvano, Anne Ortiz-Julien
Lallemand sas - Bagnac - France

Vincent Gerbaux, Isabelle Davature
IFV - Unité de Beaune - France