



30 OTTOBRE 2009

## ⌘ Viticultura

### ➤ **Malattie del legno della vite**

*Le Vigneron Champenois n. 1/09 p.30-41*

I funghi coinvolti nelle malattie del legno (Esca, Eutipiosi) non si propagano tramite gli strumenti per la potatura (cesoie) secondo diversi studi condotti dall'istituto IFV, INRA di Montpellier e di Bordeaux.

Le analisi microbiologiche realizzate sui tagli di potatura in diversi periodi non hanno mai mostrato la presenza di funghi in assenza di pioggia. Questo studio aveva mostrato che le contaminazioni si sono sviluppate più sovente nei periodi di pioggia. Altri studi svolti a l'INRA di bordeaux tra il 1997 e il 2002 mostrano che *Phaeoacremonium aleophilum non contaminava* i tagli di potatura *durante il periodo invernale. degli studi californiani hanno permesso d'identificare le fonti d'inoculo.*

Un altro fungo pioniere dell'Esca e' il *Phaeomoniella chlamydospora* il quale penetra durante il periodo invernale in seguito alle piogge. E' risaputo che l'*Eutypa lata* (agente dell'Eutipiosi) situata sotto le parti morte dei ceppi sono responsabili delle contaminazioni osservate sulle piaghe di taglio. Per quanto riguarda la *Fomitiporia mediterranea* le spore provengono da carpofori situati sulle parti morte dei ceppi. Questi due funghi non sono presenti nel legno dell'annata e non possono essere trasmessi da un ceppo all'altro se non tramite il taglio.

La disinfezione degli strumenti per la potatura non serve fino in fondo a combattere l'Esca e l'Eutipiosi. La disinfezione necessaria deve essere fatta sui pezzi di terra colpiti dalla necrosi batterica per evitare l'espandersi del batterio responsabile.

Per l'Esca e l'Eutipiosi è indispensabile togliere i ceppi morti.

I funghi associati alle malattie del legno si propagano per mezzo del materiale vegetale e si moltiplicano nel vivaio. I metodi per produrre delle piante indenni da questi funghi sono in corso di studio. Alcuni funghi contaminano le piante al momento della reidratazione e della stratificazione che si svolge in condizioni molto umide e a temperature calde (28°) condizioni necessarie per la callogenesi, ma ugualmente favorevole per lo sviluppo di questi funghi. Le contaminazioni osservate sono dovute probabilmente all'origine dell'inoculo situata sulla superficie del materiale vegetale. Gli studi portano verso la ricerca di metodi potendo disinfettare il materiale vegetale (distruggere l'inoculo) al fine di evitare le contaminazioni delle piante. Il trattamento con l'acqua calda è soddisfacente, ma può non bastare in quanto alcuni funghi sono insensibili. L'utilizzo di microorganismi quali il *Trichoderma atroviride* può impedire le contaminazioni osservate nel vivaio mostra di essere inefficace nel momento in cui questi funghi antagonisti sono applicati sul materiale vegetale tramite

polverizzazione, tramite bagnatura prima dell'innesto o apportati al momento del processo di stratificazione.

La legislazione europea non costringe i vivai a produrre piante senza questi funghi per cui sta ai viticoltori l'attenzione di diminuire il più possibile l'inoculo nel momento dell'impianto. Il *Trichoderma* è inefficace se la contaminazione ha avuto luogo il giorno dopo o 15 giorni dopo la protezione. Gli studi mostrano che alcuni *Trichoderma* ritardano lo sviluppo del fungo dell'Eutipiosi a livello della superficie di taglio, ma non bloccano il suo sviluppo. Per la *Phaeomoniella chlamydospora* la protezione tramite il *Trichoderma* si rivela inefficace. 9 mesi dopo il fungo provoca dei punti neri. Il *Trichoderma* non colonizza durante il periodo invernale ciò è dovuto al fatto che la microflora naturale può impedire la sua installazione. Questi funghi sono ugualmente presenti sul legno morto o ancora nel legno ad uno stadio avanzato di degrado. Raramente sono stati trovati nelle necrosi dovute al fungo dell'Eutipiosi perché esse costituiscono un mezzo sfavorevole allo sviluppo dei *Trichoderma*.

### ➤ **IL PALO DELLA VITE**

*Le Vigneron Champenois n. 3/08 p.52-69*

Il palo della vite fa parte integrante del paesaggio viticolo e nel corso degli anni non ha subito grandi evoluzioni. Solamente i materiali e qualche aggiustamento pratico hanno permesso al palo di modernizzarsi. La funzione del palo è ciò che va a determinare la sua resistenza meccanica. I pali di testa situati all'inizio delle particelle servono come punto di ancoraggio e permettono la tensione dei fili. Devono essere rigidi e solidi per resistere a delle costrizioni superiori ai 100 kg. Al contrario il palo intermediario è un supporto per i fili. Esso ha come obiettivo di mantenere il fogliame attaccato al palo su un piano verticale. Esso deve resistere a delle costrizioni irregolari e laterali provocate dal vento.

Per quanto riguarda i materiali utilizzati il legno è un materiale privo di interesse anche se viene utilizzato per i pali di testa. Spesso la motivazione è di carattere estetico ed ambientale, ma tra qualche anno l'aspetto economico cambierà e ci sarà un aumento del prezzo delle materie prime. Parlando invece di pali metallici è il tasso di carbonio e la presenza di altri elementi che permettono di classificare un materiali di ferro, ferro acciaiolo o inox. Tra la gamma di metalli bisogna trovare quello che sia anche elastico. Esistono tre famiglie di pali metallici:

-il palo a T di concezione rigida (palo di testa e intermediario)

-il palo a U con la tacca integrata a forma di U viene utilizzata molto per questioni economiche e di praticità (palo intermediario)

-il palo profilato flessibile e rigido al tempo stesso ideale per ogni evenienza.

Quest'ultimo è solitamente in acciaio e la sua qualità è un dato difficile da ottenere dai fabbricanti. Un palo in



ferro o in acciaio è soggetto alla corrosione, ciò che riduce la sua durata. Per cui viene utilizzato il processo di galvanizzazione a base di zinco per proteggerlo dall'ossidazione. La durata dipende dallo spessore iniziale dello strato galvanizzato. L'inox (ferro legato al cromo e al nickel) è molto resistente alla corrosione, ma il suo prezzo elevato è un freno per i viticoltori.

I pali in legno furono i primi sul mercato. Il castagno e l'acacia possono essere utilizzati senza trattamenti specifici.

Esistono anche altri materiali (PVC, fibre, aggregati di rifiuti, cemento) ma non conviene per ragioni di sicurezza e praticità.

Le qualità di cui tener conto durante l'acquisto di un palo sono:

- resistenza meccanica;
- longevità;
- fissaggio nel terreno;
- facilità di utilizzo;
- assetto dei pali;
- estetica.

*Le Vignerons Champenois n. 2/09 p.54-64 (seconda parte)*

Per valutare i comportamenti di differenti modelli di materiali sono stati eseguiti dei tests di resistenza meccanica. L'obiettivo di questi esperimenti è di aiutare nella scelta dei pali della vite. Si tratta di studiare la resistenza alla flessione dei diversi pali, in un suolo poco fitto sopra sostrati di gesso/argilla. I pali sono stati impiantati manualmente e in doppio su un terreno relativamente omogeneo. I pali sono lunghi m. 1,40-1,60, penetrano di 50 cm. e sono allineati ogni 2 m. su un asse est-ovest.

Dopo il posizionamento è stato analizzato lo stato delle estremità dei pali. Gli choc dovuti alla massa si traducono in deformazioni più o meno importanti. La maggior parte dei pali testati presenta una simmetria rispetto ad un piano e in questo caso il piano corrisponde alla fila della vite. Inoltre per le misure di tensione è stato messo un peso di 2000 kg. che è servito a verificare la deformazione nel test di trazione orizzontale. Altre misure di tensione sono state realizzate su una griglia di cm. 5x5 rilevando che la tensione di rottura del palo aveva fatto cedere quest'ultimo in un angolo. L'analisi in questione ha potuto differenziare 3 classi di pali: la prima classe molto resistente con tensioni di rottura o limite superiore-uguale agli 80 kg. la seconda classe resistente presenta grande elasticità con una tensione di rottura superiore-uguale a 60 kg. e inferiore a 80 kg. L'ultima classe ha scarsa elasticità con una tensione di rottura inferiore ai 60 kg. La superficie di sezione ha presentato un legame abbastanza forte con la resistenza alla trazione, i pali aventi la superficie di sezione più vasta sembra assumere una migliore resistenza. I test di sforzo hanno preso in esame la natura del suolo. Nel test si tratta di suolo bruno-calcareo di scarsa profondità circa 40 cm. su uno zoccolo cretaceo. In conclusione questi test hanno evidenziato

dei comportamenti molto diversi, dalla deformazione superficiale alla rottura della testa del palo.

Qui di seguito annotiamo i differenti modelli di pali testati:

- Propic2;
- Octowood;
- Chataignier;
- P4N;
- Multipic L50;
- Super-P;
- Terroir;
- Linus;
- Linus bout the rang.

In conclusione il palo è una componente elementare. Le soluzioni proposte sul mercato devono restare semplici e funzionali. Non bisogna dimenticare che il palo rimane un elemento che deve essere ragionato nella sua globalità.

## ⌘ Enologia

### ➤ **SENTORI DI FUNGO FRESCO**

*Le Vignerons Champenois n. 4/09 p.44-48*

Dei sentori insoliti, in prevalenza di fungo fresco, sono stati riscontrati in Champagne nella vendemmia del 2005. Si è quindi iniziata a studiare questa materia grazie alla Facoltà di Enologia di Bordeaux e ad altri Istituti operanti nel campo dell'enologia francese, si è fatto un miglioramento nella conoscenza delle molecole profumate e dei meccanismi della loro formazione.

Le condizioni di formazione e di sviluppo riguardano i fattori climatici estivi che favoriscono i focolai di marciume grigio sui grappoli, gli acini di una certa consistenza e le nebbie durante la fase finale della maturazione costituiscono il cocktail principale degli elementi scatenanti. Ciò può generare muffe particolari, che accompagnano lo sviluppo del marciume grigio sugli acini dell'uva durante la maturazione, quali: *Clonostachys rosea*, *Trichoderma sp.*, *Verticillium sp.* e *il Trichothecium roseum* tipiche della Champagne.

Le caratteristiche aromatiche di fungo fresco compaiono generalmente alla fine della vinificazione (dopo la fermentazione malo-lattica), dopo la chiarificazione, a partire dal mese di dicembre.

E' consigliato isolare i lotti a rischio (uve alterate o mosti con aromi sospetti) e vinificarli separatamente, degustando i vini direttamente dalla botte per evitare mutamenti aromatici. In qualche raro caso il difetto sparisce nel corso dell'invecchiamento.

L'analisi chimica dei vini e delle tre molecole responsabili dei sentori di fungo fresco costa più di 100 euro e tirando le somme in enologia l'unica soluzione curativa è il trattamento al Carbone.

## ➤ DEVIAZIONI ORGANOLETTICHE DEI MOSTI E DEI VINI ASSOCIATI AI DETERIORAMENTI DELLE UVE

*Le Vignerons Champenois n. 4/09 p.50-64*

Da una decina d'anni circa, i vini prodotti nelle diverse regioni francesi sono a volte contraddistinti da difetti organolettici legati agli sviluppi nel vigneto della *Botrytis cinerea* e di muffe secondarie associate.

Il primo difetto studiato è stato associato ad un composto di cui l'odore ricorda la terra umida e la barbabetola (Geosmina). Esso ha infettato parecchie regioni viticole francesi nel corso dei millesimi 1999, 2002, 2004 e 2006. Bisogna inoltre sottolineare la forte influenza di *Botrytis cinerea* sullo sviluppo del *Penicillium* all'interno dei grappoli. Tutti i metodi di protezione che permettono di controllare l'agente dell'appassimento sono stati proposti per migliorare lo stato sanitario della vendemmia e in parte limitare i sentori di terra.

In alcuni vini delle annate recenti si sono invece riscontrati sentori di fungo fresco. Si trattava principalmente di vini elaborati a partire dai grappoli alterati. L'analisi degli estratti organici di questi vini attraverso un metodo classico di cromatografia accoppiato all'olfattometria ha condotto a mettere in luce due principali zone profumate:

- La 1-nonen-3-one il cui composto è molto profumato e presenta un forte sentore di fungo. Essa non è percepita nei grappoli elaborati e soprattutto nei vini dopo la fermentazione alcolica;

- La 1-octen-3-one presenta un ancor più forte sentore di fungo. Essa proviene da un deperimento ossidativo di acidi grassi insaturi.

Le deviazioni riscontrate in certi vini di pinot nero di Borgogna presentano delle sfumature di terra umida, di humus e di vegetale. Questi sentori vengono percepiti per via retro-nasale e contaminano a lungo l'espressione aromatica dei vini.

Altri studi hanno evidenziato come le muffe del grappolo siano potenzialmente l'origine delle deviazioni aromatiche nei vini. Nei vigneti della Borgogna si sono rilevate strette associazioni tra *Botrytis cinerea* e diverse muffe. Sono state quindi realizzate delle microvinificazioni partendo dalla vendemmia di pinot nero sano o raccolte marcite sulla stessa particella. Solamente nei vini colpiti da Botrite si è rilevata la presenza di 3 zone con sentori di fungo fresco e canfora. Al fine di determinare l'origine delle deviazioni, la microflora della vendemmia alterata è stata isolata e segnata con degli strumenti di biologia molecolare durante i millesimi 2004-2006. Ciò ha permesso di dimostrare che, i mezzi di coltura di ceppi appartenenti alle specie di *Penicillium minioluteum*, *Penicillium thomii* e *Penicillium* isolati sui grappoli deteriorati di pinot nero, contengono la 1-nonen-3-one, ma solamente dopo la

fermentazione alcolica per mezzo di coltura del lievito *Saccharomyces cerevisiae*.

Le analisi dei grappoli marcati hanno permesso di mettere in evidenza parecchi composti aromatici sfavorevoli come la Geosmina e i risultati confermano la presenza di composti di natura fungina responsabile delle deviazioni. Nei vigneti sono state identificate una decina di muffe su un campione di grappoli a maturazione e contrassegnati con diversi descrittori aromatici. Oltre alle muffe classiche se ne sono potute osservare altre comuni come: *Fusarium sp.*, *Talaromyces sp.* e *Basidiomycete*.

Per risolvere queste diverse deviazioni organolettiche non ci sono misure correttive soddisfacenti in quanto i trattamenti enologici contemplati avranno comunque delle conseguenze sulla qualità dei vini.

Inoltre serve tenere controllata la *Botrytis cinerea* unico mezzo con cui si può sviluppare la Geosmina. Soprattutto bisogna gestire la vendemmia in modo accurato, eliminando i grappoli alterati dalle diverse decomposizioni.



(Foto: Muffe del grappolo)