

RISULTATI DI UNA PLURIENNALE SPERIMENTAZIONE CON AZTEC[®], NUOVO AFICIDA SISTEMICO PER IL CONTROLLO DI *DYSAPHIS PLANTAGINEA* DEL MELO

M. LUISE, M. MANARESI

BASF Agro Spa – Centro Ricerca e Sviluppo – Servizio Tecnico
Via Quarantola 40, 48022 Lugo (RA)

RIASSUNTO

Aztec[®] è un nuovo aficida sistemico a base di triazamate, appartenente al gruppo chimico dei "Carbamil-triazoli" e formulato come emulsione in acqua (EW) contenente 140 g p.a./l. Il prodotto è efficace contro *Dysaphis plantaginea* del melo, *Dysaphis pyri* del pero e *Aphis fabae* della barbabietola da zucchero. In questo lavoro sono riportati i risultati ottenuti in diverse prove sperimentali effettuate dal 1993 al 2000 per verificare l'efficacia contro *D. plantaginea* e gli effetti collaterali del prodotto nei confronti dei fitoseidi. I dati confermano l'elevata efficacia del prodotto e la sua ottima selettività.

Parole chiave: triazamate, *Dysaphis plantaginea*, melo, efficacia, selettività.

SUMMARY

SEVERAL YEAR RESULTS OF FIELD TRIALS WITH AZTEC[®] A NEW SYSTEMIC APHICIDE FOR THE CONTROL OF *DYSAPHIS PLANTAGINEA* ON APPLE

Aztec[®] is a new systemic aphicide containing triazamate belonging to the chemical group "carbamil triazoles" formulated as a 140 g a.i./l emulsion in water (EW). The product has an excellent efficacy against *Dysaphis plantaginea* on apple, *Dysaphis pyri* on pear and *Aphis fabae* on sugarbeet. We report the results obtained in several field trials carried out from 1993 to 2000 to verify the efficacy against *Dysaphis plantaginea* and the selectivity on phytoseids. The results confirm the product's high efficacy and its excellent selectivity.

Key words: triazamate, *Dysaphis plantaginea*, apple, efficacy, selectivity.

INTRODUZIONE

L'afide grigio è uno dei principali fitofagi del melo. I danni che provoca vanno dalla compromissione dello sviluppo della pianta fino all'alterazione della regolare formazione dei frutti i quali, specie in presenza di attacchi precoci, rimangono piccoli e si deformano. Le linee di difesa basate sull'impiego dei fosfororganici e carbammati sono state pienamente efficaci fino all'inizio degli anni novanta, quando *Dysaphis plantaginea* ha cominciato a manifestare i primi sintomi di resistenza ai prodotti sopra citati.

In questo contesto BASF ha sviluppato il nuovo aficida triazamate, un principio attivo in grado di far fronte alle nuove esigenze tecniche che stanno emergendo. Aztec[®], presentato per la prima volta in Italia alle Giornate Fitopatologiche del 1994 (Artioli *et al.*, 1994), è un prodotto sistemico che unisce l'efficacia contro l'afide grigio alla selettività nei confronti dei fitoseidi. Il prodotto si muove all'interno della pianta sia in senso acropeto che basipeto, raggiungendo tutti gli organi vegetativi, dalle radici fino agli apici dei germogli. Possiede un elevato movimento translaminare che lo rende efficace anche contro gli afidi protetti dalla lamina fogliare. Agisce principalmente per ingestione ma anche per contatto e possiede una

elevata persistenza di azione. Il prodotto si impiega in post-fioritura del melo, alla prima comparsa degli afidi, prima che le foglie siano accartocciate.

RISULTATI

Attività

Prova 1993 – Veneto – Legnago (VR)

La prova è stata eseguita dall'Osservatorio Malattie delle Piante (OMP) di Verona nel 1993 in località Legnago su melo "Granny Smith". Lo schema sperimentale prevedeva blocchi randomizzati con 4 ripetizioni e 6 alberi per parcella. Il trattamento è stato effettuato in post-fioritura il 6 maggio impiegando una motopompa e distribuendo circa 1,5 litri di miscela per pianta. I prodotti saggiati e le rispettive dosi di impiego sono riportati nel grafico 1. Prima del trattamento è stato eseguito un rilievo controllando l'entità delle colonie presenti su 25 rami per ripetizione, scelti a caso. I controlli successivi sono stati effettuati sui rami già contrassegnati con etichetta, a 5, 12 e 19 giorni dal trattamento.

Esaminando i dati ottenuti (Grafico 1) emerge che i risultati migliori sono stati conseguiti dagli aficidi triazamate e imidacloprid con un grado di efficacia superiore al 95%.

Prova 1994 – Emilia Romagna – Conselice (RA)

Questa prova è stata eseguita dall'OMP di Bologna nel 1994 in località Conselice su melo "Granny Smith". La prova aveva lo scopo di valutare l'effetto aficida di diversi prodotti nei confronti di *D. plantaginea* ed il loro comportamento nei riguardi dell'artropofauna utile. Vamidothion è stato distribuito in pre-fioritura a bottoni rosa, mentre triazamate ed imidacloprid sono stati distribuiti in post-fioritura a caduta petali. Le dosi di applicazione sono riportate nel grafico 2. Gli interventi sono stati realizzati con motopompa a spalla tipo Fox munita di lancia a mano, distribuendo un volume di miscela sufficiente ad assicurare un ottimale livello di bagnatura delle piante. Il controllo del grado di efficacia dei diversi principi attivi è stato effettuato considerando la percentuale di getti occupati da colonie normalizzate (Baggiolini, 1995) di *D. plantaginea*. Per ciascuna ripetizione sono stati esaminati 25 germogli individuati adottando il medesimo criterio di campionamento. Per la valutazione dell'effetto abbattente e residuale dei preparati nei confronti degli insetti utili sono stati fatti dei controlli visivi durante l'intero periodo vegetativo per valutare eventuali fenomeni di acarostimolazione. In termini di efficacia i risultati della prova dimostrano che è possibile contenere efficacemente le infestazioni di *D. plantaginea* intervenendo con triazamate a caduta petali. Applicato in questa epoca il prodotto ha evidenziato un completo controllo del fitofago sia nel breve che nel medio periodo (grafico n° 2). Per quanto concerne la valutazione della selettività, i prodotti saggiati non hanno manifestato interferenze sullo sviluppo dei fitoseidi.

Prova 1999 – Emilia Romagna – Faenza (RA)

Nel 1999 è stata realizzata una prova su melo "Mondial Gala" per verificare l'efficacia di triazamate in confronto con prodotti tradizionali e di recente introduzione sul mercato. La prova aveva anche l'obiettivo di verificare l'affidabilità di diverse strategie di difesa basate su combinazioni di trattamenti pre-fiorali (3 aprile: epoca A) e post-fiorali (30 aprile: epoca B) in confronto a soli trattamenti di post-fioritura (Grafico 3). La prova è stata effettuata seguendo un disegno sperimentale con blocchi randomizzati con quattro ripetizioni per ogni tesi. Il trattamento è stato effettuato con una motopompa a spalla irrorando in modo ottimale la vegetazione. Le dosi di applicazione dei prodotti sono riportate nel grafico 3. Per valutare la presenza dell'afide grigio sono stati effettuati due rilievi su venti germogli per tesi conteggiando la percentuale di germogli infestati. Il grado di attacco sul testimone è stato

molto elevato, tanto che dopo il primo rilievo del 16 maggio è stato ritenuto opportuno effettuare, sul testimone stesso, un trattamento estintivo. I risultati ottenuti nelle diverse tesi confermano la validità della linea che prevede la combinazione di trattamenti in pre e post-fioritura ma anche l'efficacia del solo trattamento in post-fioritura eseguito con triazamate (Grafico 3).

Prove 2000 – Emilia Romagna – Ferrara

Lo scopo di questo lavoro, eseguito dall'Università di Bologna nel 2000 in Emilia Romagna su melo "Red Chief" e "Golden", è stato quello di verificare l'efficacia di alcuni aficidi recenti e di prossima commercializzazione da utilizzare contro *D. plantaginea*. Sono state impostate due prove mettendo a confronto triazamate e imidacloprid. Lo schema sperimentale era riconducibile ai blocchi randomizzati, con quattro ripetizioni e cinque piante per parcella. I trattamenti sono stati eseguiti con atomizzatore utilizzando volumi di irrorazione tali da assicurare un buon livello di bagnatura della vegetazione. Triazamate è stato applicato a caduta petali mentre imidacloprid è stato impiegato sia a mazzetti divaricati sia a caduta petali. Le dosi di applicazione sono riportate nei grafici n° 4 e 5. I controlli sono stati eseguiti settimanalmente, o ad intervalli più lunghi, campionando 100 getti per parcella dall'inizio di aprile fino alla fase di frutto noce, rilevando il numero di colonie normalizzate utilizzando tre classi di infestazione: I° classe = individui 1-5; valori = 1/3; II° classe = individui 6-20; valori = 2/3; III° classe = individui > 20; valori = 1. I dati delle colonie normalizzate sono stati trasformati in $\log(x+1)$. In entrambe le prove triazamate impiegato a caduta petali ha fornito risultati eccellenti (Grafici 4 e 5)

Selettività

Le prove sono state effettuate dall'Istituto Agrario S. Michele all'Adige saggiando diversi prodotti sia in laboratorio che in pieno campo.

In questo lavoro si forniscono alcune informazioni sugli effetti indesiderati verso i fitoseidi di alcuni fitofarmaci impiegati contro gli afidi del melo. I prodotti e le relative dosi di impiego/hl sono riportate in tabella 1 e 2.

Prove di laboratorio

I fitoseidi utilizzati in laboratorio (*Amblyseius andersoni* Chant.), originariamente raccolti da frutteti coltivati, sono stati sottoposti ad una irrorazione con i prodotti in esame all'interno di una apparecchiatura chiamata "Torre di Potter". Questa attrezzatura consente di riprodurre in modo realistico l'azione di un trattamento in campagna. Nel corso di queste prove sono state utilizzate femmine coetanee (età 10-13 giorni) di fitoseide. Nei giorni successivi al trattamento si è seguita la mortalità, la quantità di uova deposte dalle femmine sopravvissute, la percentuale di uova schiuse, nonché la mortalità degli stadi giovanili. Questi parametri, riuniti in un giudizio globale (formula sottostante), hanno consentito di stabilire un primo dato di tossicità dei vari prodotti (Tab. 1).

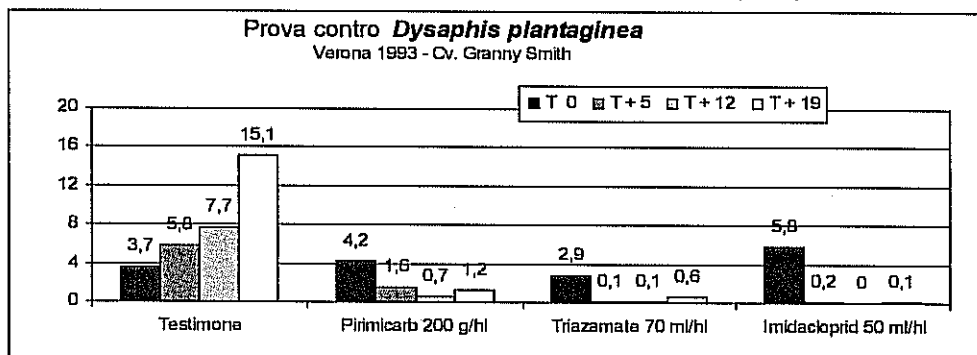
$$E = 100\% - (100\% - M) \times R1 \times (1 - R2/100) \times (1 - R3/100)$$

E= coefficiente globale di tossicità; M= mortalità corretta (tenendo conto della mortalità riscontrata nel testimone) delle femmine trattate (Abbott, 1925); R1= fertilità delle femmine sopravvissute; R2= percentuale di schiusura delle uova; R3= mortalità giovanile

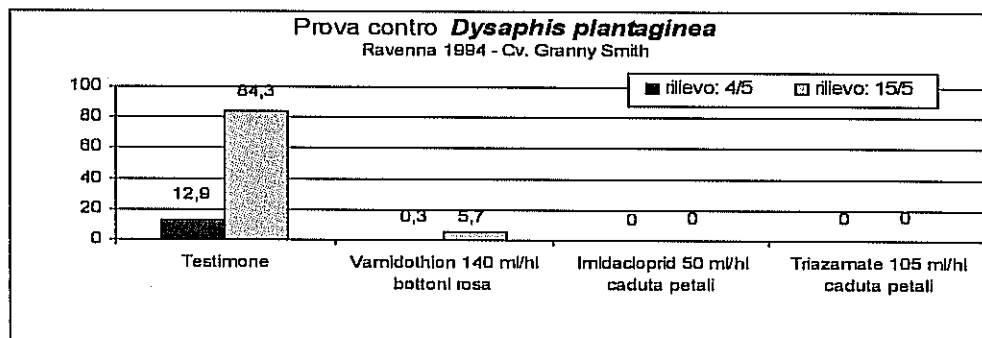
Prove di campo

Alle prove di laboratorio sono seguite le prove di campagna su impianti opportunamente divisi in blocchi e parcelle per consentire la valutazione separata di tossicità dei prodotti. Sono stati eseguiti due trattamenti ripetuti a cadenza quindicinale. L'interferenza dei prodotti è stata seguita attraverso ripetuti controlli effettuati nel corso della stagione vegetativa sul numero dei fitoseidi presenti sulla vegetazione fogliare (Tab. 2).

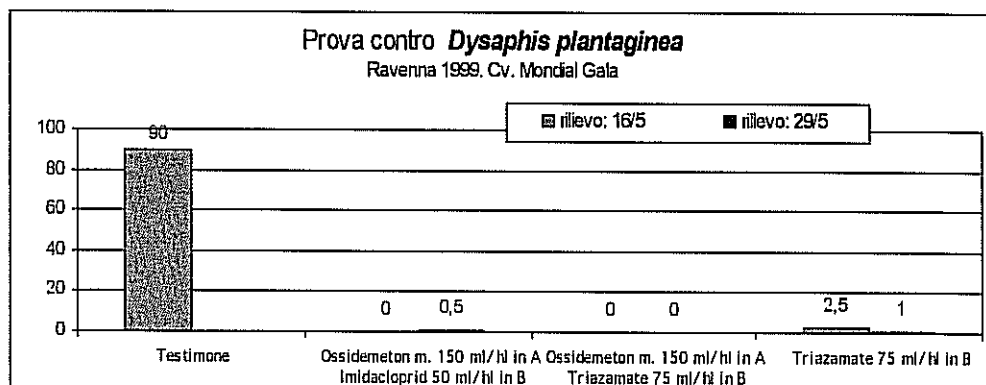
Graf. 1 – Prova di Legnago (VR) 1993. Numero medio di colonie per ripetizione.



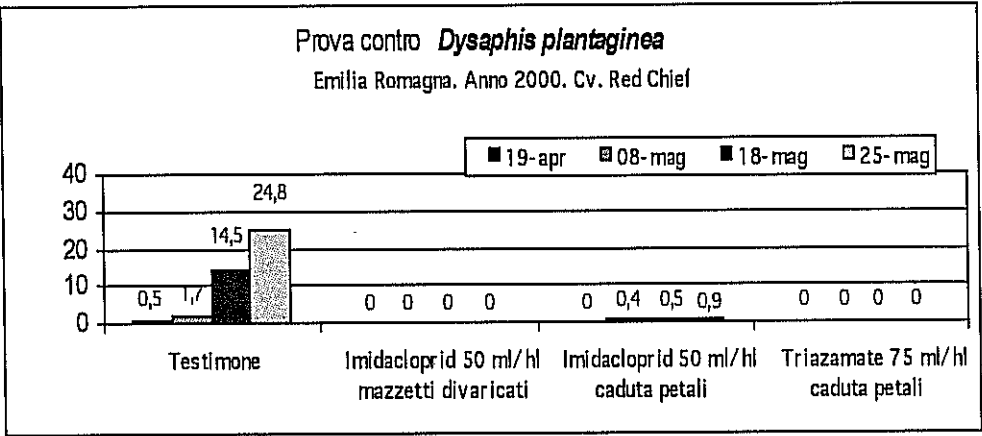
Graf. 2 – Prova di Conselice (RA). % di getti occupati da colonie normalizzate.



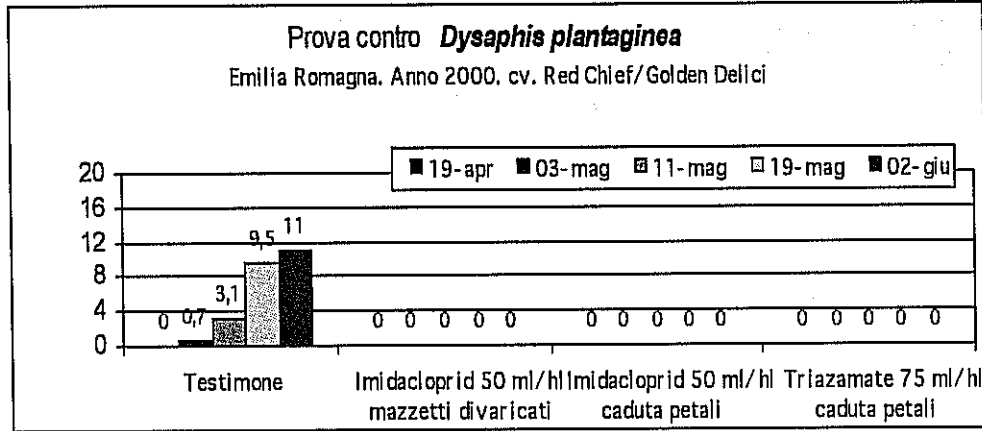
Graf. 3 – Prova di Faenza (RA). Anno 1999. % di germogli colpiti.



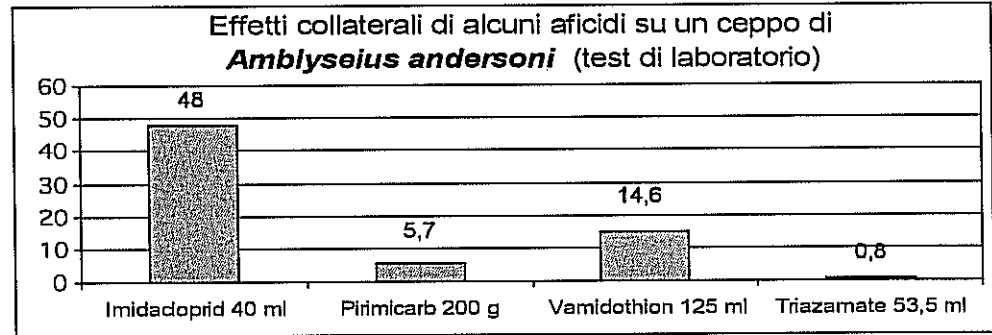
Graf. 4 – Prova di Ferrara. Anno 2000. Numero di colonie normalizzate per 100 getti.



Graf. 5 – Prova di Ferrara. Anno 2000. Numero di colonie normalizzate per 100 getti.



Tab. 1 – Prove di laboratorio. Coefficiente globale di tossicità.



Tab. 2 – Prova di campo. Tossicità dei prodotti nei confronti dei fitoseidi.



CONCLUSIONI

Dall'esame dei risultati Aztec® si dimostra un aficida altamente efficace contro *D. plantaginea*. Impiegato in post-fioritura a caduta petali, il prodotto, le cui dosi di impiego vanno dai 7 ai 10 g di p.a. per ettolitro, ha controllato le infestazioni dell'afide grigio sia quando è stato impiegato come trattamento unico sia quando è stato impiegato come completamento di una strategia di difesa che prevede un precedente intervento in pre-fioritura con altro aficida. Nelle prove di selettività triazamate ha dimostrato una eccellente selettività nei confronti degli acari fitoseidi, sensibilmente superiore agli standard di riferimento, sia in laboratorio che in pieno campo.

Aztec®, rappresenta dunque una valida alternativa alle attuali linee di difesa contro l'afide grigio del melo, proponendosi come utile strumento per i programmi di lotta integrata e per l'impostazione di una efficace strategia di lotta.

LAVORI CITATI

- ANGELI G., FORTI D., MAINES R., 1997. Effetti collaterali di fitofarmaci di interesse fruttivitecologico verso gli acari fitoseidi. *L'Informatore Agrario*, 14, 74-77.
- ARTIOLI C., ESCHGFAELLER W., TARABORRELLI L., 1994. Triazamate – aficida sistemico, selettivo sull'entomofauna utile. *Atti Giornate fitopatologiche*, 2, 41-48.
- DE FANTI L., 1997. Esperienze di lotta contro l'afide grigio del melo. *L'Informatore Agrario*, 11, 12-13.
- PASQUALINI E., CIVOLANI S., VERGNANI S., ARDIZZONI M., 2001. Efficacia di alcuni aficidi impiegati nella difesa del melo. *L'Informatore Agrario*, 7, 97-99.
- POLLINI A., BARISELLI M., 1997. Attività di nuovi aficidi utilizzati in frutticoltura. *L'Informatore Agrario*, 11, 3-8.