

● TRIENNIO DI PROVE CONDOTTE IN EMILIA-ROMAGNA

Efficacia di flupyradifurone sulla cicalina verde della vite

di Michele Preti, Edison Pasqualini

In Italia la vite è pianta ospite di diverse specie di cicaline (Rhynchota Cicadellidae). *Empoasca vitis* (Göthe) e *Scaphoideus titanus* (Ball) sono probabilmente le due specie più note, ma vanno segnalate anche altre specie quali *Zygina rhamni* (Ferrari), *Jacobiasca lybica* (Bergevin) e, recentemente, anche *Erasmoneura vulnerata* (Fitch), una nuova cicalina di origine americana (Duso et al., 2008).

La cicalina verde (*E. vitis*) è una specie molto comune in Italia, così come in altri Paesi europei, in Asia, Africa e Nord America. Può svolgere da 2 a 4 generazioni all'anno in funzione della latitudine (3 in Emilia-Romagna), svernando come adulto su conifere o, dove non sono presenti, su piante sempreverdi come *Boxus*, *Ligustrus* o *Rubus* (Alma, 2002) e dalle quali ritorna sulla vite verso fine aprile.

Le femmine ovidepongono solitamente sul picciolo fogliare o sulle nervature principali delle pagina inferiore.

Sulle foglie di vite le punture trofiche sono causa di alterazioni, che si manifestano con evidenti decolorazioni (nei vitigni bianchi) e arrossamenti (nei vitigni rossi), arrotolamenti



NEL TRIENNIO 2013-2015 sono state realizzate tre prove di efficacia per valutare l'attività della nuova sostanza attiva flupyradifurone (Sivanto Prime) nei confronti della cicalina verde della vite (*Empoasca vitis*). Le prove, pur condotte in presenza di moderate infestazioni di *E. vitis*, hanno permesso di verificare l'efficacia di flupyradifurone nei confronti di questo target, con un'attività sostanzialmente analoga a quella dei migliori standard di riferimento.

dei margini verso il basso, appassimenti, necrosi centripete fra le nervature e filloptosi nei casi più gravi.

Complessivamente l'attacco si ripercuote sulla capacità fotosintetica delle piante e nei casi più critici nella riduzione del grado zuccherino dell'uva e dell'acidità dei mosti (Dal Rì e Delaiti, 1990), legata alla probabile tossicità della saliva introdotta nei vasi durante la nutrizione (Tosi, 2011).

Una caratteristica comportamentale degna di nota è che *E. vitis* rifugge, come molti auchenorrhinchi, la luce solare diretta, prediligendo invece le parti ombreggiate e più folte della chioma,

stazionando preferibilmente sulla pagina inferiore delle foglie (Vidano, 1958).

E. vitis conta un buon numero di nemici naturali, in grado di contenere le popolazioni se liberi di agire.

Strategie di difesa

Per quanto riguarda la difesa, va ricordato che i numerosi e vari interventi fungicidi che si applicano su vite possono avere effetti deprimenti anche nei confronti della cicalina, come quelli a base di zolfo e rame (Silvestri, 1939; Vidano, 1963; Baggiolini et al., 1968; Touzeau, 1987). Inoltre, i trattamenti insetticidi diretti ad altre specie (*L. botrana* o *S. titanus*) in genere controllano la cicalina verde.

Tuttavia, se la situazione del vigneto lo richiede, cioè sulla base della soglia di intervento fissata in 1-2 forme giovanili per foglia basale (Duso e Girolami, 1986), **se ne raccomandano anche di specifici e mirati** (Delaiti et al., 2005; Lavezzaro et al., 2006; Posenato et al., 2006; Pozzebon et al., 2011).

Come per altre specie dannose, il timing di intervento è un fattore chiave per il buon esito di applicazioni insetticide atte a contenere le infestazioni. **Occorre quindi basarsi sul tempestivo monitoraggio degli stadi giovanili sulla pagina inferiore delle foglie, cioè 1-2 settimane prima che si manifesti il danno.** In particolare, i campionamenti devono prendere in esame le foglie medie





e basali dei germogli (Cerruti *et al.*, 1988; Pavan *et al.*, 1988; Girolami *et al.*, 1989).

Recentemente è uscito di scena thiametoxam in seguito a una decisione attesa della Commissione europea del 27-4-2018, che ha bandito l'impiego di questo neonicotinoide assieme a imidacloprid e chlotianidin per trattamenti in pieno campo (ma non in serra). Oltre agli insetticidi rimasti a disposizione, è appena stato registrato un nuovo prodotto di Bayer Crop-Science: Sivanto Prime (flupyradifurone), registrato su vite contro *E. vitis* e *S. titanus*.

Scopo di questo lavoro è stato valutare nel triennio 2013-2015 l'efficacia di flupyradifurone nella difesa dalla cicalina verde della vite in Emilia-Romagna, comparandolo con lo standard di riferimento acrinatrina e l'ormai «scomparso» thiamethoxam.

Risultati delle prove

Nel triennio 2013-2015 e nei vigneti selezionati le popolazioni di *E. vitis* sono state sempre piuttosto scarse, sebbene ritenute sufficienti a fornire indicazioni sull'efficacia dei prodotti in esame.



Come sono state impostate le prove

Sono state realizzate tre prove in campo in tre differenti annate (triennio 2013-2015) e vigneti, come descritto in *tabella A*. I prodotti insetticidi utilizzati sono riportati in *tabella B*.

Il dispositivo sperimentale è stato a blocchi randomizzati (RCB) con 4 repliche/tesi e con parcelle di 4, 10 e 7 piante/replica (rispettivamente nei tre anni di studio). L'applicazione (una per ogni anno) è stata fatta con nebulizzatore pneumatico spalleggiato (mod. Stihl SR 420) all'inizio della II generazione (23 giugno, prova 2014) o della III generazione (rispettivamente 25 e 20 luglio, prove 2013 e 2015). Il timing di intervento è stato definito sulla base di campionamenti delle sole forme preimmaginali.

L'applicazione insetticida è stata effettuata simulando un volume di bagnatura di 1.500 L/ha per le prove 2013 e 2014 e di 1.000 L/ha per la prova 2015. Per valutare l'efficacia dei prodotti sono stati realizzati diversi rilievi visivi osservando 25 foglie/parcella e contando le sole forme giovanili di *Empoasca vitis* (e non gli adulti a causa dell'elevata mobilità tra le parcelle contigue). Dopo l'analisi sull'omogeneità della varianza (Anova) le medie sono state comparate con il test SNK (per $p \leq 0,05$).

TABELLA A - Siti di prova nel triennio 2013-2015

Anno	Azienda	Varietà	Età	Allevamento	Sesto (m)
2013	Ravenna (RA)	Trebbiano	6	GDC	4,0 x 1,0
2014	Castel San Pietro (BO)	Chardonnay	10	Cordone speronato	4,0 x 1,0
2015	San Zaccaria (RA)	Trebbiano	4	GDC	3,0 x 1,2

TABELLA B - Caratteristiche dei prodotti in prova

Sostanza attiva (g/L o %)	Prodotto (f.c.)	Dose f.c.	Sesto (m)
Flupyradifurone (200 g/L)	Sivanto Prime	50 mL/hL (*)	4,0 x 1,0
Acrinatrina (75 g/L)	Rufast E-Flow	25 mL/hL	4,0 x 1,0
Thiametoxam (25%)	Actara 25 WG	20 mg/hL	3,0 x 1,2

f.c. = formulato commerciale.

(*) La dose riportata in etichetta per *E. vitis* è di 40 mL/hL in quanto, in sede di valutazione del dossier, tale dose è stata ritenuta sufficiente per un completo controllo.

I risultati delle tre prove sono riportati rispettivamente nei *grafici 1, 2 e 3*. In tutte le prove nei rilievi successivi al trattamento insetticida sono evidenti le differenze statisticamente significative tra le popolazioni del testimone e quelle

delle tesi trattate. Tuttavia, i bassi livelli di infestazione non hanno permesso di differenziare tra loro i prodotti in prova, che si sono attestati sempre su buoni livelli di efficacia tra loro paragonabili.

Prova 2013. Nella prova condotta nel 2013 (*grafico 1*) la presenza di *E. vitis* nel testimone non trattato è rimasta sostanzialmente uniforme e di bassa intensità. Dopo 11 giorni dall'intervento insetticida tutti i prodotti hanno raggiunto un'efficacia (Abbott) prossima all'80%, mentre dopo 18 giorni superava il 96% sia per flupyradifurone sia per acrinatrina.

Prova 2014. Nel 2014 (*grafico 2*) l'infestazione di *E. vitis* nel vigneto in prova era leggermente più elevata rispetto all'anno precedente (in media 0,6-0,7 forme preimmaginali/foglia), ma in ogni caso modesta. La popolazione nel testimone è comunque cre-

GRAFICO 1 - Risultati della prova condotta nel 2013

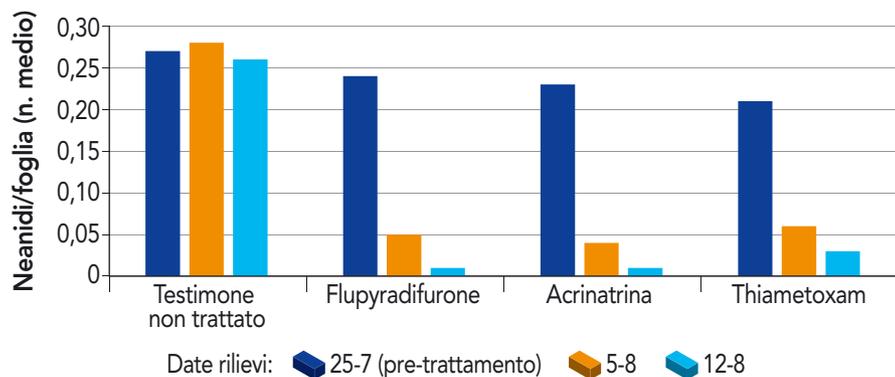


GRAFICO 2 - Risultati della prova condotta nel 2014

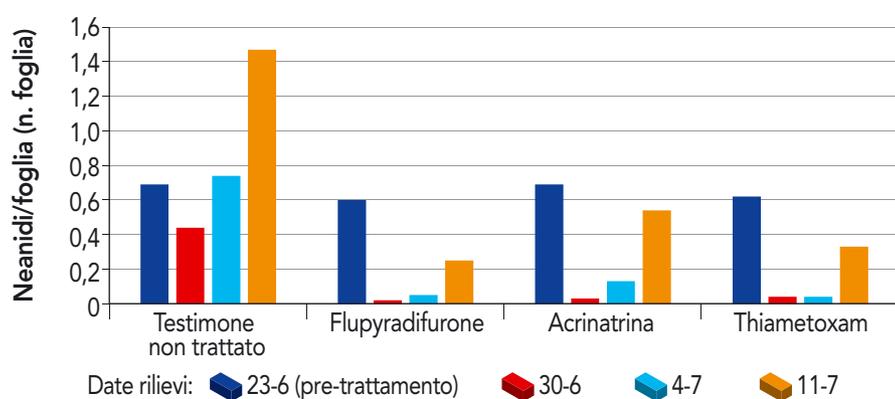
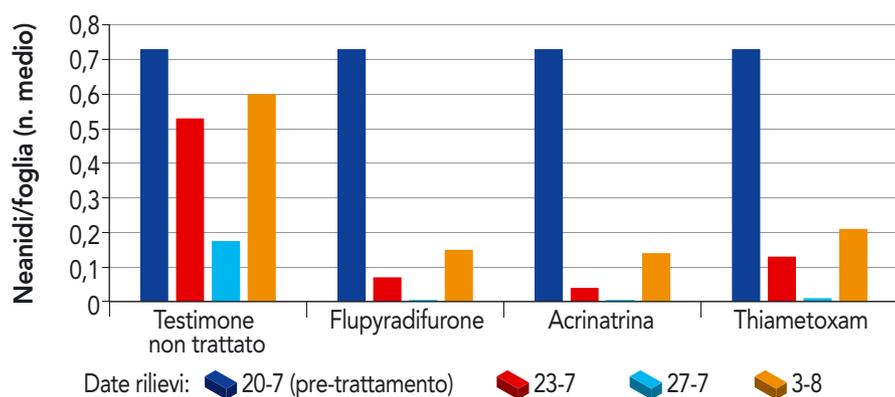


GRAFICO 3 - Risultati della prova condotta nel 2015



sciuta (arrivando dopo tre settimane a 1,5 forme preimmaginali/foglia). I dati raccolti nel 2014 confermano quelli precedenti, con un'efficacia dopo 7 giorni superiore al 90% per tutte le tesi trattate. Successivamente, si è osservata una ripresa generalizzata della popolazione, più evidente per acrinatrina e minore per flupyradifurone e thiametoxam.

Prova 2015. Anche nel 2015 (grafico 3) nel vigneto scelto per la prova la po-

polazione di *E. vitis* è rimasta a livelli sostanzialmente contenuti (partendo con un attacco di 0,7 forme preimmaginali/foglia). I prodotti hanno avvalorato i risultati già noti, confermando anche un periodo di attività di circa 2 settimane. L'efficacia diminuisce nel tempo per tutte le tesi, passando da 97% dopo 7 giorni a 75% dopo 14 sia per flupyradifurone sia per acrinatrina. L'effetto abbattente sulle forme giovanili si può osservare già dopo 3 giorni dal trattamento.



Buona attività e prontezza d'azione

Flupyradifurone è un insetticida sistemico attivo su insetti con apparato boccale pungente-succhiante (tra cui le cicaline), che prende origine da sostanze naturali (stemafole) isolate da foglie e piccioli di *Stemona japonica* (Blume) (pianta medicinale orientale) conosciuta come potente agonista dei recettori nicotinici dell'acetilcolina (nAChR) (gruppo IRAC 4D).

Nelle casistiche esaminate, sebbene sempre in presenza di popolazioni modeste di cicalina verde, flupyradifurone ha fornito performance analoghe agli standard di riferimento comparati, ovvero il neonicotinoide thiametoxam (gruppo IRAC 4A) e il piretroide acrinatrina (gruppo IRAC 3A). Le prove hanno permesso di evidenziare i buoni livelli di attività, prontezza d'azione e persistenza di flupyradifurone. Si ricorda infine che questo nuovo prodotto non è ritenuto pericoloso per api e bombi e presenta caratteristiche di selettività notevoli per molte specie utili (Colares et al., 2017; Hesselback e Scheiner, 2017).

Michele Preti

Astra Innovazione e Sviluppo
Centro di saggio, Faenza (Ravenna)

Edison Pasqualini

Dipartimento di scienze
e tecnologie agroalimentari
Università di Bologna

Questo articolo è corredato di bibliografia/contenuti extra. Gli Abbonati potranno scaricare il contenuto completo dalla Banca Dati Articoli in formato PDF su: www.informatoreagrario.it/bdo