

BRETTANOMYCES : COME EVITARLO ?

Cos'è *Brettanomyces* ?



Brettanomyces con pseudomicelio.
Da Microbiology CD, Vinquiry

È un lievito che contamina i vini ma anche i mosti, spesso denominato anche *Dekkera* o più informalmente Brett. È un tipico contaminante di cantina: si annida in tutti i punti non perfettamente igienizzati e sa resistere da una vendemmia all'altra. Uno dei siti preferiti di contaminazione sono i contenitori di legno nei cui pori possono insediarsi i *Brettanomyces* che non vengono eliminati da un normale lavaggio con acqua, anche se ben condotto.

La sua crescita viene inibita dall'alcool, dalla solforosa e dalle basse temperature. La presenza di ossigeno ed i pH alti sono invece condizioni favorevoli.

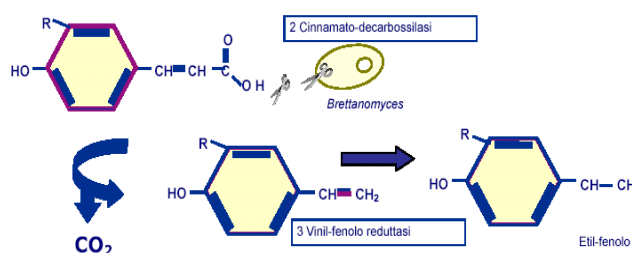
Normalmente, anche in cantine con buone condizioni igieniche, sono i vini più importanti ad essere a rischio: l'uso di uve ben mature (quindi con pH alto), le frequenti ossigenazioni per una buona evoluzione dei polifenoli, l'uso di contenitori di legno di età diverse, i lunghi tempi di *élevage*, possono creare condizioni favorevoli allo sviluppo di *Brettanomyces*, se il livello di solforosa non è sufficiente.

Perché *Brettanomyces* è pericoloso ?

Una contaminazione da parte di *Brettanomyces* porta a gravi alterazioni del vino: sviluppo di anidride carbonica, incremento dell'acidità volatile, ma soprattutto comparsa di odori anomali descritti come "letame", "urina di topo", nel migliore dei casi "farmaceutico".

Il composto responsabile di questo difetto è il 4-etil-fenolo, sviluppato da Brett a partire dagli acidi cinnamici presenti naturalmente nel vino. La capacità di percezione di queste note varia notevolmente da persona a persona, ma si considera la concentrazione di 500 µg/l il limite soglia dell'etil-fenolo nel vino.

Le diverse indagini condotte in questi ultimi anni in vari paesi vinicoli hanno evidenziato che l'inquinamento da *Brettanomyces* e la presenza di 4-etil-fenolo sopra il livello di soglia è un fenomeno purtroppo abbastanza comune. Un'indagine del 2002 condotta su 100 campioni di vino toscano scelti a caso, ha mostrato che quasi il 10% aveva una popolazione significativa di *Brettanomyces*.



Formazione di etil-fenolo da *Brettanomyces*.
Da Canal-Llauberes, www.vinidea.net, 2003, n.7

Facile da prevenire,...

La prevenzione dello sviluppo di *Brettanomyces* in un vino si attua attraverso alcune semplici linee guida:

- rigorosa igiene della cantina: vasche in cemento e acciaio (le incrostazioni di tartrato sono uno dei siti preferiti da *Brettanomyces*), rubinetterie, tubature, attrezzature. Bastano poche gocce di vino per creare un focolaio di infezione;
- Solfitazione regolare di tutti i vini in stoccaggio: è fondamentale fare riferimento alla frazione molecolare della solforosa libera, l'unica che si mostra efficace contro *Brettanomyces*;
- Isolamento, sanitizzazione radicale o, se non è possibile, eliminazione dei contenitori in cui è stato riscontrato vino contaminato.

Se si riesce a mantenere sotto controllo in questo modo l'intera cantina durante tutto l'anno, ci sono buone probabilità che *Brettanomyces* non crei problemi. Purtroppo però basta una piccola disattenzione del personale di cantina o dell'enologo per far sì che si crei un punto di infezione e che una massa di vino (una vasca, una barrique) venga contaminata. A questo punto, con i travasi ed i tagli, *Brettanomyces* si distribuisce in altre masse e contenitori ed in poco tempo ci si può trovare l'intera cantina contaminata.

... ma molto difficile da curare !

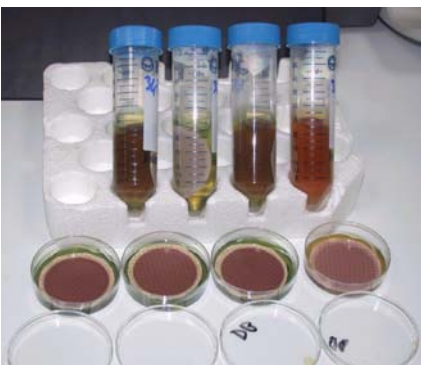
Il problema principale è che la contaminazione non si manifesta in modo evidente fin dal suo inizio: in molti casi vini con popolazioni di *Brettanomyces* anche dell'ordine di 10³-10⁴ cellule/ml non presentano né incremento dell'acidità volatile, né odori anomali e nemmeno tenori di 4-etil-fenolo determinabili

analiticamente. E' facile quindi che queste masse con un embrione di contaminazione vengano miscelate ad altre quote di vino, fungendo da inoculo: l'infezione può restare latente per parecchio tempo e poi rendersi evidente quando è già estesa a tutti i contenitori della cantina, oppure addirittura in bottiglia.

Eliminare *Brettanomyces* è estremamente difficile, soprattutto quando si ha a che fare con contenitori di legno: i lieviti si insinuano nei pori dello stesso e restano vitali anche quando si tratta il vino con forti dosi di solforosa, ricomparendo in modo virulento magari l'anno successivo. A questo punto l'unica soluzione è l'eliminazione di tutte le botti e barrique, con costi enormi e proibitivi.

In alcuni casi il danno può essere ancora più grave: la contaminazione può protrarsi fino all'imbottigliamento, soprattutto nei vini rossi di pregio dove si tende a limitare o evitare la filtrazione sterilizzante, e gli effetti negativi della contaminazione possono evidenziarsi dopo mesi nelle bottiglie già avviate nei canali distributivi. In questi casi il danno non è solamente economico, ma anche di immagine dell'azienda.

La prevenzione più efficace: l'analisi microbiologica



Esiste fortunatamente un modo semplice ed economico per mettersi al riparo da una contaminazione estesa di *Brettanomyces*: una valutazione periodica della popolazione nelle masse di vino.

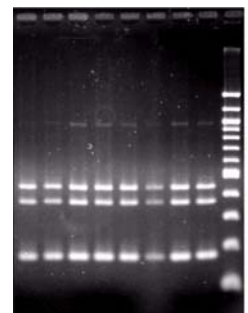
Sono state recentemente affinate le tecniche microbiologiche per permettono di individuare la presenza di *Dekkera/Brettanomyces* in un vino già a concentrazioni inferiori a 10^3 cellule / ml, utilizzando particolari terreni selettivi e condizioni di crescita specifiche. Attraverso l'analisi microbiologica è possibile quindi individuare focolai di infezione con molto anticipo rispetto alle analisi di tipo chimico ed organolettico e trattare isolatamente il vino ed il contenitore prima che il fenomeno assuma dimensioni preoccupanti: eliminare una o due barrique è un danno sopportabile, averne centinaia infettate da *Brettanomyces* può rappresentare un

problema finanziario e commerciale di vitale importanza per l'azienda.

Grazie al suo costo contenuto, l'analisi microbiologica si presta, oltre che a controlli puntuali su masse di vino sospette, a piani di monitoraggio periodici su tutti i contenitori della cantina (vedi più avanti "piano di prevenzione" ISVEA).

Identificazione dei Brett per PCR ITS-PS

Sebbene il principale contaminante del vino sia *B. bruxellensis*, sono diverse le specie che possono essere ritrovate. La produzione di 4-etil-fenolo e quella di acido acetico variano sensibilmente, a parità di carica contaminante, non solamente in base alla composizione del vino, ma anche secondo la specie e addirittura il ceppo di *Brettanomyces*. Unico laboratorio privato in Italia, ISVEA ha messo a punto, sulla base delle ricerche del gruppo del Prof. Nuti (Dip. Chimica e Biotecnologie Agrarie dell'Università di Pisa), la metodica di analisi molecolare che, facendo uso di un *primer* specifico, permette di identificare con precisione il tipo di *Brettanomyces* responsabile di un'infezione e di studiarne le dinamiche.



Piani di prevenzione ISVEA

Per un'adeguata prevenzione contro il *Brettanomyces* è consigliabile procedere all'analisi microbiologica del vino di un contenitore prima di miscelarlo con altre masse (travasi e/o tagli), e comunque almeno trimestralmente. Per un contenitore di 50 hl un controllo comporta un costo inferiore a 1 centesimo di € al litro. Nel caso di un parco barrique, quindi di un elevato numero di contenitori, ISVEA ha messo a punto un piano di campionamento statistico e particolari pacchetti analitici che permettono di ridurre il costo di un controllo periodico a meno di 3 centesimi di € al litro. Un controllo su 100 barrique costa meno di 1 sola barrique nuova.

Per maggiori informazioni sulle tariffe e sulla possibilità di spedizione dei campioni da tutta Italia, contattare il laboratorio ISVEA ai numeri indicati a piè di pagina. Ulteriori specifiche tecniche sulle analisi e sulle corrette modalità di campionamento potranno essere fornite dal Responsabile Tecnico Progetto Brett: Dr. Andrea Minacci.