



[CONCIMAZIONE] Le prove fatte da K+S Italia utilizzando Epso Microtop® e Epso Top®

Filloptosi del melo, i prodotti per una corretta prevenzione

[DI DUILIO PORRO]

La carenza di manganese sul melo si manifesta con macchie necrotiche e clorosi internodali che interessano sia le foglie più giovani che le più mature; l'assorbimento di manganese può essere fortemente depresso dai cationi ma-

gnesio e viceversa. Per conoscere la disponibilità di Mn è bene partire dal livello di Mg nel suolo. La disponibilità di Mn è ridotta nei terreni alcalini contenenti carbonati liberi specialmente quando combinati con elevati livelli di sostanza organica, condizioni spesso presenti in Trentino Alto-Adige dove la filloptosi è un fenomeno diffuso e legato normalmente alla carenza di Mn e talvolta di Mg. La caduta anticipata delle foglie è più comune quando durante la stagione estiva si ha un

periodo più fresco, con 4-5 giorni di pioggia seguiti da elevate temperature. Il disordine è caratterizzato dallo sviluppo di macchie necrotiche o aree irregolari di tessuti morti in foglie mature; queste iniziano a ingiallire e dopo qualche giorno dalla comparsa delle prime macchie, cadono.

La prova aveva lo scopo di valutare l'effetto sulla filloptosi del melo di concimazioni fogliari preventive con solfato di magnesio e con solfato di manganese contenente manganese.

[LA SPERIMENTAZIONE]

La prova, effettuata per quattro anni consecutivi, ha avuto inizio nel 2008 a Salerno (Bz) in un appezzamento della cultivar Golden Delicious clone B innestata su M9. Frutteto impiantato

Ottimi risultati
senza modificare
produzione
e qualità

nel 1990, allevato a fusetto, densità di 3.300 p/ha. Concimazione al suolo in primavera: 60 kg/ha N, 20 kg/ha P₂O₅, 80 kg/ha K₂O. Concimazioni fogliari con calcio durante la stagione vegetativa per prevenire la buttersatura amara. Il campo sperimentale è stato predisposto a blocchi randomizzati con tre ripetizioni.

Trattamenti a confronto:

- testimone (non fertilizzato con prodotti Epso);
- tesi Epso Top® (16% MgO, 32% SO₃, 3 interventi al 3%);
- tesi Epso Microtop® (15% MgO, 31% SO₃, 0,9% B, 1% Mn, 3 interventi al 3%).

Epocche d'intervento:

- 1° trattamento: dopo l'allegazione,

- 2° trattamento: 3 settimane dopo 1°;
- 3° trattamento: 3 settimane dopo il 2°.

Annualmente, da ciascuna parcella in prova, sia in luglio che in pre-raccolta venivano campionate foglie e frutti, al fine di effettuare le determinazioni analitiche del contenuto in elementi minerali. Sulle foglie raccolte, prima dell'invio al laboratorio, venivano misurate le letture con lo strumento Spac 502 (Minolta, Japan). I frutticini raccolti in luglio presentavano mediamente un peso fresco variabile da 70 e 150 g.

Durante ciascuna stagione vegetativa, in tre momenti (fine luglio, inizio agosto e inizio settembre) si valutava l'incidenza della filloptosi stimando direttamente in pianta la frequenza percentuale delle foglie colpite per ciascun lato d

1 - Evidenti sintomi di filloptosi (piante testimoni).

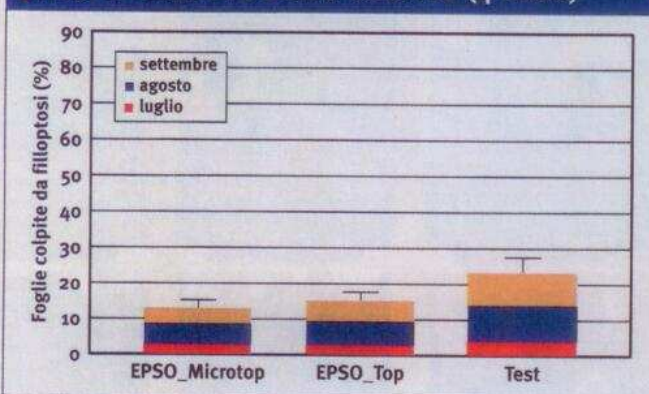
2 - La parcella al momento della stima della filloptosi.

3 - Foglie di melo colpite da filloptosi (piante testimoni).

4 - Una foglia che manifesta carenza di magnesio.



FIG. 1 - MEDIA FOGLIE COLPITE (4 ANNI)



TAB. 1 - VALORI MEDI DEL QUADRIENNIO

PARAMETRO OSSERVATO	TEST	EPSO TOP®	EPSO MICROTOP®
Peso medio del frutto (g)	203,8	209,8	208,5
Indice di Thiault	153,8	157,3	156
SPAD medio	47,8	48,5	48,7
Magnesio fogliare (% s.s.)	0,44	0,45	0,48
Manganese fogliare (ppm s.s.)	18	21	43
Magnesio frutti (mg/kg s.s.)	456	459	471
Manganese frutti (mg/kg s.s.)	2,8	2,7	3,5
Frequenza della filloptosi (%)	23,4	15,4	13,1

Valori significativamente diversi al test di Tukey sono contrassegnati da colori delle celle diverse.

orientamento del filare, venivano raccolte da terra le foglie affette cadute stimandone il numero e il peso.

Annualmente al momento della raccolta, da ogni parcella, su 3 piante omogenee per ciascuna parcella, si è prelevata la produzione totale per pianta da destinare a calibratura (differenti classi di pezzatura commerciale), stima del colore di fondo, della ruginosità e della percentuale di frutto sfaccettato. Da un campione di 20 frutti, prelevato da ciascuna pianta, sono state effettuate analisi dell'amido, dell'indice rifrattometrico, della durezza, dell'acidità, della succosità e dell'indice qualitativo di Thiault. Da ciascuna parcella in prova, poi, veniva prelevato un campione di frutti (una cassetta da 15 kg circa) e posto in cella frigorifera ad ambiente

controllato (2-3 °C e 85-95% di umidità relativa dell'aria) per quattro mesi. Dopo la frigoconservazione, sui frutti veniva effettuata la stima dell'incidenza di butteratura e di marciumi (*Monilia* e *Gleosporium*) e veniva prelevato un campione

LA PROVA NELLE ANNATE 2008-2011

Località: Salerno (Bz). Tipo suolo: franco limoso, pH suolo: 7,73, P₂O₅ disponibile: 119 mg/kg, K₂O scambiabile: 216 mg/kg, MgO scambiabile: 914 mg/kg, B: 0,78 mg/kg, Mn: 11,2 mg/kg, Zn: 6,9 mg/kg, Parcelle: 36 m², Repliche: 3. ■

per determinarne il contenuto minerale.

I VANTAGGI

I trattamenti non hanno modificato sostanzialmente gli aspetti produttivi, quelli qualitativi e quelli legati alla sanità dei prodotti post-conservazione. Ciononostante si è potuto osservare che, a parità di produzione unitaria/pianta (circa 27 kg) le piante trattate tramite applicazioni fogliari con magnesio sono state in grado di produrre frutti leggermente più pesanti e con indici qualitativi di Thiault più elevati, grazie al miglioramento dello stato nutrizionale globale, come indicato anche dai valori Spad (tab. 1).

Sebbene negli anni si siano riscontrate diverse condizioni meteorologiche che hanno influenzato diversamente il grado di incidenza della filloptosi

(più elevate nel 2008 e nel 2010 con valori medi dell'annata rispettivamente prossimi al 20% e al 31%), la prova ha dimostrato l'efficacia delle applicazioni fogliari di magnesio (sia Epsò Top® che Epsò Microtop®) nella prevenzione della filloptosi rispetto al testimone non trattato (grafico di fig. 1).

Epsò Microtop® in particolare, grazie alla specifica combinazione tra magnesio (15% MgO) e manganese (1% Mn), ha ulteriormente ridotto la comparsa dei sintomi di questa fisiopatia (necrosi fogliari e caduta anticipata delle foglie) che solitamente appaiono quando un periodo fresco e piovoso è seguito da giorni caldi e soleggati. ■

L'autore è della Fondazione Edmund Mach - Istituto Agrario S. Michele all'Adige (Fem-Iasma)