

SISTEMI DI FILTRAZIONE A CONFRONTO

Béatrice CAO THANH, Service Technique d'Inter Rhône
Christophe GARNIER, Chambre d'Agriculture de la Drôme

In numerosi paesi come gli Stati Uniti, un certo tipo di clientela richiede vini non filtrati, ma stabili microbiologicamente. Altri paesi, come il Canada e la Svezia, sono molto severi sulla presenza di microrganismi nei vini. La preparazione del vino per l'imbottigliamento deve quindi rispondere a certe esigenze. Il rispetto delle caratteristiche originali nel vino filtrato, la valorizzazione del ritentato, la limitazione dei costi e il rispetto dell'ambiente sono al giorno d'oggi le preoccupazioni degli operatori vinicoli.

Se le condizioni e la durata del periodo di maturazione consentono di acquisire una certa stabilità fisica e microbiologica dei vini, la filtrazione finale prima dell'imbottigliamento permette, eliminando le parti solide in sospensione e i germi contenuti nei vini, di evitare sia la formazione di depositi che le alterazioni microbiologiche.

Ormai tutti sono d'accordo nel riconoscere che una filtrazione troppo stretta può diminuire la qualità organolettica e gustativa del prodotto, in quanto si perdono certi costituenti come i colloidali. L'ideale è dunque di ridurre questi tipi di interventi che pregiudicano la qualità dei vini, assicurando al tempo stesso una buona stabilità fisica e microbiologica. E' l'obiettivo della tecnica della filtrazione tangenziale, usata come filtrazione sgrassante e preparatoria alla filtrazione su membrana.

Prove comparative

Sono state condotte quattordici prove comparative nel 2001 dalla Inter Rhône, tre delle quali in associazione con la Chambre d'agriculture de la Drôme. Queste prove riguardavano sei vini rossi degli anni 1999, 2000 et 2001, filtrati in condizioni identiche con farina fossile da una parte e con filtrazione tangenziale dall'altra. In questi ultimi casi, sono state provate tre tipi di membrane: le membrane organiche, spirali o non, e una membrana in ceramica.

Dal punto di vista microbiologico, i risultati sono netti. Dopo una sola filtrazione tangenziale, tutti i lieviti sono ritenuti (Figura 1) e si osserva una diminuzione di 3 a 4 logaritmi della popolazione batterica (Figura 2). Con la filtrazione classica, occorre effettuare diverse filtrazioni successive con farina fossile e poi su membrane per raggiungere lo stesso risultato. Inoltre, si è osservato talvolta un accrescimento delle popolazioni microbiche dopo la filtrazione su farina. In effetti le farine possono facilmente contaminarsi.

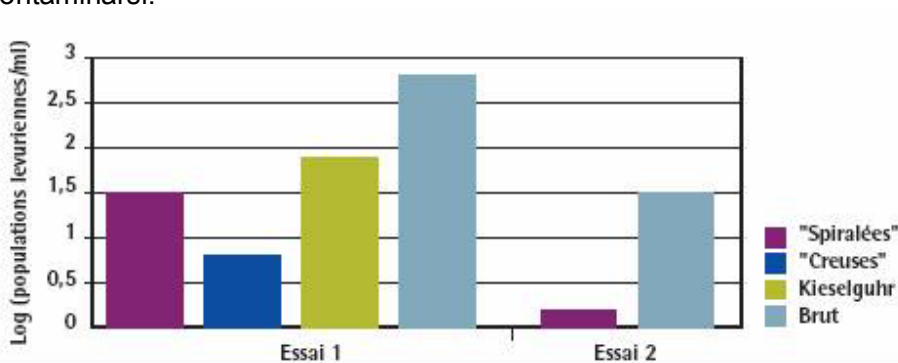


Figura 1

Evoluzione delle popolazioni di lieviti in funzione dei diversi tipi di filtri utilizzati (viola = membrane a spirale; blu = fibra cava; verde = farina fossile; azzurro = vino non filtrato)

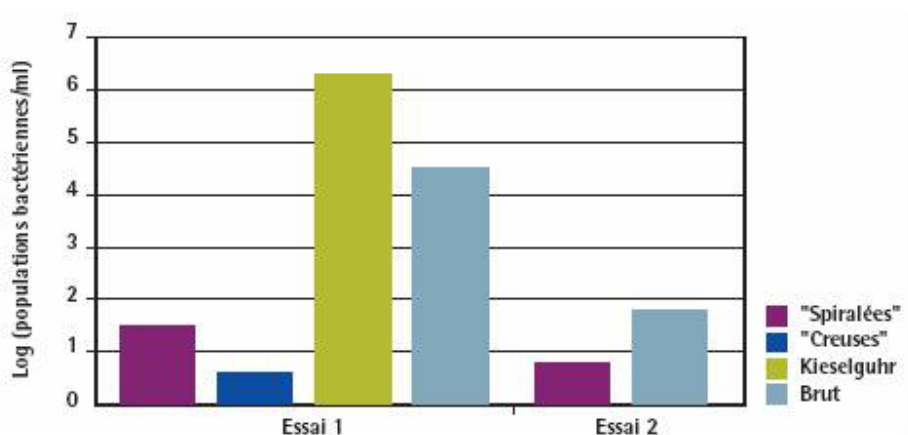


Figura 2
Evoluzione delle popolazioni batteriche a seconda del filtro usato

Sul piano analitico, la filtrazione tangenziale non modifica nessuno dei parametri classici, indipendentemente dal tipo di membrana utilizzata. In particolare, non si è notato alcun cambiamento della SO_2 libera e dell'acidità volatile, delle densità ottiche e dei tenori di antociani e di composti fenolici. Queste prove hanno confermato che la filtrabilità dei vini dopo una filtrazione tangenziale viene migliorata. Con una sola filtrazione, gli indici di colmataggio e la torbidità diminuiscono nettamente. Contrariamente alla filtrazione su farina, questo effetto dura da quindici giorni a un mese dopo il trattamento.

Sul piano organolettico, è stata condotta un'analisi sensoriale con test triangolare il giorno stesso della filtrazione e un mese più tardi. Non è stata avvertita nessuna differenza significativa dai degustatori. Ciò sembra indicare che con la filtrazione tangenziale non è stato eliminato alcun elemento essenziale alla percezione organolettica.

Globalmente, tutte le membrane testate hanno fornito risultati comparabili da un punto di vista microbiologico. Le membrane in ceramica hanno un piccolo vantaggio in filtrabilità: consentono di conservare un debole indice di colmataggio più a lungo rispetto alle membrane organiche.

Una filtrazione rispettosa del vino

Le prove condotte congiuntamente con la Chambre d'agriculture de la Drôme hanno messo in evidenza che i cambiamenti più significativi dei parametri esaminati sono conseguenti alla filtrazione su membrana. I tenori degli antociani, dei polifenoli totali, dei tannini totali e l'estratto secco sono diminuiti nettamente dopo la filtrazione finale su membrana. Risulta quindi molto importante poter ridurre il numero necessario di queste filtrazioni. Dopo una filtrazione tangenziale, può essere sufficiente una sola filtrazione finale su membrana per ottenere un vino povero di germi, contrariamente alla filtrazione su farina. Questo è un notevole vantaggio della filtrazione tangenziale.

Lontana dal potere risolvere tutti i problemi legati alla stabilizzazione dei vini, la microfiltrazione tangenziale sembra essere una soluzione adatta e rispettosa del vino. Da un lato, non è stata notata alcuna differenza significativa con lo schema classico di filtrazione. Dall'altro lato, si integra in una procedura meno impoverente per il vino, poiché consente di eliminare le altre tappe di chiarifica prima della filtrazione finale. Infine, presenta altri vantaggi non trascurabili (vedere in seguito), che la rendono facilmente integrabile in un processo di produzione. L'impatto sulla gestione degli effluenti e dunque sull'ambiente è stato oggetto di numerose domande. Il volume dei rifiuti e soprattutto il consumo di acqua sono di entità variabile tra un filtro e un altro, e dipendono soprattutto dal potere colmatante del vino da filtrare.



Figura 3
Quattordici prove comparative sono state condotte nel 2001 dalla Inter Rhône.

Interesse della filtrazione tangenziale

- Enologico: questa tecnica permette di stabilizzare biologicamente i vini in una sola tappa di filtrazione, nel rispetto del prodotto. La qualità del filtrato è costante.
- Logistico : facilita la gestione dei prodotti secchi (farine, strati o membrane : rapido scadimento della qualità, se lo stoccaggio non è corretto o se la rotazione è troppo lunga).
- Economico: ottimizzazione dei tempi (automazione, funzionamento 20 ore/24). Ottimizzazione dei prodotti pulenti grazie all'automazione del sistema. Riduzione del numero dei prodotti consumati, soprattutto delle membrane di filtrazione finale. Assenza dei costi dei materiali filtranti tradizionali.

La filtrazione tangenziale in cifre

(Superficie di filtrazione da 20 a 30 m²)

Portata media (1) : 12 a 13 hl/h per un vino bianco o rosato; 8 hl/h per un vino rosso (per vini molto colmatanti, la portata può scendere a 4 hl/h).

Perdita di vino (2) : da 0,2 % a 1 %

Consumo di acqua : (1) : da 2 a 9,5 litri di acqua/hl di vino filtrato.

Consumo di energia elettrica (3) : da 1,2 a 4 kWh/hl di vino filtrato.

Investimento iniziale : da 45.000 a 55.000 €.

(1) : *variabile in dipendenza della filtrabilità del vino e secondo l'esistenza e il numero di interventi di decolmatazione intermedi.*

(2) : *0,2 % per un volume morto fisso e con moduli utilizzabili indipendentemente e adatti al volume di vino da filtrare.*

(3) : *tenendo conto del consumo di energia elettrica del filtro, della pompa di alimentazione e dell'accumulo di acqua calda.*

Articolo estratto dalla Guide de la vinification rhodanienne n°7, juillet 2003