YOU and HTS

Agosto 2023
INFOTEC

KM L2009: IL PRIMO KLUYVEROMYCES MARXIANUS PER L'ENOLOGIA

In anni recenti, la nomea dei lieviti non-*Saccharomyces* è passata da essere quella di problematici contaminanti ad interessanti strumenti biotecnologici. La grande biodiversità che regna all'interno dei diversi generi, specie e ceppi rende questi microrganismi un'importante e interessante risorsa per la selezione di nuovi lieviti capaci di migliorare la qualità dei vini.
Dopo un attento e accurato processo di selezione e validazione che ha permesso di definire le caratteristiche di questo ceppo di lievito, HTS propone sul mercato il primo *Kluyveromyces marxianus* ad uso enologico. Km L2009 è un ceppo non-*Sacc* a carattere fermentativo il cui utilizzo in fermentazioni sequenziali permette di migliorare la complessità aromatica dei vini bianchi. Grazie ad una forte attività ß-glucosidasica e alla produzione di un variegato quadro di esteri, esalta l'intensità delle note floreali e fruttate anche nelle varietà meno aromatiche.

LA SELEZIONE

Il Km L2009 è il risultato di un progetto di selezione iniziato sulla piccola isola di Linosa situata al largo della Sicilia, nel mar Mediterraneo. L'assenza completa di cantine e l'impiego di un solo ceppo di lievito da parte delle pizzerie e del panificio locali, hanno fatto di quest'isola un ambiente ideale per lo studio delle popolazioni naturali.
I campionamenti vennero svolti nel vigneto sperimentale di Moscato dell'isola e dalle prime analisi vennero isolate oltre 3800 diverse colonie di lievito. Lo studio morfologico permise, in un primo momento, di riunire le colonie in 16 gruppi che furono poi ricondotte a 17 specie differenti grazie a più accurate analisi molecolari, tra cui *Kluyveromyces marxianus*.

LE CARATTERISTICHE ENOLOGICHE

I primi test di caratterizzazione tecnologica sui mosti hanno messo in luce la buona attività fermentativa del Km L2009 sia in presenza che in assenza di solfiti, la bassa produzione di acidità volatile e di idrogeno solforato ma, soprattutto, l'elevata attività ß-glucosidasica capace di liberare aromi terpenici dai precursori glicosilati non volatili. Valutazioni più approfondite hanno poi permesso di fissare a 40 mg/L il valore di SO_2 totale e a 9% v/v la tolleranza massima all'etanolo oltre cui l'attività fermentativa del Km L2009 è fortemente rallentata o inibita. Ciò rende necessario un secondo inoculo con un ceppo di *S. cerevisiae* a garanzia del completamento della fermentazione alcolica.

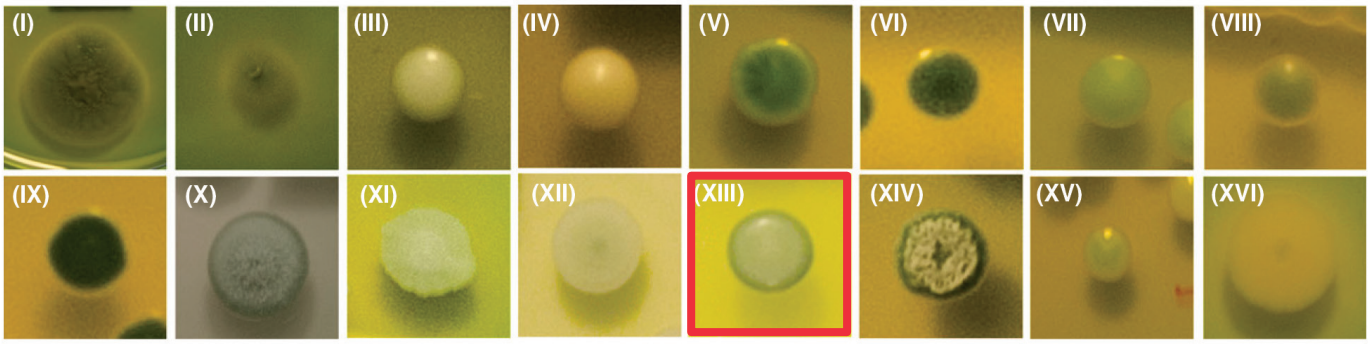
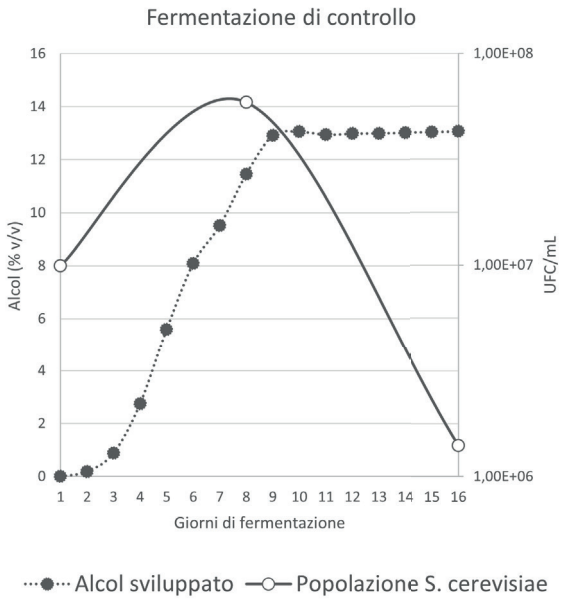


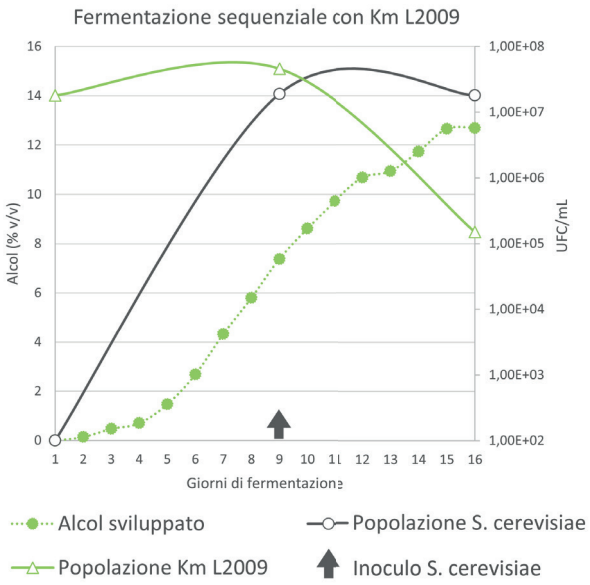
Figura 1 *16 gruppi discriminati su base morfologica, (XIII): Kluyveromyces marxianus. Estrapolato da: G. Polizzotto et al., 2016*

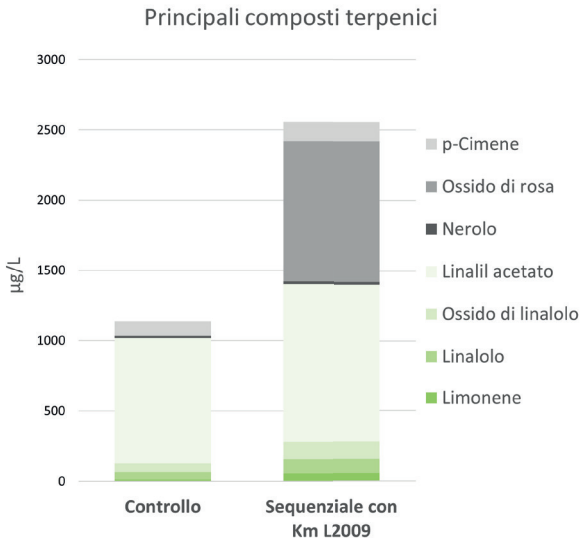
RISULTATI DI PROVE SPERIMENTALI

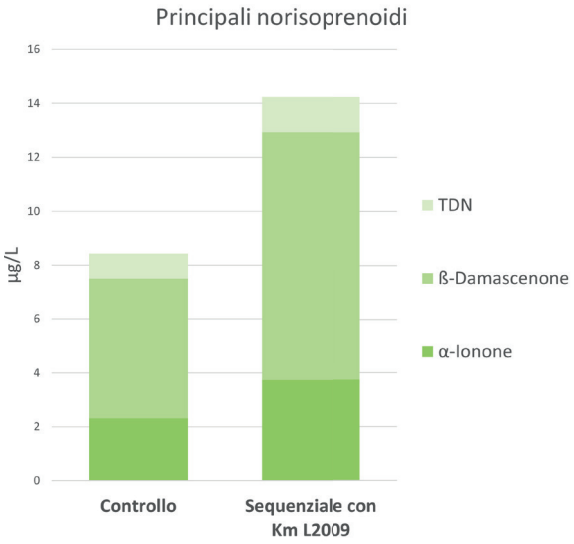
In condizioni di vinificazione reale, un mosto di Grillo è stato chiarificato e suddiviso in due masse. Una parte è stata inoculata con Km L2009 a cui è seguito un secondo inoculo con un ceppo selezionato di *S. cerevisiae* a circa 7% v/v alcol mentre la restante parte è stata subito inoculata con lo stesso ceppo di S. cerevisiae e utilizzata come campione di controllo. Nella fermentazione con Km L2009, il *K. marxianus* ha colonizzato velocemente il mosto conducendo la fermentazione alcolica con valori di UFC/mL elevati e costanti fino al momento del secondo inoculo quando questi hanno subito una diminuzione a vantaggio del *S. cerevisiae*.

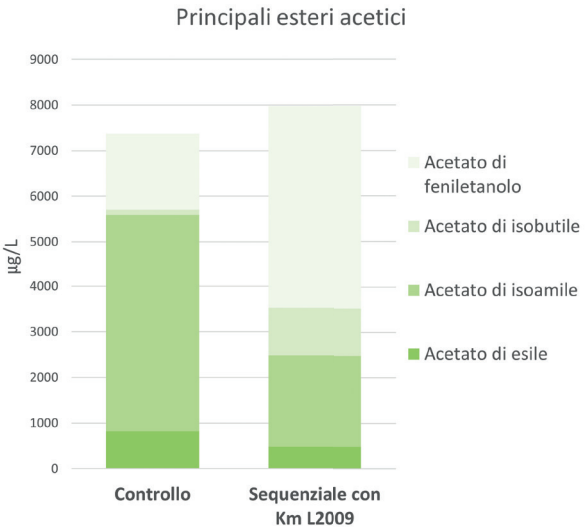
La cinetica di fermentazione è stata regolare seppur più lenta rispetto a quella osservata nella fermentazione di controllo.
Se a livello analitico di base i vini non hanno mostrato grandi differenze, sul piano aromatico le differenze, invece, sono state più significative.
L'attività ß-glucosidasica del Km L2009, anche su una varietà non prettamente terpenica come il Grillo, ha permesso una liberazione molto più marcata di questi aromi dai sentori floreali, in particolare di ossido di rosa. Si sono notate importanti differenze anche per quanto riguarda i principali norisoprenoidi che, escluso il TDN, apportano ed enfatizzano la percezione delle note floreali e fruttate.

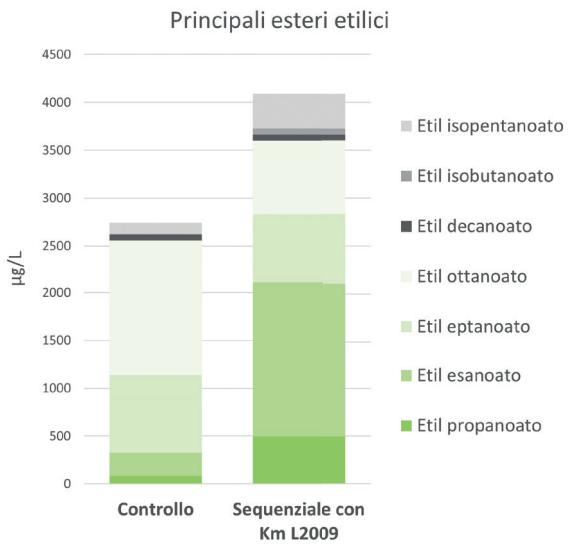












Interessanti differenze si sono osservate anche sul piano quantitativo e qualitativo dei principali aromi legati alla fermentazione alcolica. La quantità di esteri acetici totali nelle due fermentazioni è paragonabile ma nella fermentazione sequenziale con Km L2009 si è registrato un quadro aromatico più complesso e arricchito soprattutto in acetato di feniletanolo, che conferisce un delicato aroma di rosa e acetato di isobutile, dall'aroma più fruttato. Nella fermentazione di controllo, invece, l'acetato di isoamile, dall'aroma di banana, è stato l'estere acetico più caratteristico.

Osservando, invece, i dati ottenuti dalla misurazione dei principali esteri etilici si nota una quantità quasi doppia di questi composti e, come si era osservato per gli esteri acetici, un quadro più complesso e variegato. Il vino fermentato con Km L2009 è particolarmente più ricco in etil propanoato, etil esanoato ed etil isopentanoato dagli aromi fruttati di ananas, pera e mela verde.
Le differenze analitiche sul piano aromatico sono state poi confermate anche dalle degustazioni dove l'intensità del fruttato e delle note floreali è stata percepita in modo maggiore nel vino ottenuto con Km L2009.

Km L2009

Kluyveromyces marxianus

per vini bianchi più espressivi, floreali e fruttati

Buona attività fermentativa
Resistenza alla SO_2: 40 mg/L
Resistenza all'etanolo: 9% v/v
Bassa produzione di AV e H_2S
Elevata attività ß-glucosidasica
Ottima produzione di esteri etilici
Buona produzione di esteri acetici

