



INTRODUZIONE DI *NEODRYINUS TYPHLOCYBAE* PER IL CONTENIMENTO BIOLOGICO DI *METCALFA PRUINOSA*: PRIME ESPERIENZE IN SVIZZERA

di M. Jermini*, R. Brunetti** e M. Bonavia*

*Stazione federale di ricerche agronomiche • Centro di Cadenazzo, Contone (Svizzera) / **Servizio fitosanitario cantonale • Bellinzona (Svizzera)

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA DI *METCALFA PRUINOSA* IN SVIZZERA

In Svizzera *M. pruinosa* è presente solo in Ticino, cantone di lingua italiana al Sud delle Alpi confinante con Lombardia e Piemonte, in cui è stata rinvenuta per la prima volta nel 1993 in un'area di sosta autostradale. Una campagna di monitoraggio eseguita nel corso del 1994 ha permesso di definire due vasti focolai, caratterizzati dal fatto di avere come punto di partenza due valichi doganali ed al loro centro due importanti assi stradali di traffico commerciale e turistico (JERMINI *et al.* 1995). Da questa situazione iniziale, il flatide si è poi diffuso verso le zone circostanti (Figura 1) grazie alla presenza di fasce continue di vegetazione arbustiva ai bordi delle strade, conosciute anche con il termine di "autostrade verdi", tipiche della nostra regione. Questi primi rilievi confermano quanto già osservato da PANTALEONI (1989) in Emilia Romagna.

I successivi monitoraggi, eseguiti nel periodo 1995-1999 nelle altre regioni ticinesi, hanno evidenziato una presenza diffusa ma puntiforme del flatide. Solo nei dintorni di Bellinzona si è trovato un focolaio di una certa ampiezza (Figura 1) con maggiore concentrazione della cicalina nella zona circostante un vivaio di piante ornamentali. Questo caso non è stato però l'unico riscontrato nel territorio e pertanto l'osservazione non ci sembra casuale. Ciò porta ad interrogarci sul reale ruolo del commercio di materiale vivaistico nella diffusione del flatide.

Al momento attuale il Ticino si trova quindi in una fase di colonizzazione a partire da punti d'infestazione dispersi sul territorio e, si può presumere, che, grazie alle sue capacità di diffusione passiva favorita dalla presenza di numerose "autostrade verdi", *M. pruinosa* non tarderà a diffondersi ovunque. I primi segnali si sono già avuti nel corso di quest'anno in cui alcune segnalazioni hanno permesso di rilevare la presenza della cicalina in zone golenali del fiume Ticino ed ai margini delle Bolle di Magadino, un'area naturalistica protetta di grande importanza.

DANNOSITA' DI *M. PRUINOSA* IN TICINO

Dalla sua apparizione, ed eccetto che in qualche giardino familiare, *M. pruinosa* non ha mai costituito un vero e proprio problema fitosanitario. Come in altre regioni in cui è presente da tempo, il flatide ha mostrato anche in Ticino la sua grande polifagia, colonizzando numerose piante spontanee e coltivate (BONAVIA *et al.* 1998). Tra queste ultime lo si è ritrovato con una certa frequenza solo su vite.

Ci si può chiedere quindi perché preoccuparsi e soprattutto occuparsi della lotta contro una cicalina che nelle nostre regioni sembra, per il momento, giocare un ruolo secondario.

Il motivo è molto semplice; sulla scorta delle esperienze fatte in Italia si vuole iniziare un discorso di prevenzione per non rischiare, come spesso accade nel campo fitosanitario, di dover fare i "pompieri", evitando che *M. pruinosa* da "curiosità entomologica" diventi un vero e proprio problema fitosanitario a rischio ecologico.

Al momento le misure si limitano a:

- controllare regolarmente il territorio;
 - sensibilizzare e informare la popolazione, i professionisti del settore agricolo e vivaistico e gli organi statali e comunali coinvolti (uffici tecnici responsabili della gestione del verde urbano, consulenti, uffici per la salvaguardia della natura).
- Lo scopo di queste misure è semplicemente quello di far conoscere la problemati-

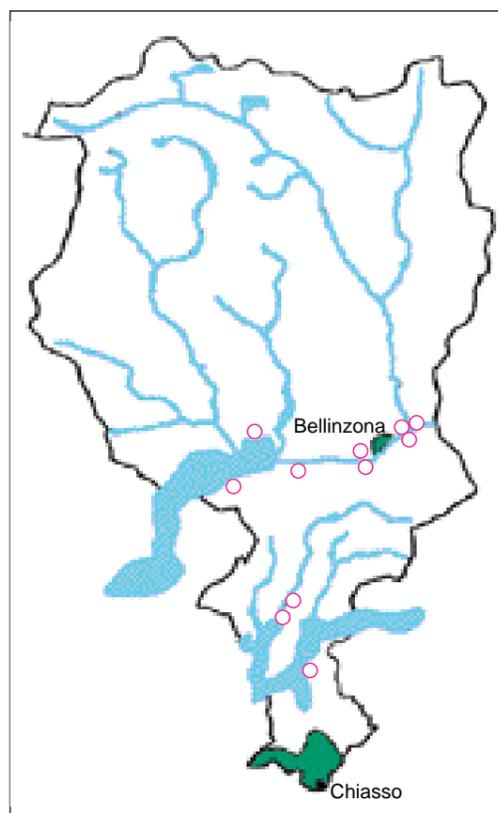


Figura 1 - Distribuzione geografica di *Metcalfa pruinosa* in Ticino nel 1999. Le aree rappresentano i principali focolai, mentre i cerchi sono i ritrovamenti fatti nel corso del periodo 1995-1999.



ca prevenendo in tal modo reazioni di entomofobia che possono più che altro portare a ulteriori problemi.

PRIMA ESPERIENZA D'INTRODUZIONE DI *NEODRYINUS TYPHLOCYBAE* IN TICINO

L'uso di insetticidi è da sempre una soluzione facile e generalmente efficace per il contenimento dei parassiti animali delle piante. Il controllo chimico di *M. pruinosa* si scontra invece con difficoltà legate alla dinamica dell'insetto, alla sua biologia (GIROLAMI e CONTE 1999) e, nel nostro caso, anche con una legislazione estremamente restrittiva nell'impiego di prodotti fitosanitari nelle zone boschive, arbustive, su siepi ed incolti e totalmente assente per quel che riguarda la regolamentazione della protezione del verde urbano. La scelta della lotta biologica mediante l'introduzione del drinide parassitoide *Neodryinus typhlocybae* rappresenta pertanto la sola alternativa possibile.

1998: LANCIO DI *NEODRYINUS TYPHLOCYBAE*

Nel corso degli anni 1996 e 1997 si è studiata la dinamica delle popolazioni del flatide in modo da ottimizzare il lancio di *N. typhlocybae*. I controlli, eseguiti settimanalmente, hanno evidenziato che l'apparizione delle neanidi di prima età avviene tra l'ultima settimana di maggio e la prima di giugno e si prolunga per almeno 3 settimane. Le neanidi di terza età compaiono tra la metà di luglio e l'inizio agosto, mentre gli adulti fanno la loro apparizione verso la fine di luglio, restando presenti fino a fine settembre e, nel caso di condizioni meteorologiche particolarmente favorevoli, fino alla fine di ottobre (BONAVIA *et al.* 1998). Sulla base di questi risultati, nel 1998 si sono individuate due aree di inoculo geograficamente ed ecologicamente ben distinte. La prima è ubicata a Coldrerio, nella regione di Chiasso, la seconda a Carasso, nel Sopraceneri, nei dintorni di Bellinzona. A Coldrerio si è in presenza di una stretta fascia di vegetazione continua, che si snoda lungo un piccolo canale ed è composta soprattutto da arbusti e da qualche essenza ad alto fusto. Questa fascia divide un'area coltivata (cereali e vite) da una incolta. Fuori da questa zona la metcalfa è pure presente sulla vegetazione che costeggia l'autostrada. Il microclima è generalmente umido a causa dell'esposizione e soprattutto per la presenza di acqua stagnante. A Carasso si è in presenza di una zona complessa, dove da un'area boschiva collinare povera di sottobosco ai margini di vigneti, si passa ad una fascia di vegetazione caratterizzata dalla presenza di robinia e arbusti che si snoda lungo una strada di forte traffico. Questa divide l'area boschiva da una zona pianeggiante in cui si ritrovano, oltre a un vivaio di piante ornamentali, numerosi giardini famigliari.

Al momento del lancio, avvenuto in entrambe le aree il 18 luglio, le popolazioni di Carasso e Coldrerio erano composte soprattutto da neanidi di quarta e quinta età (Tabella 1).

Un tasso di sfarfallamento tra il 95% e il 98% conferma la buona riuscita dei lanci.

Il parassitismo è stato controllato il 31 luglio e il primo settembre osservando su 10 piante, scelte casualmente attorno al punto di lancio, 10 germogli per pianta posti ad un'altezza massima di 2 m dal suolo.

In entrambe le aree e nelle due date di controllo, il tasso di parassitizzazione è risultato nullo. Ciononostante, ulteriori controlli al di fuori dei campioni scelti hanno permesso di trovare 36 bozzoli del drinide a Coldrerio ed 1 a Carasso. I ritrovamenti sono avvenuti nel raggio di 10 metri circa dal punto di lancio.

1999: PRIMO ANNO D'INSEDIAMENTO DI *NEODRYINUS TYPHLOCYBAE*

Nelle aree di lancio si sono eseguiti due rilievi, il 29 luglio ed il 18 agosto, applicando la stessa metodologia di campionamento utilizzata nel 1998, con lo scopo di valutare semplicemente se, nelle nostre condizioni climatiche, *N. typhlocybae* sia in grado di svernare. I controlli hanno evidenziato un'attività del drinide solamente a Coldrerio, dove, oltre ad aver verificato il suo svernamento si è pure osservato un aumento della sua attività. Infatti, il 70% delle piante e il 13% dei germogli controllati nell'ambito del campionamento presentavano almeno un bozzolo. Ciononostante il livello di parassitismo è ancora estremamente contenuto rispetto alle popolazioni del flatide.

Al contrario di Coldrerio, a Carasso si è verificata la stessa situazione del 1998, con il ritrovamento di un solo bozzolo al di fuori delle piante campionate. Malgrado questo risultato indichi un cattivo insediamento del drinide, conforta il fatto che, anche in questa seconda località, il parassitoide sia riuscito a superare il periodo invernale e a svilupparsi nel corso della stagione. Questo risultato è comunque da relativizzare poiché bisogna considerare il fatto che l'area in cui si è eseguito il lancio è all'interno della fascia boschiva, situata a qualche metro dalla strada e caratterizzata da alberi ad alto fusto con un sottobosco estremamente rado, fatto che limita

Caratteristiche delle aree di lancio

LOCALITA'	STADIO DI SVILUPPO LARVALE					ADULTI
	L1	L2	L3	L4	L5	
Coldrerio	0%	0.8%	9.8%	31.7%	54.5%	3.2%
Carasso	0%	0.7%	13.8%	40.9%	44.6%	0%

Tabella 1 - Ripartizione della popolazione di *M. pruinosa* tra stadi giovanili (da L1 a L5) e adulti al momento del lancio (18 luglio) nelle due località prescelte.



molto le possibilità di controllo, ma non quelle del driinide e del flatide a spostarsi soprattutto in verticale.

Indipendentemente dai risultati ottenuti a Carasso, bisogna dire che la maggior parte delle essenze presenti nella nostra regione sono caducifoglie e pertanto è difficile quantificare una dispersione dei bozzoli da parte del vento e l'eventuale predazione da parte della fauna del suolo che possono influenzare la presenza e l'attività dell'insetto.

CONCLUSIONI

Da questa prima esperienza, che vuole essere al momento un approccio alla problematica, non si possono ancora trarre considerazioni finali sulla sua riuscita. I tempi per un insediamento stabile di *Neodryinus typhlocybae* sono generalmente lunghi e pertanto solo i prossimi anni potranno darci una risposta definitiva in merito alla riuscita della prova.

Nella nostra realtà geografica, ecologica e politica, considerando quanto detto in merito alla legislazione svizzera sulla protezione delle foreste, del paesaggio e del verde urbano, la lotta biologica è la sola alternativa per il controllo duraturo delle infestazioni di *M. pruinosa*.

La colonizzazione del nostro territorio da parte del flatide è in forte espansione, ma le popolazioni non sono ancora estremamente elevate. Tale situazione è perciò, dal nostro punto di vista, favorevole per l'introduzione di *Neodryinus typhlocybae*, in modo da prevenire l'esplosione delle popolazioni della cicalina e non essere quindi a confronto con dei danni.

Lotta biologica come sola possibilità di controllo duraturo di *M. pruinosa*

Bibliografia

- BONAVIA M., JERMINI M. e BRUNETTI R., 1998 - **La cicadelle *Metcalfa pruinosa* Say au Tessin: distribution actuelle, dynamique des populations et perspectives de lutte.** Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic. 30 (3), 169-172.
- GIROLAMI V. e CONTE L., 1999 - **Possibilità di controllo chimico e biologico di *Metcalfa pruinosa*.** Informatore fitopatologico 5, 20-25
- JERMINI M., BONAVIA M., BRUNETTI R., MAURI G. e CAVALLI V., 1995 - ***Metcalfa pruinosa* Say, *Hyphantria cunea* (Drury) et *Dichelomyia oenophila* Haimah., trois curiosités entomologiques ou trois nouveaux problèmes phytosanitaires pour le Tessin et la Suisse?** Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic. 27 (1), 57-63.
- PANTALEONI R., 1989 - **Modalità d'invasione di un nuovo areale in *Metcalfa pruinosa* (Say 1830) (*Auchenorrhyncha: Flatidae*).** Boll. Inst. Ent. "G. Grandi" Univ. Bologna 43, 1-7.



IL PROGRAMMA DI LOTTA BIOLOGICA A METCALFA PRUINOSA IN LOMBARDIA

di Eugenio Gervasini

Ufficio Fitosanitario, Innovazione e Ricerca • Direzione Generale Agricoltura - Regione Lombardia

I Servizio Fitosanitario della Regione Lombardia ha avviato nel 1996 un progetto di difesa biologica classica contro *Metcalfa pruinosa* (Say), nell'ambito del Programma regionale di lotta fitopatologica integrata. I risultati del monitoraggio di questo fitomizo polifago - presente nella regione dal 1988 - hanno evidenziato la sua progressiva diffusione ed un considerevole aumento delle popolazioni, che hanno creato allarme tra i produttori agricoli, ma anche nella popolazione, infastidita dai consistenti voli degli adulti che invadono frequentemente le abitazioni verso la fine dell'estate (GERVASINI e COLOMBO 1997).

Le finalità che il progetto si propone consistono nella diminuzione dell'uso degli antiparassitari per il controllo del fitofago sulle colture agrarie, riducendo l'impatto chimico sugli ecosistemi agricoli e naturali. Il progetto - che prevede l'introduzione e la diffusione dell'imenottero driinide *Neodryinus typhlocybae* (Ashmead) - ha preso lo spunto dalla considerazione delle possibili conseguenze negative per l'ambiente che potrebbe avere un uso indiscriminato di insetticidi contro la metcalfa; sono stati anche considerati i rischi ai quali i cittadini potrebbero essere esposti in seguito ad un uso incauto di prodotti fitosanitari, dietro la spinta emotiva di un'informazione non corretta.

In particolare sono state identificate cinque aree problema:

- difesa delle piante agrarie e dei fruttiferi
- difesa delle piante in vivaio
- tutela del verde urbano
- protezione del cittadino
- tutela dell'apicoltura

Metcalfa pruinosa trova in molte zone della regione le condizioni favorevoli per il proprio sviluppo: in particolare nelle aree pedemontane, dove sono diffusi gli incolti e le fasce di vegetazione arbustiva ed arborea localizzati lungo le strade. Da queste aree hanno origine le infestazioni degli appezzamenti coltivati (Foto 1 e 2), e le successive reinfestazioni di adulti, che vanificano gli interventi di difesa delle colture. La scalarità nella schiusura delle uova e la notevole mobilità degli adulti inducono spesso ad effettuare ripetuti interventi chimici: questo può provocare problemi per il rispetto degli intervalli di sicurezza e rischi per la presenza di residui sulle produzioni alla raccolta. L'arrivo di questo nuovo parassita ha alterato gli equilibri dell'entomofauna nei frutteti, nelle coltivazioni e nell'ambiente naturale, modificando anche un particolare ecosistema stabile: il vivaio di piante ornamentali, nel quale la difesa chimica diretta contro questo parassita può causare lo sviluppo incontrollato di altri fitofagi (CORNALE *et al.* 1998). Le produzioni vivaistiche risultano danneggiate principalmente dal punto di vista estetico, per l'abbondante presenza di melata, per le incrostazioni di fumaggine sulle foglie e per la pruina prodotta dalle forme giovanili del flatide su foglie, rami e fusti, talvolta confusa con la presenza di cocciniglie (Foto 3).

La tendenza dell'insetto a spostarsi sulle piante ornamentali, anche in aree a finalità ricreativa o didattica, crea fastidio alle persone; la melata inoltre imbratta manufatti ed autoveicoli. La protezione del verde urbano e dei giardini privati per mezzo di insetticidi presenta però aspetti problematici, sia per la vicinanza delle abitazioni sia per il frequente utilizzo di questi luoghi per svago.

L'utilizzo di prodotti chimici, sempre dannoso per l'ambiente, può provocare anche morie tra le api, che sono attratte dalla copiosa melata prodotta dal flatide (Foto 4).

Queste considerazioni hanno portato ad individuare il mezzo biologico come possibilità concreta per il controllo di *Metcalfa pruinosa* a livello territoriale.

Problemi determinati da *Metcalfa pruinosa* in Lombardia



Foto 1 - Vegetazione a prevalenza di *Robinia pseudoacacia* vicina ad una strada.



Foto 2 - Fascia boscata limitrofa ad un appezzamento di coltivazione.