



[BIETOLA] Infezioni partite in ritardo nel 2009, ma la presenza della malattia è stata comunque elevata

Cercospora, non sempre conviene risparmiare sui trattamenti

[DI GIUSEPPE CIUFFRIDA E FRANCO CIONI]

La cercosporiosi è la malattia fungina più comune e dannosa della barbabietola da zucchero in Italia. Si manifesta sulle foglie con caratteristiche macchie necrotiche che, nei casi di infezione grave, si espandono fino a causarne il disseccamento.

La malattia, prodotta dal fungo *Cercospora beticola* Sacc., è presente in tutte le aree bieticole nazionali ma è particolarmente dannosa in quei comprensori dove storicamente la bietola viene coltivata con una certa intensità, come la valle Padana centro-orientale. In queste zone, per ragioni climatiche e di diffusione dell'inoculo, essa trova ambienti molto favorevoli per il suo sviluppo. Le condizioni ottimali per la crescita

della malattia solitamente si presentano in giugno quando le temperature sono prossime ai 30° C.

L'infezione si manifesta ogni anno con intensità dipendente soprattutto dall'andamento climatico (fig. 1), ma al danno produttivo finale contribuiscono anche altre variabili: la varietà impiegata, la precocità dell'infezione, la tempestività e l'efficacia dei programmi di difesa, l'epoca di raccolta, la presenza concomitante di stress abiotici o di altre fitopatie.

La malattia si manifesta sulle foglie con macchie necrotiche inizialmente isolate e con il progredire dell'infezione aumentano di numero fino a invadere l'intera lamina fogliare. La perdita parziale o totale dell'apparto

Passare da 4 a 3

o addirittura

a 2 interventi può

diventare un rischio

nei comprensori

più esposti

fogliare causa una riduzione dell'attività fotosintetica; successivamente alla perdita delle foglie può seguire, in caso di piogge, il processo di rivegetazione fogliare, con conseguente riduzione della polarizzazione (fenomeno di retrogradazione), diminuzione della produzione di saccarosio e di Plv. Le differenze produttive (espresse in Plv) riscontrate tra coltivazioni difese correttamente e in maniera inadeguata (con ridotto numero di trattamenti, epoche di

[**Primo trattamento.**

L'efficacia dipende dalla tempestività dell'intervento.

intervento mal posizionate o impiego di prodotti di scarsa efficacia) sono frequentemente superiori al 10-15% ma possono raggiungere valori del 30-35% nel caso di colture non protette.

In una delle prove condotte da Beta nel 2009 (fig. 2) sono state messe a confronto tre tesi che prevedevano l'inizio dei trattamenti alla comparsa delle prime macchie: 4 interventi anticercosporici, 3 interventi e test non trattato. La prova è stata realizzata in tre località una per ciascun areale bieticolo afferente ai tre stabilimenti saccariferi Pontelongo (Ve), Minerbio (Bo) e S. Quirico (Pr). I risultati ottenuti mettono in evidenza che una corretta e regolare lotta alla cercospora porta ad incre-

TAB. 1 - ANTICERCOSPORICI/ANTIODICI CONSIGLIATI

GRUPPO DI APPARTENENZA E CONSIGLIO D'IMPIEGO	PRODOTTO E DOSE/ETTARO	TOSSICITÀ (A)	INTERVALLO SICUREZZA (GG)	EFFICACIA (B) CERCO/OIDIO
A) Triazoli in miscela con strobilurine (utilizzare nei primi interventi)	Sphere 0,8	Xn N	21	B/B
	Opera 0,8	Xn N	35	B/B
	Amistar 0,5 + Opus 0,5	Xn	30	B/B
	Amistar 0,5 + Score 25 EC 0,25	Xn	30	B/B
	Amistar 0,5 + Eminent 40 EW 1,25 o Defender 1,1	Xn	30	B/B
	Amistar 0,5 + Impact 0,35	Xn	30	B/B
	Amistar Xtra 1,0	Xn	21	B/B
B) Miscela di triazolo + piperidina (utilizzare sia nella parte iniziale che finale della protezione)	Spyrale 0,7	Xn	21	B/B
C) Triazoli da soli (solo per trattamenti di chiusura)	Eminent 40 EW 2,5 o Defender 2,2	Xn	21	M/B
	Impact 0,35	Xn	30	M/B
	Opus 0,75	Xn N	28	M/B
	Score 25 EC 0,3	N	21	M/M
D) Prodotti a base di zolfo micronizzato 80% (solo Oidio)	Prodotti vari 7-8	Xi	5	n/B

(a) = DPD (Dangerous Preparations Directive) - riclassificazione dei prodotti fitosanitari riguardo le indicazioni di pericolo: T+ molto tossico, T tossico, Xn nocivo, Xi irritante, N pericoloso per l'ambiente, C corrosivo, F facilmente infiammabile, F+ estremamente infiammabile;
(b) = Giudizio efficacia: B = buona; M = media; n = nessuna

mentare i redditi soprattutto negli estirpamenti tardivi.

A riprova di ciò nel corso del 2009 è stato analizzato, su un campione rappresen-

tativo di aziende agricole, il livello produttivo raggiunto in funzione del numero di trattamenti alla cercospora realizzati. L'indagine è stata condotta all'interno dei

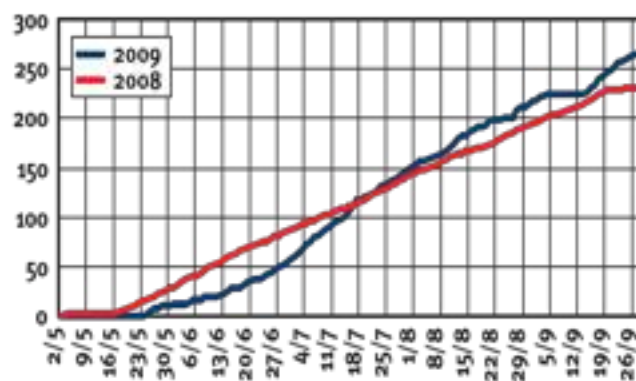
comprensori di San Quirico (232 aziende e 2089 ha) e Pontelongo (80 aziende e 432 ha). L'indagine ha permesso di evidenziare come, all'incrementare del numero dei

trattamenti anticercosporici, le produzioni di saccarosio sono progressivamente aumentate. Occorre evidenziare che questo andamento è stato talvolta correlato con

ANNATA 2009 Alta pressione da metà luglio

La comparsa della cercosporiosi nel 2009 è avvenuta nei primi giorni di giugno (mostrando discreta omogeneità all'interno dei comprensori bieticoli) e con un ritardo di circa 25 giorni rispetto al 2008. A contrario di quanto avvenuto nel 2008 il suo corso è stato lento fino alla metà di luglio e solo successivamente si è mostrato particolarmente virulento. Come conseguenza di ciò si è evidenziata una perdita totale dell'apparato fogliare primario sulle varietà sensibili verso la fine di agosto (ritardata di circa 10-15 giorni rispetto all'anno precedente). La pressione complessiva della malattia (come evidenziato in fig. 1) è stata, a fine annata, comunque elevata. ■

FIG. 1 - ANDAMENTO DELLA CERCOSPORIOSI



Nel comprensorio di Minerbio. La curva è stata ottenuta sommando gli indici di gravità giornalieri di infezione (IG) calcolati con l'ausilio di un modello previsionale

TAB. 2 - PROGRAMMI ORIENTATIVI PER LA LOTTA ALLA CERCOSPORIOSI

	GIUGNO		LUGLIO			AGOSTO			SETTEMBRE			OTTOBRE	
	2 DEC.	3 DEC.	1 DEC.	2 DEC.	3 DEC.	1 DEC.	2 DEC.	3 DEC.	1 DEC.	2 DEC.	3 DEC.	1 DEC.	
Comprendorio Minerbio	1°		2°			1° raccolta							
	1°		2°			3°			2° raccolta				
	1°		2°			3°			4°			3° raccolta	
			1°			2°			1° raccolta				
			1°			2°			3°			2° raccolta	
			1°			2°			3°			4°	3° raccolta
Comprendorio Pontelongo	1°		2°			1° raccolta							
	1°		2°			3°			2° raccolta				
	1°		2°			3°			4°			3° raccolta	
Comprendorio S. Quirico	1°		2°			1° raccolta							
	1°		2°			3°			2° raccolta				
	1°		2°			3°			4°			3° raccolta	
			1°			2°			1° raccolta				
			1°			2°			3°			2° raccolta	
			1°			2°			3°			4°	3° raccolta
Comprendorio S. Quirico			1°			2°			1° raccolta				
			1°			2°			3°			2° raccolta	
			1°			2°			3°			4°	3° raccolta
			1°			2°			1° raccolta				
			1°			2°			3°			2° raccolta	
			1°			2°			3°			4°	3° raccolta

un'epoca di raccolta più tardiva (non è stato possibile isolare il dato).

LE STRATEGIE DI DIFESA

La cercosporiosi viene attualmente controllata prevalentemente attraverso l'utilizzo di fungicidi e l'ausilio di varietà tolleranti. Quest'ultimo aspetto della lotta ha subito un sensibile calo di importanza per la difficoltà a selezionare materiale genetico ad elevata tolleranza verso il patogeno ed allo stesso tempo altamente produttivo. Negli ultimi anni infatti l'attività di selezione genetica ha migliorato la produttività delle varietà a svantaggio della tolleranza (i massimi livelli furono raggiunti negli anni

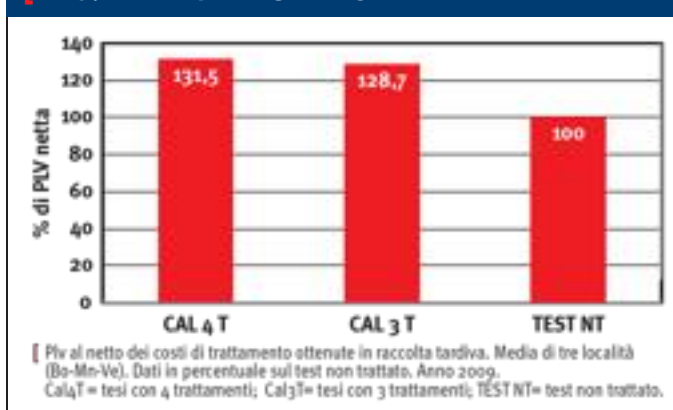
novanta). Ciò per effetto della correlazione negativa che lega questi due caratteri del genotipo. Pertanto è quanto mai necessario, per il contenimento dei danni causati dal patogeno, impiegare al meglio il mezzo chimico attualmente disponibili

attraverso l'applicazione di strategie efficaci. Rimane comunque il consiglio di impiegare le varietà a più elevato livello di tolleranza soprattutto nelle aree dove la malattia si presenta con maggior virulenza e negli estirpi più tardivi.

Per quanto concerne i prodotti anticercosporici presenti sul mercato occorre sottolineare che la maggior parte dei fungicidi impiegati contengono principi attivi appartenenti prevalentemente a due famiglie chimiche:

1. gli **inibitori della biosintesi degli steroli (IBS)**, suddivisi a loro volta in due gruppi: i **triazoli** (ad esempio ciproconazolo, difenoconazolo, epossiconazolo, ecc) e le **morfoline** (fenpropidin);
2. gli **inibitori della respirazione mitocondriale (Qol)**, di più recente introduzione ed a cui appartengono le strobilurine (azoxystrobin, trifloxystrobin e pyraclostrobin).

FIG. 2 - PLV E NUMERO DEI TRATTAMENTI





[Cercosporiosi. Foglia di barbabietola con evidente e intenso attacco.

La tabella 1 riporta i prodotti anticercosporici consigliati, l'indicazione delle dosi da impiegare con i relativi intervalli di sicurezza e classe di tossicità. Al fine di pre-

venire l'insorgenza di ceppi resistenti ai fungicidi è molto importante utilizzare miscele di principi attivi con differente meccanismo d'azione ed alternare, nei programmi di difesa, i prodotti impiegati. A tal fine un programma che si suggerisce di applicare è il seguente:

1° intervento: Sphere/Amistar xtra /Amistar /Opera + triazolo (gruppo A);

2° intervento: Spyrale (gruppo B);

3° intervento: Sphere/Amistar xtra /Amistar /Opera + triazolo (gruppo A);

[Confluenza delle macchie. Una volta era il sintomo che dava inizio ai trattamenti.

4° intervento: Spyrale (gruppo B) o triazolo a dose piena (gruppo C).

Per quanto riguarda il quarto trattamento occorre valutare direttamente sul



[Raccolte tardive. Nei test di Beta la corretta strategia di difesa ha incrementato del 30% la Plv.

campo l'eventualità di eseguirlo. Nel caso di soli due trattamenti si consiglia la sequenza 1° e 4° intervento, mentre nel caso di 3 trattamenti la sequenza 1°, 2° e 4° intervento.

[I PUNTI CHIAVE PER UNA LOTTA EFFICACE

I comprensori bieticoli sono caratterizzati da aree in cui la malattia si manifesta con diversi livelli di gravità. Nelle province di Cremona, Mantova, Vicenza, Rovigo, Ferrara, Padova e Venezia il fungo mostra il grado più elevato di virulenza. Un livello di gravità leggermente inferiore si registra nelle zone di Ravenna, Bologna, Modena, Reggio Emilia, Verona, Parma e Piacenza.

Per quanto concerne la lotta con i fungicidi è di fondamentale importanza, per massimizzare l'azione di difesa contro la cercospora, individuare correttamente la data del primo intervento. Questo per limitare la proliferazione del patogeno e quindi la diffusione della malattia. Il momento per dare inizio ai trattamenti

coincide con la comparsa delle prime macchie necrotiche sulle foglie, manifestazione evidente ed inequivocabile che la malattia ha iniziato il suo decorso infettivo.

A tal proposito in tabella 2 sono indicati i programmi di difesa per le aree dei comprensori bieticoli del Nord Italia. Le date indicate nei programmi si basano su valutazioni pluriennali che hanno consentito la messa a punto di un calendario già ampiamente collaudato.

Beta assieme ai tecnici della filiera bieticolo saccariferà dal 2008 esegue un monitoraggio sulla comparsa della malattia al fine di rilevare un eventuale anticipo nell'insorgenza dell'infezione. In tal caso, una volta rilevata la sua presenza anticipata, le aziende agricole sono allertate con apposite note tecniche (Beta News) ed sms.

Inoltre dal sito web di Beta (www.betaitalia.it) sarà possibile scaricare gratuitamente a partire da giugno la versione aggiornata del software Cercostop, strumento utile per coadiuvare la lotta alla cercospora. ■

Gli autori sono di Beta