

● 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.

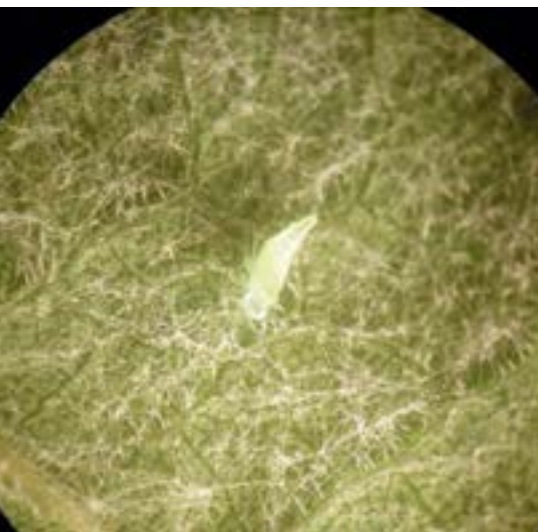
## Strategie di difesa

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 acrintrina 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
Acrintrina (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.

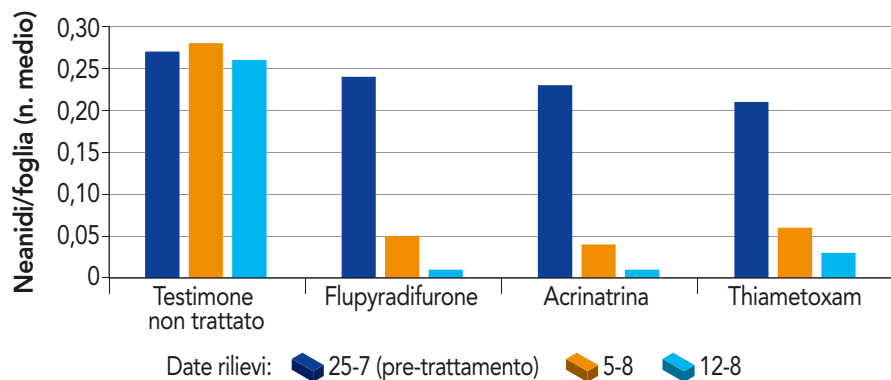
I risultati delle tre prove sono riportati rispettivamente nei *grafici 1, 2 e 3*. In tutte le prove nei rilievi successivi al trattamento insetticida sono evidenti le differenze statisticamente significative tra le popolazioni del testimone e quelle

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.

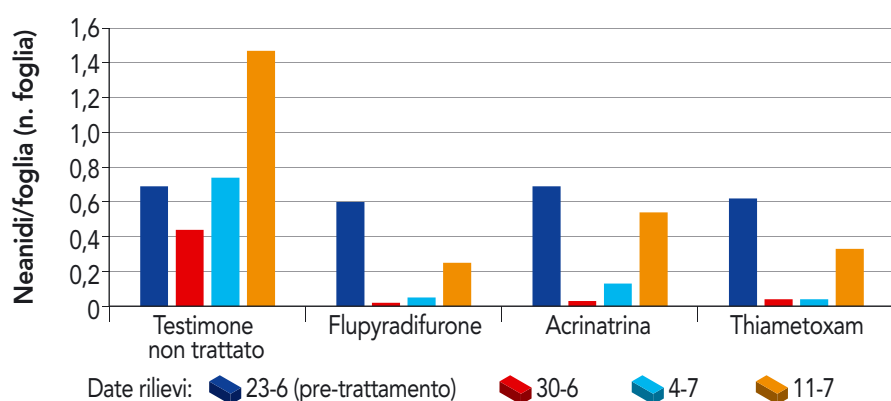
**Prova 2013.** Nella prova condotta nel 2013 (*grafico 1*) la presenza di *E. vitis* nel testimone non trattato è rimasta sostanzialmente uniforme e di bassa intensità. Dopo 11 giorni dall'intervento insetticida tutti i prodotti hanno raggiunto un'efficacia (Abbott) prossima all'80%, mentre dopo 18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

**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-

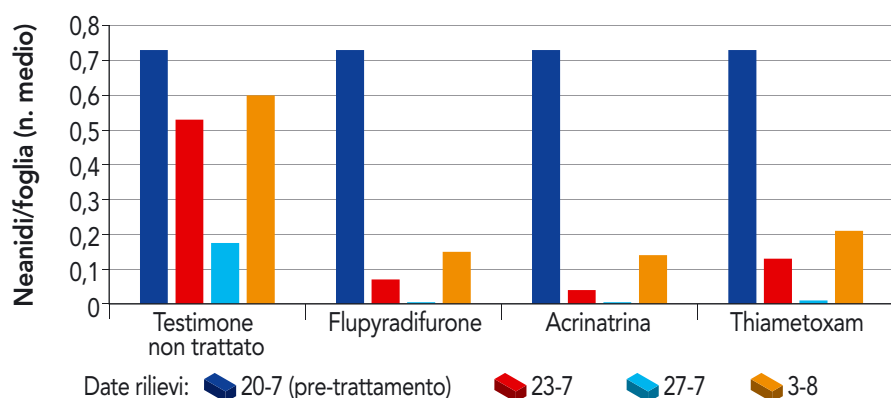
**GRAFICO 1 - Risultati della prova condotta nel 2013**



**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](http://www.informatoreagrario.it/bdo)