

## Lotta contemporanea contro grandine e peronospora

Le reti antigrandine di plastica, impregnate di una miscela costituita da un collante e da sali di rame micronizzati, aprono interessanti prospettive nella lotta contro la peronospora della vite

di ALBINO MORANDO

Che grandine e peronospora siano tra le più gravi avversità per la vite non è una novità; lo è invece la possibilità di combatterle contemporaneamente.

L'impregnazione di reti plastiche con un prodotto cuprico persistente è stata ideata nel 1968 da Lafon (1975), direttore della Stazione viticola di Cognac, che ha ottenuto il relativo brevetto nel 1970. Lafon e Gouvernet (1975) hanno messo a punto una miscela, costituita da un collante e da sali di rame micronizzati che, depositata sulla rete, si scioglie poco per volta in seguito alle piogge o in caso di rugiade abbondanti, proteggendo la vegetazione dagli attacchi della peronospora.

La soluzione prospettata dai ricercatori francesi si presenta interessante per i seguenti motivi:

a) con la protezione continua, o meglio « tempestiva », che la rete può offrire, verrebbe risolto l'annoso problema del « quando » trattare;

b) la lenta solubilizzazione dei sali di rame potrebbe apportare alla vegetazione tutti i benefici tipici di questo elemento (irrobustimento delle cuticole, maggiore resistenza a diversi parassiti, vegetazione autunnale meno sensibile agli attacchi tardivi di peronospora e alle gelate precoci, ecc.), senza che si verificano i noti inconvenienti dovuti agli apporti massicci e concentrati dei normali trattamenti;

c) la rete, che per ora rimane l'unico sistema sicuro di lotta attiva contro la grandine, grazie a questa

duplicata funzione, potrebbe finalmente diventare conveniente ed accessibile per i viticoltori;

d) rispetto ai tradizionali sistemi di distribuzione, verrebbe notevolmente ridotto il consumo di rame metallico: questa possibilità appare interessante anche in considerazione del fatto che, secondo taluno, ne sarebbe prevedibile un prossimo rincaro in rapporto con la scarsità delle riserve denunciata da recenti statistiche.

I risultati delle prove curate ormai da sette anni da Lafon e Gouvernet paiono promettenti: sotto la rete non si sono mai riscontrati danni da pe-

ronospora anche nei casi in cui sulle viti non trattate o trattate col sistema tradizionale si sono riscontrate infezioni, più o meno gravi a seconda dell'andamento stagionale.

Le differenze sono particolarmente evidenti nel caso di attacchi tardivi della peronospora a mosaico, in quanto i viticoltori non sempre effettuano i necessari trattamenti nel periodo fine-agosto-inizio settembre: questa evenienza si è verificata ad esempio quest'anno in un'ampia zona del Casalese (fig. 1).

Notevole importanza è rivestita dalla scelta del collante, in quanto ad essa è legata la resistenza al dilavamento della soluzione depositata sulla rete. Lafon riferisce che da una rete impregnata con 20 g/mq di rame, dopo una caduta stagionale di 520 mm di pioggia, con un certo tipo di collante in autunno ne erano rimasti 13,3 g/mq, mentre con un altro collante ne rimasero appena 0,037 g, pur essendosi dimostrata sufficiente l'azione anticrittogamica anche nel primo caso. Sempre secondo Lafon, se si usa un collante adeguato, l'efficienza del trattamento si manterrebbe anche a distanza di tempo e lo proverebbe il confronto fra reti impregnate nella primavera precedente oppure uno o due anni e mezzo pri-



Fig. 1 - Defogliazione anticipata a causa di attacchi di peronospora su «Grignolino»



Fig. 2 - Filari di « Barbera » ricoperti con rete antiperonospora a Costigliole d'Asti



Fig. 3 - Evidente infezione peronosporica su « Moscato » nel luglio 1975



Fig. 5 - E' evidente il miglior stato della vegetazione sotto rete (in secondo piano) rispetto alle viti non ricoperte (in primo piano)



Fig. 4 - Anche nei vigneti, curati con i normali trattamenti antiperonosporici, la funzionalità delle foglie a settembre appariva compromessa

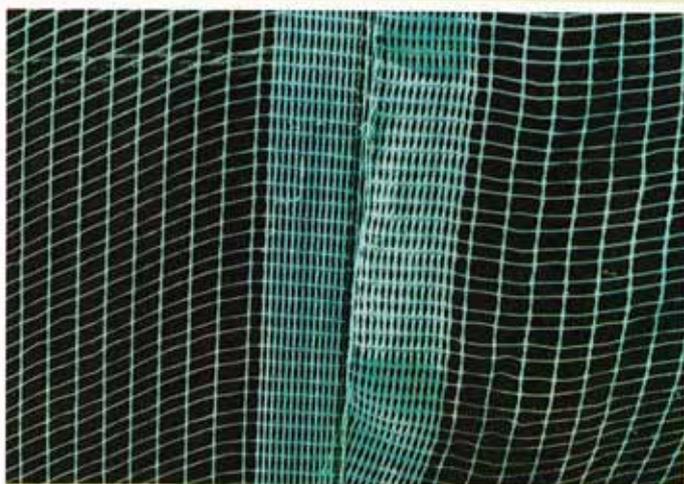


Fig. 6 - La rete a fine stagione (a sinistra) appare quasi scarica in confronto a quella appena montata (a destra)

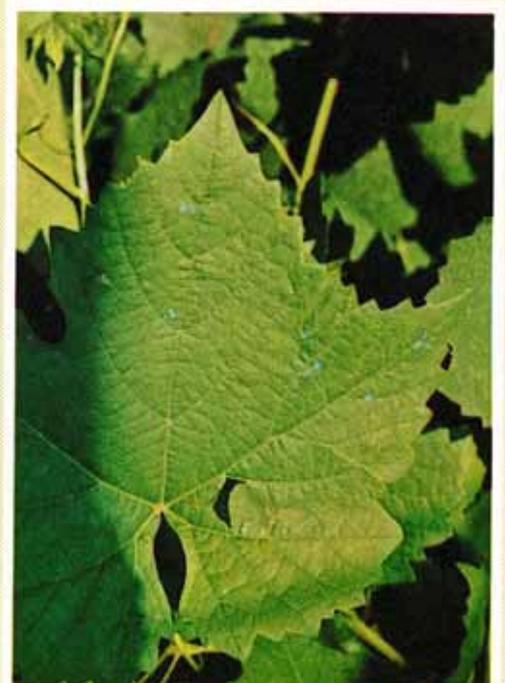


Fig. 7 - Macchie di antiperonosporico presenti sulle foglie sotto la rete

ma (tab. 1) nel peso delle foglie presenti sulla pianta ad un conteggio eseguito il 21 ottobre 1974: esse risultavano ancora in buono stato vegetativo mentre erano poche e secche nelle piante trattate con metodo normale e già cadute completamente nel testimone non trattato affatto.

Tab. 1:

rete impregnata nel 1972	1080 g
rete impregnata nel 1973	1248 g
rete impregnata nel 1973 e ricaricata nel 1974	1415 g
testimone trattato il 13 e 20-5, 17-6 e 11-9	279 g
testimone non trattato	0 g

E' evidente l'interesse ad impiegare collanti che cedono l'antiperonosporico poco alla volta, in modo da distanziare il momento in cui la rete deve essere ricaricata. Lafon e Gouvernet ritengono che si possa giungere ad un intervallo di due anni e precisano che la protezione offerta dalla rete è valida esclusivamente per la vegetazione che si trova entro la proiezione della stessa, mentre eventuali tralci che sporgono dall'area protetta possono venire attaccati dal fungo.

Sempre secondo gli Autori citati, la solubilizzazione non avviene in proporzione alla pioggia caduta, essendo anche condizionata da altri fattori, in parte già noti, ma la cui importanza deve essere ancora quantificata. In particolare, se il collante è efficace, sembrerebbe che la massima solubilizzazione si abbia con la rugiada o con piogge poco intense quando le goccioline permangono sulla rete prima di cadere sulle foglie.

## LA RETE ANTIPERONOSPORICA IN ITALIA

Nel giugno 1975, la Ditta Agrinova di Cernusco sul Naviglio ha iniziato a produrre piccoli quantitativi di rete antiperonosporica sul brevetto Lafon.

In Piemonte, nell'azienda del sig. Marco Bianco, in comune di Costigliole d'Asti, sono stati coperti, a titolo sperimentale, 4 filari contigui di « Barbera » per una lunghezza di 50 m circa, seguendo le comuni tecniche di sistemazione delle reti antigrandine (fig. 2).

La rete, di tipo « grandilene Kristal » (bianca), del peso di 38-40 g/mq, era impregnata con una soluzione di solfato di rame micronizzato, al 25% di rame metallico, per un equivalente di 4-6 g/mq di rame metallico. Infatti, secondo Lafon e Gouvernet (1975) anche con dosi ridotte (8 g/mq di rame) si ottenne una protezione altrettanto soddisfacente quanto con quella di 20 g/mq inizialmente impiegata sulla rete stampata.

Dai primi controlli sono emerse al-

cune considerazioni pratiche:

— Per quanto riguarda l'anno in corso, dal giorno della messa in opera della rete, pur non essendo più stati effettuati trattamenti antiperonosporici nei filari sottostanti (solo un trattamento polverulento di zolfo) non è stato notato alcun sintomo di peronospora sotto la rete. Inizialmente non se ne constatarono neppure sui filari di controllo, che sono stati trattati dal proprietario, con prodotti acuprici fino alla fioritura e rameici in seguito, con particolare cura (11 trattamenti contro i 7-8 normali) a causa delle ben note condizioni atmosferiche che in tutta la corrente campagna hanno favorito lo sviluppo del parassita.

In alcuni vigneti vicini, invece, si sono potuti notare consistenti attacchi di peronospora, limitati comunque alle foglie (fig. 3).

— Al 29 settembre, mentre nei filari testimoni gli attacchi di peronospora a mosaico erano molto intensi ed estesi (fig. 4) sotto la rete erano praticamente inesistenti (fig. 5).

— All'inizio di novembre, sotto la rete la vegetazione era ancora in buono stato, mentre nei filari vicini le foglie erano ormai quasi tutte cadute o secche.

— Se, per quanto riguarda la difesa, limitatamente all'anno in corso e all'ambiente in cui si è operato, gli effetti possono considerarsi positivi, rimangono alcuni dubbi sulla persistenza per due anni del fungicida sulla rete; infatti, come si può osservare dalla fig. 6, la rete è quasi scarica, segno evidente che il collante non è ancora stato messo a punto in modo perfetto, tanto che sulle foglie era possibile notare la presenza di macchioline azzurre (fig. 7). Questo indica chiaramente che si è avuta la caduta di grosse particelle, mentre dovrebbero liberarsi solo delle invisibili frazioni micronizzate.

— A proposito del collante, questo dovrebbe risultare tale da lasciare sciogliere il rame soprattutto all'inizio e alla fine della pioggia, quando cioè vi sono in genere anche le condizioni termiche ideali per la germinazione degli zoosporangi (conidi) e cederne meno quando le piogge sono prolungate per non esaurire troppo presto la carica. La solubilizzazione dovrebbe essere quindi massima quando le condizioni di umidità e temperatura sono ottimali per lo sviluppo del parassita, e minima negli altri casi.

— Restano da risolvere anche i problemi pratici inerenti alla ricarica della rete; controllare cioè se conviene distribuire la soluzione micronizzata a basso volume con mezzo aereo, vale a dire con distribuzione dall'alto, o tramite atomizzatore con irrorazio-

ne dal basso verso l'alto e ritorno; se effettuarla in un solo passaggio lento o in più passaggi, ravvicinati o distanziati nel tempo; se intervenire prima del germogliamento, con il rischio di perdite abbondanti dovute alle piogge primaverili, oppure all'epoca dei primi trattamenti, con il pericolo di causare ustioni da rame sulla giovane vegetazione.

— Per quanto riguarda gli effetti della rete sulla qualità dell'uva, pur prendendo atto degli studi effettuati da Romisondo (1966, '67, '68, '69 a e b), Gerin, Giulivo (1974), Gerin, Giulivo e Ponchia (1973) secondo i quali la rete bianca non riduce consistentemente l'insolazione, occorre rilevare che in questo caso la rete assume il colore bluastrò della poltiglia bordolese e che i fili così ricoperti risultano inspessiti, per cui la superficie libera per il passaggio della luce è ridotta.

— Sarà anche interessante sperimentare dei sistemi di messa in opera della rete più semplice, rapidi e meno costosi, sul tipo di quelli realizzati dall'azienda sperimentale di Vezzolano del Laboratorio per la Meccanizzazione Agricola del C.N.R. di Torino.

Questi interrogativi pongono in evidenza la necessità di una rigorosa sperimentazione prima che vengano alimentate nuove speranze, anche se la possibilità di giungere in futuro ad utilizzare questo metodo di lotta appare seducente, specialmente per quei terreni declivi in cui l'esecuzione dei trattamenti rappresenta tuttora un problema, sebbene risolto in parte ricorrendo ai mezzi aerei la cui utilizzazione ha però fatto recentemente sorgere alcuni interrogativi di carattere ecologico.

Albino Morando

Centro di miglioramento della vite,  
C.N.R., Torino

### OPERE CITATE

- Gerin G., Giulivo C., 1974 - *Aspetti biologici della protezione della vite e delle colture arboree da frutto con reti antigrandine* - *Culture Protette*, 8/9, 31-34.
- Gerin G., Giulivo C., Ponchia G., 1973 - *Osservazioni sugli effetti esercitati dalle reti antigrandine di colore nero sulla vite* - *Riv. dell'Ortofrutticoltura*, Itai., 6, 471-482.
- Lafon J., 1975 - *Sur l'intérêt de l'économie du cuivre* - *Le progrès agric. et vitic.*, 12, 395-399.
- Lafon J., Gouvernet R., 1975 - *Un procédé sur pour protéger la vigne contre le mildiou* - *Le Progrès Agric. et Vitic.*, 9, 280-295.
- Paglietta R., 1975 - *Protezione continua del vigneto contro la peronospora* - *Vini d'Italia*, 17, 97, 254-255.
- Romisondo P., 1966 - *Effetti secondari prodotti sulla vite da reti in plastica a funzione antigrandine*. I contributo - *Atti II Congr. Intern. Applicaz. materie plastiche in agricoltura*.
- Romisondo P., 1967 - *Effetti secondari prodotti sulla vite da reti in plastica a funzione antigrandine*. II contributo - *Atti III Conv. Naz. Applicaz. materie plastiche in agricoltura*, Palermo.
- Romisondo P., 1968 - *Considerazioni sull'impiego delle reti antigrandine in plastica nella difesa delle colture viticole e frutticole* - *Il Coltiv. e G.V.I.*, 114, 9, 252-255.
- Romisondo P., 1969 - *Risultati sperimentali sulle reti antigrandine* - *Atti Tavola Rotonda Difesa Viticola Danni Grandine* - *Piemonte-Italia*, Torino, 57-59.
- Romisondo P., 1969 - *Effetti secondari prodotti sulla vite da reti in plastica a funzione antigrandine*. III Contributo - *Atti IV Conv. Naz. applicaz. materie plastiche in agricoltura*, Mantova.