

## **Oidio della Vite, *Erysiphe necator* (Schw.)**

L'oidio è una delle malattie più distruttive della vite (Fig.1) al pari della peronospora, è provocato da un fungo, ma è più diffuso e frequente, soprattutto nelle zone collinari ventilate ed in presenza di varietà suscettibili.

Si tratta di un ectoparassita obbligato che sviluppa il micelio esternamente all'ospite vegetale da cui si nutre attraverso prolungamenti chiamati austori.

La stagione agraria 2023, dopo un inverno relativamente mite, considerato l'andamento climatico del mese di giugno, può rilevarsi favorevole per la sua diffusione, in particolar modo per la forma svernante su gemma.

La gravità delle infestazioni, in molti casi, è attribuibile al ritardo con cui vengono effettuati i trattamenti fungicidi. Nei vigneti, maggiormente predisposti all'attacco di questa malattia, è bene iniziare la difesa precocemente, al fine di contenere efficacemente le infezioni primarie.

Le infezioni oidiche e la loro intensità si succedono in modo imprevedibile, per tutta la stagione vegetativa, durante la quale il patogeno forma gli organi di svernamento che gli consentiranno di sopravvivere all'inverno.



Fig. 1. Attacco di oidio su grappolo

### **Le infezioni primarie**

Il fungo può superare l'inverno come micelio, riparato in gemme quiescenti. Oppure, con organi di resistenza, i cleistoteci, di origine sessuata, che si originano sulla vegetazione infetta a fine estate-autunno.

#### **➤ Svernamento come micelio nelle gemme**

In primavera le gemme, già infettate dall'anno precedente, germogliano dando origine ai tralci a "bandiera" (3-6 foglie distese), colonizzati dal fungo (fig. 2). Quando sono presenti, nel vigneto, rappresentano i focolai da cui inizia la malattia.

La crescita del micelio segue la crescita del germoglio, il quale risulta totalmente o parzialmente ricoperto dal micelio stesso e in alcuni casi, può disseccare prematuramente. Sul micelio si originano successivamente i conidiofori e i conidi, i quali, dispersi dal vento, diffondono la malattia sulle foglie dei germogli vicini.

#### **➤ Svernamento come cleistoteci nella corteccia**

Le prime infezioni ascosporiche, sono favorite dalle piogge e avvengono su germogli ben sviluppati. I sintomi sulle foglie sono difficilmente visibili (Fig. 3). È più evidente osservare sintomi sui grappoli, dopo l'allegagione.

L'oidio della vite, a volte si presenta con grossi attacchi sui grappoli senza segnali di attacchi sulle foglie.



Fig. 2. Tralcio a bandiera attaccato dal fungo



Fig. 3 leggera macchia clorotica, primi sintomi di infezioni ascosporiche.

### **Parametri climatici**

L'oidio si sviluppa entro ampi intervalli di temperatura (6-35°C) e soprattutto di umidità. È uno dei pochissimi funghi in grado

di proliferare anche con tenori di umidità relativa inferiori al 50%, la forma conidica necessita di scarsa umidità. Temperature superiori ai 32-35°C, inibiscono la germinazione dei conidi, mentre oltre i 40 °C essi si devitalizzano. La bagnatura è utile per le infezioni primarie dei cleistoteci, questi espellono le ascospore solo in seguito o durante eventi piovosi superiori a 2,5 mm e con temperature medie intorno a 10°C.

### Strategie di difesa

- **zone a maggior rischio**, vigneti in zone collinari ventilate con varietà suscettibili, in annate con alternanza pioggia/asciutto e con presenza di infezioni alla fine della stagione precedente. Cominciare i trattamenti precocemente, 1-2 foglie distese, germogli lunghi 5 cm, (Fig. 4).
  - ▶ Dal germogliamento alla prefioritura intervenire preventivamente con antioidici di copertura. Attenzione alle temperature, sotto i 20 °C lo zolfo riduce l'efficacia. In questa fase si potrebbe utilizzare un fungicida microbiologico a base di *Ampelomyces quisqualis* (AQ10).
  - ▶ Dalla prefioritura alternare anti-oidici sistemici e zolfo.
  - ▶ Nella fase di pre-chiusura del grappolo preferire applicazioni con zolfo polverulento.
  - ▶ In caso di forte pressione della malattia aggiungere dello zolfo bagnabile al prodotto sistemico.

**La massima sensibilità alla malattia si presenta nelle fasi fenologiche di: prefioritura (Fig. 5), post-fioritura (Fig. 6) e fino all'invaiaura (Fig. 7).**



Fig. 4. Sviluppo delle foglie 3-4 foglie spiegate (BBCH 13-14).



Fig. 5. Le infiorescenze si ingrossano (BBCH 53 -55).



Figura 6. Allegagione – sviluppo acini (BBCH 71-73).



Figura 7. Invaiaura - gli acini cambiano colore (BBCH 81).

- **zone a rischio meno elevato**, la difesa può iniziare dallo stadio di bottoni fiorali separati, con trattamenti a base di zolfo. I trattamenti vanno proporzionati in base all'accrescimento vegetativo e all'andamento climatico.

**L'antioidico per eccellenza è lo zolfo**, esplica la sua azione fungicida di contatto allo stato di vapore che viene raggiunto per sublimazione a temperature superiori ai 18-20°C. Per gli zolfi più fini la sublimazione può invece avvenire a 10-12°C. **Lo zolfo oltre i 32°C può causare effetti fitotossici**, per questo motivo, nel periodo estivo, i trattamenti devono essere eseguiti nelle ore più fresche della giornata, e con dosaggi medio bassi. L'azione dello zolfo si riduce con l'elevarsi dell'umidità relativa e aumenta con un andamento climatico asciutto. Debole è l'azione curativa.

**In agricoltura biologica** la difesa fitosanitaria si basa essenzialmente sull'impiego dello zolfo, affiancato negli ultimi anni da altri formulati, secondo una strategia di difesa preventiva, per tutto il periodo di suscettibilità al fungo. Nelle zone solitamente più colpite e con varietà molto sensibili, è opportuno cominciare i trattamenti allo stadio di 2-3 foglie, con zolfo in polvere, fino alla fine delle fasi più critiche (dalla prefioritura alla fase di "grano di pepe"), successivamente la difesa può proseguire con zolfo bagnabile a cadenza variabile a seconda della pressione della malattia.

Nell'elenco dei principi attivi, impiegabili in agricoltura biologica, ultimamente si sono aggiunti gli "induttori di resistenza" (es. Cerevisane), essi, simulano l'azione di un fungo patogeno, la pianta li percepisce come un pericolo imminente e attiva le proprie difese in modo estremamente rapido.

**In agricoltura integrata** la difesa va eseguita secondo le indicazioni *il Disciplinare di Produzione Integrata della Regione Calabria, di seguito si allegano le indicazioni per l'anno 2023* (difesa: vite da vino).

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	S.A. e AUSILIARI	LIMITAZIONE D'USO E NOTE
<b>OIDIO</b> ( <i>Erysiphe necator</i> )	<p><b>Interventi chimici</b></p> <p><b>Zone ad alto rischio Fino alla pre-fioritura</b> Intervenire preventivamente con antioidici di copertura</p> <p><b>Dalla pre fioritura all'invaatura</b> Intervenire alternando prodotti sistemici e di copertura</p> <p><b>Zone a basso rischio</b> Intervenire cautelativamente nell'immediata pre-fioritura e proseguire gli interventi alternando prodotti sistemici e di copertura</p>	<p><i>Ampelomyces quisqualis</i></p> <p><i>Bacillus pumilus</i></p> <p>Zolfo</p> <p><i>Olio essenziale di arancio dolce</i></p> <p>Azoxystrobin (1)</p> <p>Trifloxystrobin (1)</p> <p>(Pyraclostrobin + Boscalin) (2)</p> <p>Spiroxamina (5)</p> <p>Bupirimate (6)</p> <p>Meptildinocap (7)</p> <p>Tebuconazolo (3)</p> <p>Difenconazolo(3)</p> <p>Tetraconazolo(3)</p> <p>Penconazolo (3)</p> <p>Metrafenone (8)</p> <p>Pyraclotrobin (1)</p> <p>Cyflufenamide (7)</p> <p>Miclobutanil (9)</p> <p>Bicarbonato di K (10)</p> <p>Laminarina</p> <p>Fluxapyroxad (6)</p> <p>Cerevisane</p> <p>Proquinazid (4)</p> <p>Pyriofenone (2)</p> <p>Eugenolo + Geraniolo + Timolo</p>	<p>(1) Indipendentemente dall'avversità Famoxadone e Azoxystrobin Fenamidone, Trifloxystrobin e Pyraclostrobin non possono essere complessivamente impiegati più di 3 volte all'anno.</p> <p>(2) Al massimo 1 intervento all'anno indipendentemente dall'avversità</p> <p>(3) Al massimo 3 interventi, prodotti in alternativa tra di loro</p> <p>(4) Al massimo 2 interventi all'anno</p> <p>(5) Al massimo 3 interventi all'anno</p> <p>(6) Al massimo 2 interventi all'anno</p> <p>(7) Al massimo 2 interventi all'anno</p> <p>(8) Al massimo 1 intervento all'anno</p> <p>(9) Max 1 intervento/anno</p> <p>(10) Max 6 interventi/anno</p>

A cura di Concetta Leto e Vincenzo Maione (giugno 2023)