

## POLIMERSEI® DC – MONOGRAFIA

### Introduzione

La necessità di disporre di strumenti utili per combattere gli arresti di fermentazione, in particolare quelli causati da inibitori endogeni quali ad esempio gli acidi grassi a media catena (C6 - C12), stimolò sin dai primi anni 80 la messa a punto di preparati che fossero in grado di adsorbire sulla loro superficie tali inibitori, eliminandoli dal mezzo di fermentazione (1,2).

Le scorze di lievito furono fra i primi preparati testati per adsorbire tali inibitori endogeni; successivamente individuata la frazione adsorbente attiva nella matrice polisaccaridica di tali pareti, DAL CIN sperimentò l'impiego di fibre cellulose.

Tali fibre risultavano naturalmente neutre dal punto di vista organolettico, ma al loro stato originale disponevano di un potere adsorbente inferiore rispetto alle pareti cellulari; solo con una lavorazione in grado di aprire la struttura molecolare aumentandone la superficie attiva si riusciva ad ottenere una opportuna efficacia. Nacque allora Polimersei DC, un attivatore fisico della fermentazione alcolica, organoletticamente inerte, costituito da particolari tessuti vegetali di natura polisaccaridica di grande purezza (3).

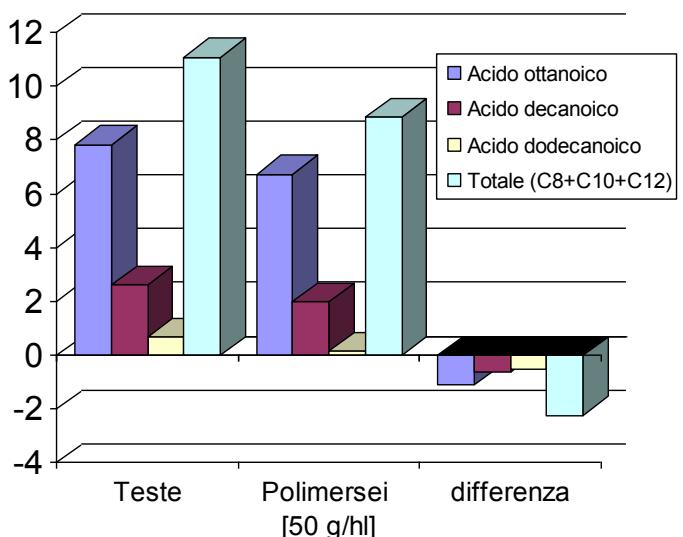
Polimersei DC è caratterizzato dal possedere un'elevatissima superficie specifica, ottenuta attraverso un processo industriale brevettato che consente all'acqua di penetrare intermolecolarmente nella struttura cellulosa e separare le microfibrille aumentando enormemente la superficie specifica (4,5). Questa tecnologia consente inoltre il mantenimento di tale acqua a contatto con le microfibrille, impedendone la ricompattazione

(forma predispersa<sup>®</sup>), conferendo al prodotto una straordinaria capacità adsorbente a largo spettro in grado di fissare importanti frazioni di metaboliti o altre sostanze indesiderate presenti nella massa.

### Polimersei® DC: l'azione detossificante

È ormai nota e confermata da decenni di esperienze applicative la capacità di Polimersei DC di adsorbire gli acidi grassi a media catena durante la fermentazione primaria (6). Nel grafico si nota l'azione adsorbente di Polimersei DC verso tali composti, cosa che, da ricerche già pubblicate, avviene sin dalle prime fasi della fermentazione.

Tale azione è probabilmente dovuta alla capacità di Polimersei DC di disporsi nella massa disegnando la propria superficie esposta e permettendo alle microfibrille di entrare in contatto con le tossine presenti nel mezzo, legandole senza alterare



*Fig. 1 Adsorbimento acidi grassi a media catena – Riesling 1998*

minimamente la struttura e la componente organolettica del vino.

Polimersei DC si è dimostrato inoltre in grado di adsorbire residui di pesticidi e altre tossine esogene (prodotte da muffe, lieviti e batteri indigeni) presenti nel mezzo di fermentazione che potrebbero “intossicare” il lievito selezionato, o creare problemi di natura igienico-sanitario.

Sfruttando le ormai note proprietà di Polimersei DC, nel corso del biennio 2005-2006, è stato messo a punto ATOXIL P6, uno specifico preparato predisperso per l’adsorbimento e la riduzione dell’Ocratossina-A durante il processo fermentativo.

#### **Polimersei® DC: l’azione di supporto**

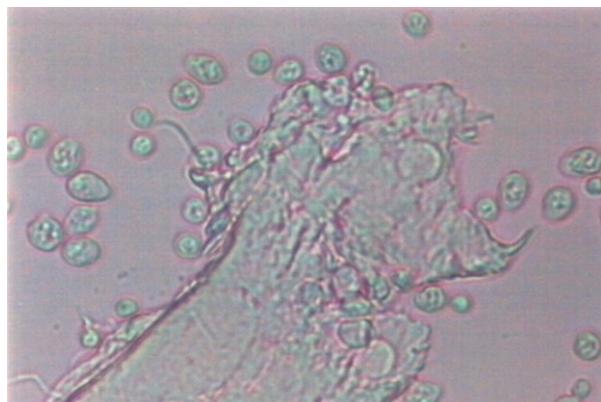
Tra i molteplici i fattori che influiscono sull’andamento della fermentazione alcolica, da

eccessiva produzione di acido acetico. Nel contempo una preventiva chiarificazione dei mosti bianchi, con eliminazione delle parti solide vegetali e di possibili lieviti indigeni, risulta essenziale per ottenere vini di elevata finezza aromatica, privi di odori vegetali sgradevoli. L’aggiunta di Polimersei DC nell’ambiente di fermentazione, oltre ad eliminare le molecole tossiche, esplica un’utilissima azione di supporto per le cellule di lievito, favorendone una più omogenea dispersione nel mezzo durante tutta la fase fermentativa. La struttura fibrosa reticolare di Polimersei DC, dispiegata a creare un’amplissima superficie di ancoraggio, oltre a mantenere in sospensione le cellule di lievito, ne consente lo sviluppo in purezza e la corretta attività metabolica, garantendo la giusta presenza di particelle solide in sospensione durante tutto il procedere della fermentazione ed agevolando la liberazione regolare e continua di CO<sub>2</sub>.

#### **Polimersei® DC: veicolazione dell’ossigeno**

Durante la fermentazione alcolica l’ossigeno gioca un ruolo di primaria importanza nello sviluppo e nel sostentamento del lievito. In un ambiente strettamente anaerobio il lievito non risulta in grado di sintetizzare alcuni composti fondamentali per il procedere della fermentazione alcolica. In particolare la presenza di ossigeno favorisce la sintesi degli steroli e degli acidi grassi insaturi, elementi indispensabili per il corretto funzionamento della membrana plasmatica e per veicolare le molecole di zucchero all’interno della cellula, consentendo così il completamento della fermentazione alcolica.

L’apporto della corretta quantità di ossigeno può avvenire in momenti specifici della fermentazione: in particolare la cinetica di fermentazione risulta



*Fig. 2 Cellule di lievito aggrappate a microfibrille di Polimersei DC (400x – Archivio Dal Cin)*

non trascurare risulta la presenza di particelle di solidi in sospensione (7). È noto infatti che nei mosti bianchi particolarmente limpidi o che hanno subito chiarificazioni spinte, pur addizionando lieviti e sostanze nutrienti, le fermentazioni stentano a procedere con decorso regolare, o presentano talvolta deviazioni metaboliche quali ad esempio una

migliore se l'apporto avviene quando i lieviti si vengono a trovare nella fase di crescita (1).

Polimersei DC, per la sua elevata superficie specifica disponibile ottenuta con l'esclusivo sistema di produzione, consente un apprezzabile e proficuo apporto di ossigeno, grazie alla carica di microscopiche ed infinite bollicine d'aria che s'annidano tenacemente tra i fittissimi ammassi reticolari del preparato.

L'aggiunta di Polimersei DC nelle primissime fasi della fermentazione alcolica consente al lievito di disporre della corretta quantità di ossigeno per la sintesi di tutti quei composti che gli permetteranno di esaurire in modo efficace e regolare gli zuccheri presenti nel mezzo. L'aggiunta a 1/3 della fermentazione consente una più rapida assimilazione di azoto da parte del lievito.

#### Quali effetti pratici esercita POLIMERSEI® DC?

- In primo luogo, un più attivo, **regolare e completo processo fermentativo** delle masse zuccherine, anche in condizioni nettamente sfavorevoli, nonché la riattivazione della fermentazione a seguito di arresti della stessa o

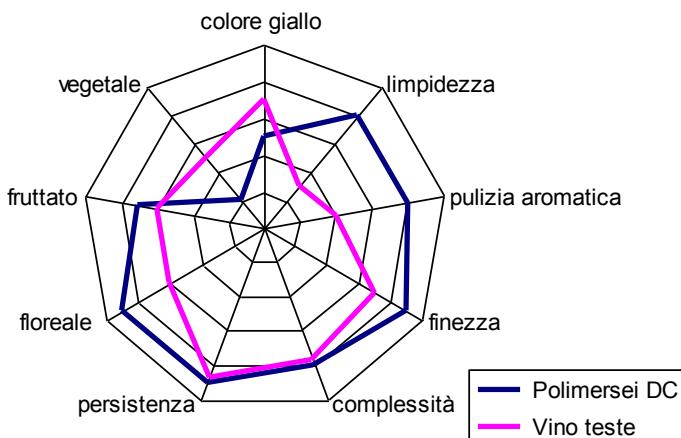


Fig. 4 Effetto dell'impiego di Polimersei DC su vino bianco Riesling

quando fosse rimasto indecomposto un apprezzabile residuo zuccherino, sia in fase di vinificazione (fermentazione primaria) che di rifermentazione (vini spumanti o frizzanti); una **riduzione**, più o meno evidente, **dei tempi di fermentazione**, ferme restando le normali condizioni operative;

- **Rapido illimpidimento** post-fermentativo e conseguente migliore filtrazione delle masse, per effetto di una depauperazione di determinate forme colloidali fortemente intasanti;

Vino bianco Riesling	Valore NTU
Vino teste	5,08
50 g/hl Polimersei®	3,22
100 g/hl Polimersei®	3,19

Fig. 3 Valore torbidità (NTU) in vino bianco dopo sedimentazione naturale

- Nei **vini bianchi**, a fine fermentazione, si osserva una **riduzione** più o meno marcata **dell'intensità colorante** e migliori condizioni di stabilità del nuovo vino per adsorbimento delle frazioni polifenoliche instabili ed ossidabili;
- Nei **vini rossi** si ha **miglioramento della tonalità**, grazie all'adsorbimento delle eventuali frazioni più ossidate, e la corretta presenza di ossigeno, in presenza di un adeguato corredo tannico, ottimizza la polimerizzazione e stabilizzazione delle proantocianidine;
- Una sensibile **riduzione dell'acidità volatile**, di **acetaledeide** ed acido **piruvico**, oltre ad una più accentuata resistenza alle insidie di infestazioni batteriche (es. fioretta);

- **Assenza**, in ogni caso, di idrogeno solforato ( $H_2S$ );
- Un evidente **affinamento dei caratteri qualitativi** del prodotto trattato, con profumo ed un sapore più fresco, fruttato e delicato; inoltre la regolarità dell'andamento fermentativo e la maggiore lavorabilità del vino ottenuto favori-

sce lo svilupparsi delle note varietali di ciascun vitigno;

- E' importante sottolineare infine che Polimersei DC funge altresì da provvidenziale **regolatore** delle **fermentazioni** tendenzialmente od eccessivamente **tumultuose**.

### **POLIMERSEI® DC ...quando...come...perché...**

			<b>Vantaggi</b>	
<b>Fase</b>	<b>Ruolo</b>	<b>Condizioni</b>	<b>Tecnologici</b>	<b>Qualitativi</b>
Inoculo FA vini bianchi	supporto veicolazione ossigeno detossificazione	Forte illimpidimento elevata gradazione alcolica	cinetica regolare esaurimento zuccheri rapido illimpidimento	maggior finezza aromatica minore acidità volatile e composti solforati colore più stabile
Inoculo FA vini rossi	veicolazione ossigeno detossificazione	anaerobiosi presenza di micotossine	cinetica regolare esaurimento zuccheri rapido illimpidimento	maggior finezza aromatica minore acidità volatile e composti solforati colore più stabile
Svinatura vini rossi	supporto detossificazione	elevata gradazione alcolica anaerobiosi	cinetica regolare esaurimento zuccheri rapido illimpidimento	riduzione tossine
Arresti di fermentazione	detossificazione	elevata concentrazione di inibitori (C6-C12)	maggior probabilità di successo del secondo inoculo	preservazione organolettica
Rifermentazione	detossificazione	elevata gradazione alcolica anaerobiosi	fermentazione regolare esaurimento zuccheri rapido illimpidimento	finezza aromatica

### **Bibliografia**

- (1) P. Riberau-Gayon et. all.- Trattato di enologia I – Edagricole 2003
- (2) A. Granata M. Manara A. Ronchi "Gli attivanti della fermentazione alcolica" – 1993
- (3) G. Dal Cin "Uno specifico attivatore fisico della fermentazione alcolica" - L'Enotecnico n.3 - 1986
- (4) M. Dal Cin "Impiego ed effetti dei coadiuvanti di fermentazione" - L'Enotecnico n. 9 – 1991
- (5) A. Granata " L'evoluzione della cellulosa come materiale filtrante" – Infowine n. 6/1 - 2006
- (6) A. Granata M. Manara A. Ronchi "Il nuovo Polimersei e gli acidi grassi in fermentazione" L'Enotecnico n. 7/8 - 1992
- (7) M. Castino, R. Di Stefano "L'impiego di coadiuvanti a base di cellulosa per favorire lo svolgimento delle fermentazioni" – VigneVini n. 6 - 1990