

CESARE CASARINI - GIORGIO SVAMPA

Osservatorio per le Malattie delle Piante - Modena

PROVE DI LOTTA GUIDATA CONTRO LA TICCHIOLATURA DEL MELO

IN PROVINCIA DI MODENA

Premessa

La difesa fitosanitaria delle colture arboree sta subendo da vari anni una trasformazione che riguarda l'uso più oculato degli insetticidi in rapporto alla salvaguardia dell'entomofauna utile essendosi notata una notevole degenerazione dell'ambiente naturale. Oltre a questi aspetti di ordine ecologico ce ne sono altri quali quelli di ordine economico; l'aumento, infatti, di mano d'opera e dei prezzi dei fitofarmaci, sempre più sofisticati, ha consigliato una riduzione degli interventi fitoiatrici. Si tratta, in definitiva, dalla "lotta guidata" ai fitofagi.

Ciò che si è cercato di fare con la presente ricerca è stato di trasferire alcuni di questi concetti basilari nel campo della patologia vegetale e, più precisamente, nella difesa delle pomacee dalla ticchiolatura effettuando i trattamenti solo nel momento in cui esista l'effettivo pericolo di infezione ascosporica.

Materiali e metodi

Si sono impiantati in provincia di Modena due campi sperimentali posti in ambienti pedoclimatici diversi, il primo era sito in Vignola presso l'azienda Bertarelli, in zona pedecollinare con nebbie poco persistenti, i meli erano della cultivar "Stark delicus"; il secondo era posto in Cortile di Carpi presso l'azienda Ladurner con notevoli nebbie persistenti e la cultivar di mele era

l' "Imperatore". Gli anni di studio sono stati due, il 1976 ed il 1977; per quanto concerne l'indagine del '76 è stata fatta una breve nota sull'I.F. 6-7 del giugno 1977, ma noi la riprenderemo in esame per mettere a confronto i risultati dei due anni.

Ambedue le aziende sono state munite di apposito captaspore con il quale, tramite l'immissione di foglie cadute nel precedente anno da piante testimoni, si poteva seguire l'inizio, l'intensità e la durata del volo ascosporico. Verso la fine dell'inverno si seguiva in laboratorio la maturazione dei periteci, aschi ed ascospore. Oltre a questo strumento avevamo dotato entrambi i centri di un termoumettografo che consentiva di stabilire la temperatura ambientale e la durata di bagnatura delle foglie; con l'ausilio delle tabelle di Mills si vedeva se si fossero verificate, dopo ogni pioggia, le condizioni per l'infezione e, eventualmente, l'intensità della stessa. Nell'azienda Ladurner avevamo posto anche uno strumento elettronico per la previsione delle infezioni ascosporiche, ma, a causa di un guasto, abbiamo soltanto i dati registrati nel 1976.

Nell'azienda Bertarelli erano a confronto due tesi, quella sperimentale "biologica" e quella "aziendale". Nell'azienda Ladurner nel 1976 ne avevamo tre: quella "biologica", quella a "turni fissi" e quella "aziendale"; nel 1977 quella "aziendale" è diventata a sua volta a "turni fissi". I trattamenti nella tesi "biologica" venivano eseguiti seguendo sia la biologia del patogeno, sia le tabelle di Mills, ed i prodotti impiegati variavano a seconda del momento in cui potevano essere applicati: Mancozeb o Metiram se si poteva eseguire il trattamento entro 48 ore dall'inizio della pioggia, altrimenti, fino ad un massimo di 72 ore, si impiegava la Dodina. Gli interventi della tesi a "turno fisso" hanno seguito una cadenza settimanale fino al "frutto a nocca" poi, con stagione favorevole, era quindicinale. Nella tesi "aziendale" i trattamenti erano lasciati alla discrezionalità del conduttore, ma, normalmente, l'agricoltore seguiva il nostro programma di lotta.

Ogni tesi era costituita, in entrambe le aziende, da 40 piante allevate a vaso e su ognuna di queste parcelle venivano scelti 5 soggetti sui quali si eseguivano tutti i controlli di eventuali infezioni; erano presenti anche 3 piante testimoni.

Risultati

Facendo la lettura dei vetrini del captaspore sui quali doveva no trovarsi le ascospore mature eiaculate, si è notato che il primo volo, con 1 ascospora per campo visivo del microscopio, si è avuto nell'azienda Ladurner il 12/3/77 in concomitanza della pioggia caduta nella nottata fra l'11 ed il 12/3; in questo periodo eravamo ancora nella fase fenologica delle "gemme rigonfie" quindi non esisteva un reale pericolo di infezione, ma la constatazione è servita da allarme nella provincia. Nell'azienda Bertarelli, per contro, il primo volo ascosporico si è avuto il 29/3 con 12 ascospore per campo visivo in concomitanza con la pioggia del 29/3 e successiva nevicata del 30/3. Pur non essendoci alcun pericolo di infezione fogliare, in quanto mancavano gli organi soggetti ad attacchi da parte del patogeno, e con limitato volo ascosporico, nell'azienda Ladurner è stato effettuato un trattamento generalizzato il 18/3 con Ossicloruro di rame soprattutto contro i cancri rameali. Per quanto concerne l'azienda Bertarelli, pur non avendo constatato una fuoriuscita di ascospore, il 22/3 è stato eseguito un trattamento con Dodina essendosi verificato già il primo volo nell'altra azienda.

Dai dati riportati sull'inizio del volo ascosporico si può constatare che nel 1977 c'è stato un anticipo della maturazione e fuoriuscita dei germi della ticchiolatura rispetto al '76, anticipo che si può così quantificare: azienda Ladurner 1 mese (12/3/77 - 13/4/76), azienda Bertarelli 19 gg. (29/3/77 - 14/4/76).

La durata del volo ascosporico a Cortile di Carpi è stata, nell'ultimo anno, di 58 gg. (12/3 - 9/5) a differenza di quella registrata nel '76 che è stata di 38 gg. (14/4 - 22/5) quindi ci sono stati 20 gg. in più di pericolo teorico di attacco ascosporico;

parliamo di pericolo teorico in quanto durante il primo volo non c'erano parti verdi suscettibili alla ticchiolatura.

A Vignola non si sono registrate differenze sostanziali di durata del volo nelle due annate: 39 gg. nel '77 (29/3 - 8/5) e 37 gg. nel '76 (15/4 - 22/5). Per quanto concerne l'intensità di ogni singolo volo si rimanda alla lettura dei grafici riportati. A questo riguardo abbiamo voluto eseguire una lettura oraria del vetrino del giorno 29/3/77, giorno in cui, nell'azienda Ladurner, si è avuta una forte fuoriuscita di ascospore, e ciò per studiare come è l'andamento del volo dall'inizio della pioggia. La precipitazione è iniziata verso le 10 antimeridiane e le letture eseguite sono state le seguenti come dato medio di 5 osservazioni/ora:

orario	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
n.ascospore >	300	163	71	16	8	5	2	0	0	0

Analizzando le cifre riportate si nota come la massima fuoriuscita delle ascospore si ha durante le prime 2 ore, per poi decrescere sensibilmente e ridursi a 0 dopo 6-7 ore dall'inizio della pioggia. Ciò sta a dimostrare che in 2-3 ore la quasi totalità delle ascospore mature fuorisce dagli aschi, quindi il momento iniziale dell'infezione coincide con l'inizio della precipitazione.

Per quanto concerne l'analisi degli interventi chimici tratteremo solo quelli eseguiti durante il volo ascosporico che è, per altro, il periodo più pericoloso, dato anche l'andamento climatico. Nell'azienda Ladurner dal 12/3 al 9/5/1977 sono stati eseguiti nella tesi "biologica" 5 interventi, per contro, nella tesi a "turni fissi" ne sono stati eseguiti 8. Nel 1976, durante il periodo 14/4 - 27/5, nella tesi "biologica" sono stati fatti 5 trattamenti, mentre in quella a "turni fissi" se ne sono eseguiti 7.

Nell'azienda Bertarelli sia nel 1977 (29/3-8/5) che nel 1976 (15/4-22/5) ne sono stati fatti 5.

I rilievi dell'incidenza di attacchi di ticchiolatura fogliare sono stati eseguiti su 200 foglie per pianta; per contro, i rilievi sui frutti venivano fatti sull'intera produzione delle 5 piante.

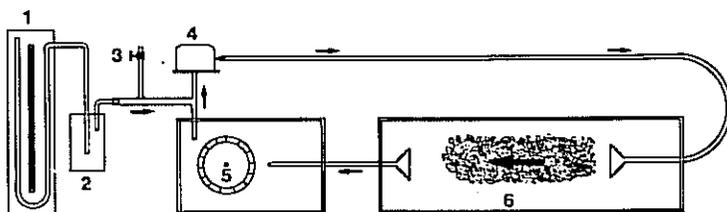
I risultati ottenuti hanno evidenziato che tra le varie tesi non esistono differenze significative essendo l'incidenza di infezione, sia sulle foglie sia sui frutti, praticamente nulla, mentre molto colpite sono risultate le piante testimoni.

Conclusioni

Da quanto esposto si possono trarre le seguenti conclusioni:

- 1) è possibile individuare l'esatto momento in cui inizia il volo ascosporico e controllare anche la sua durata;
- 2) i trattamenti possono essere eseguiti intervenendo seguendo il ciclo biologico della V. inaequalis iniziando dalla prima evasione ascosporica;
- 3) l'inizio e la durata del volo delle ascospore varia di anno in anno;
- 4) si presume che i trattamenti alla fine del volo ascosporico possono essere sospesi se il frutteto risulta esente da infezioni, non essendoci più fonti di inoculo.

IL CAPTASPORE



- 1- Manometro ad acqua.
- 2- Bottiglia per recupero acqua manometro.
- 3- Vite di regolazione flusso aria.
- 4- Pompa premente-aspirante.
- 5- Cassette con vetrini ruotanti e con chiusura ermetica.
- 6- Cassette aperta con foglie trichiate.

I risultati ottenuti hanno evidenziato che tra le varie tesi non esistono differenze significative essendo l'incidenza di infezione, sia sulle foglie sia sui frutti, praticamente nulla, mentre molto colpita sono risultate le piante testimoni.

Conclusioni

Da quanto esposto si possono trarre le seguenti conclusioni:

- 1) è possibile individuare l'esatto momento in cui inizia il volo ascosporico e controllare anche la sua durata;
- 2) i trattamenti possono essere eseguiti seguendo il ciclo biologico della V. inaequalis iniziando dalla prima evasione ascosporica;
- 3) l'inizio e la durata del volo delle ascospore varia di anno in anno.

Riassunto

Sono state fatte 4 prove di lotta "guidata" contro la ticchioratura del melo in 2 anni diversi. E' stata vista la possibilità di individuare l'inizio, la durata e l'intensità del volo ascosporico.

Summary

Driven control against apple scab in Modena.

by C. Casarini and G. Svampa.

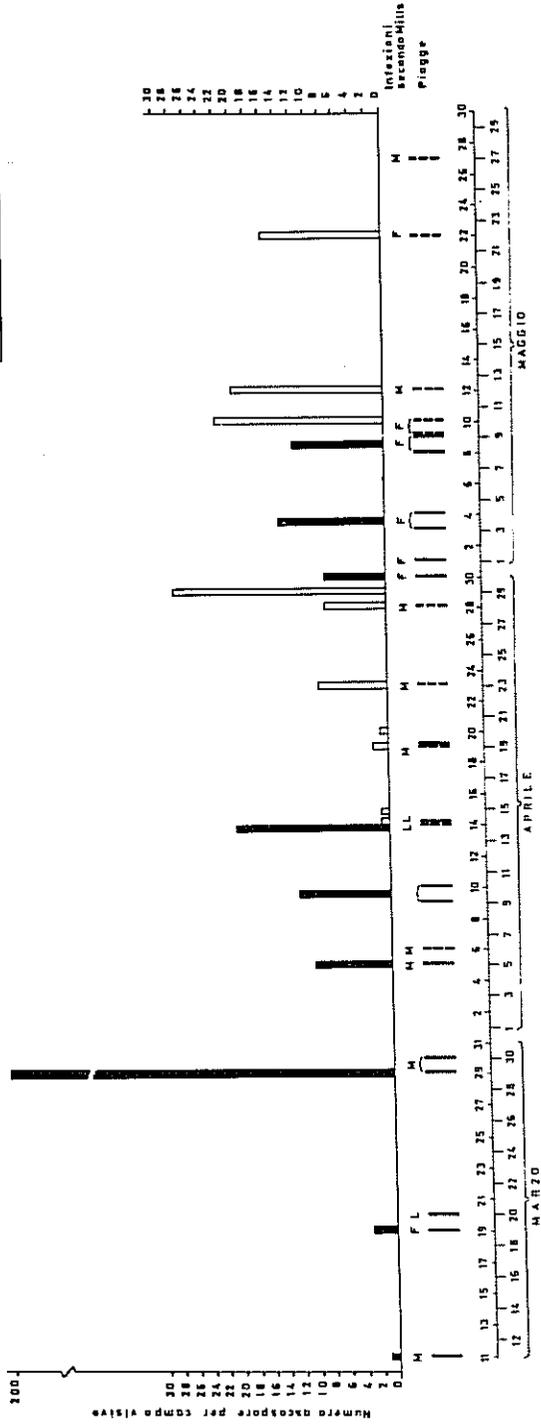
Results of two years of driven control against apple scab are reported. It is possible evaluate when the ascospores begin to spread and their intensity.

VOLO ASCOSPORE
anni 1976-77

Azienda:
LADURNER
Cortile di Carpi (Mo)

Legenda:
F= infezione forte
L= infezione leggera
M= infezione media
--- Anno 1976
— Anno 1977

Anno	Numeri trattamenti durante volo ascospore		Numeri trattamenti totali	
	biologico	chimici	biologici	totali
1976	6	7	11	14
1977	5	—	9	10



VOLO ASCOSPORE
anni 1976-77

Azienda:
BERTARELLI
Vignola (Mo)

Anno	Numero trattamenti durante ciclo vegetativo		Numero trattamenti totali	
	biologica	lumi fissi aziendali	biologica	lumi fissi aziendali
□ 1976	5	5	10	10
■ 1977	5	5	10	10

Legenda:
F = Infezione forte
L = Infezione leggera
M = Infezione media
--- Anno 1976
— Anno 1977

