

AZIENDE E PRODOTTI Prove di efficacia e di strategia di fosmet contro balanino

di **Marco Moizio** e **Giovanni Fontaniello***

Nocciolo, un nuovo strumento per la difesa insetticida

in collaborazione con
GOWAN

L'estensione di impiego di Spada su una coltura in espansione

La coltura del nocciolo in Italia sta registrando un progressivo incremento delle superfici investite. Nel 2010 (dati Censimento Istat) riguardava più di 64.000 ettari concentrati principalmente in tre regioni: Campania, Lazio e Piemonte.

Un crescente interesse legato a una domanda da parte dell'industria dolciaria e di altri utilizzatori che è in costante aumento e all'elevata possibilità di meccanizzazione e quindi al basso impiego di mano d'opera.

Il balanino (*Curculio nucum*) è uno dei fitofagi chiave del nocciolo: si tratta di un coleottero curculionide che, in specifici areali come il lago di Vico in Lazio o le colline dell'avellinese, può arrecare gravi danni in termini di perdita di produzione. In certe annate, sulle varietà più sensibili come Nocchione e Mortarella, si può arrivare a superare il 10% di nocciole colpite.

Gli adulti possono comparire già tra marzo e aprile e l'attività di ovideposizione prende inizio quando le temperature medie raggiungono i 18°C, vale a dire da metà-fine giugno in Piemonte e da fine maggio-inizio giugno in Italia centrale. Le femmine fe-



Adulto di balanino (foto @entomart).



Larva di balanino all'interno della nocciola.



Nocciola danneggiata con foro di uscita.

condate perforano il guscio delle nocciole in fase di accrescimento deponendo un singolo uovo. Le larve si nutrono del seme; una volta raggiunta la maturità forano il guscio grazie alle robuste mandibole e fuoriescono dalla nocciola per penetrare nel terreno a circa 20-25 cm di profondità, dove si impupano e restano in diapausa per 1-3 anni.

Rimane da approfondire l'eventuale ruolo del balanino nella cascola precoce delle nocciole.

La difesa è solitamente realizzata mediante insetticidi applicati nel periodo di ovideposizione. È però necessaria un'attenta attività di monitoraggio, condotta con il metodo del *frappage* (soglia di due femmine/pianta), per individuare il corretto momento di applicazione e massimizzare l'efficacia dei trattamenti. La limitata disponibilità di prodotti registrati ha portato a impostare un programma di prove per valutare l'efficacia dell'insetticida Spada

200 EC (fosmet 200 g/L) nei confronti del balanino e la determinazione di eventuali residui alla raccolta sul frutto. Una parte di questi studi, realizzati da SAGEA SR Centro di Saggio, è stata svolta nell'ambito del progetto "colture minori" finanziato dal CRA-PAV.

Tab. 1 - Dettagli delle prove

Località	Anno	Varietà	Data applicazione
Ronciglione (VT)	2008	Tonda Gentile Romana	07/06/2008
Feisoglio (CN)	2008	Tonda Gentile delle Langhe	07/07/2008
Taurano (AV)	2013	Mortarella	A: 02/06/2013 B: 02/07/2013 C: 18/07/2013
Teano (CE)	2014	Mortarella	A: 23/06/2014 B: 01/07/2014 C: 11/07/2014

Tab. 2 - Formulati commerciali utilizzati nelle prove

Prodotto	Composizione	Dose formulato (ml/ha)
Spada 200 EC	Fosmet 200 g/l	3750
Trebon Star	Etofenprox 15%	1000
Forza	Lambda-cialotrina 2,5%	1000 g/ha
Karate Zeon	Lambda-cialotrina 100 g/l	250

Prove efficacia, residui e strategia

Due prove d'efficacia in campo sono state effettuate nel 2008 in Piemonte e nel Lazio, mentre più recentemente (2013 e 2014) in due prove applicative Spada è stato utilizzato in strategia con il piretroide Forza per verificare anche l'efficacia nel controllo delle cimici del nocciolo.

Le sperimentazioni (tab.1 e 2) so-

Ri-registrazione ed estensione d'impiego

Con la revisione europea delle registrazioni diversi insettici di organofosforati non hanno superato le rigide regole imposte e da tempo non possono più essere impiegati; altri hanno subito comunque pesanti limitazioni d'impiego sul tipo di colture e/o numero di interventi ammessi. Invece fo-

smet, fosfororganico di proprietà Gowan, con i Decreti ministeriali del 25 settembre 2015 ha concluso positivamente il processo di ri-registrazione delle attuali formulazioni in commercio: Spada 200 EC (fosmet 200 g/L in formulazione liquida) e Spada WDG (fosmet 23,5% in granuli idrodispersi-

bili). Inoltre una nuova formulazione, denominata Spada 50 WG (fosmet 50% in granuli idrodispersibili), sarà disponibile a breve sul mercato. Questo risultato conferma le caratteristiche di sicurezza ed efficacia di fosmet e permette di conservare soluzioni insetticide con meccanismo d'azione

ad ampio spettro, ormai raro ma importante per scongiurare fenomeni di resistenza. Le nuove etichette hanno previsto anche l'estensione d'impiego su nocciolo contro balanino con due interventi all'anno alla dose di 3,75 l/ha (Spada 200 EC) e di 3,19 kg/ha (Spada WDG).

no state impostate secondo lo schema sperimentale dei blocchi randomizzati con 4 ripetizioni. Spada 200 EC è stato posto a confronto con uno standard di riferimento per valutarne l'efficacia (2008), mentre successivamente (2013 e 2014) è stato inserito in strategie di difesa volte al controllo combinato di balanino e cimici. Nel 2008 sono state inoltre realizzate 4 prove per valutare i residui di fosmet sulle nocciole, applicando Spada 200 EC alle dosi di 3750 ml/ha e 4500 ml/ha (dose superiore a quella prevista dall'attuale etichetta). Per entrambi i dosaggi i livelli di residuo di principio attivo (fosmet) e metabolita (fosmetoxon) sono sempre risultati inferiori al limite di quantificazione.

Risultati e discussione

Dai risultati dei rilievi condotti alla raccolta emerge un'attività significativa di Spada 200 EC nei confronti del balanino (Tab. 3). In termini di efficacia i risultati variano in funzione dell'entità dell'infestazione, passando dal 100% in condizioni di bassa popolazione di balanino al 70-80% quando quest'ultima aumenta, come nelle prove di strategia 2013- 2014.

L'impiego di Spada 200 EC in queste prove non ha mai evidenziato la comparsa di fenomeni di acaro-insorgenza.

Nelle prove di strategia si è evidenziato come tre applicazioni insetticide nel corso dell'intera stagione consentano un buon controllo sia

Tab. 4 - Prove di strategia, valutazione del danno da balanino

Trattamenti (Timing di applicazione)	Taurano (AV)		Teano (CE)			
	Rilievo 10/09/2013		Rilievo 21/08/2014		Rilievo 29/08/2014	
	% di frutti danneggiati	% controllo (Abbott)	% di frutti danneggiati	% controllo (Abbott)	% di frutti danneggiati	% controllo (Abbott)
Testimone non trattato	14.5 a*	---	2.8 a*	---	9.3 a*	---
Forza (AC) Spada 200 EC (B)	2.5 b	82.0	0.5 b	81.3	2.0 b	77.4
Forza (A) Spada 200 EC (BC)	4.3 b	71.1	0.8 ab	62.5	2.3 b	76.7
Karate Zeon (ABC)	4.0 b	73.9	0.8 ab	62.5	2.5 b	70.9

*I numeri seguiti da lettere uguali non differiscono in modo significativo in base al test di Tukey (P: 0,05)

Tab. 5 - Prove di strategia, valutazione del danno da cimici

Trattamenti (Timing di applicazione)	Taurano (AV)		Teano (CE)	
	Rilievo del 10/09/2013		Rilievo 29/08/2014	
	% di frutti danneggiati	% controllo (Abbott)	% di frutti danneggiati	% controllo (Abbott)
Testimone non trattato	3.3 a*	---	3.3 a*	---
Forza (AC) Spada 200 EC (B)	1.8 a	55.0	0.3 b	91.7
Forza (A) Spada 200 EC (BC)	2.0 a	41.3	0.5 b	83.3
Karate Zeon (ABC)	1.0 a	77.5	0.5 b	82.5

*I numeri seguiti da lettere uguali non differiscono in modo significativo in base al test di Tukey (P: 0,05)

Tab. 3 - Prove di efficacia

Tesi/Formulato	Ronciglione (VT)		Feisoglio (CN)	
	Frutti danneggiati(%)	% controllo (Abbott)	Frutti danneggiati(%)	% controllo (Abbott)
Testimone non trattato	1.5 a*	---	3.5 a*	---
Spada 200 EC	0.0 b	100.0	0.8 b	75.0
Trebon Star	0.5 ab	66.7	0.7 b	79.2

Nota: rilievi eseguiti nell'agosto 2008 *I numeri seguiti da lettere uguali non differiscono in modo significativo

del balanino (tab.4) sia dei danni arrecati dalle cimici (tab.5).

Inoltre, sostituendo una o due applicazioni di

lambda-cialotrina con Spada 200 EC si è ottenuto un risultato, in termini di difesa globale, paragonabile a quello fornito da tre applicazioni effettuate con lo standard piretroide.

In questo modo, a parità di risultati, è possibile alternare gli insetticidi impiegati per il controllo di balanino e cimici, secondo uno dei principi guida della lotta integrata per evitare lo sviluppo di resistenze; inoltre gli eventuali rischi di acaro-insorgenza normalmente dovuti all'utilizzo continuativo dei piretroidi, vengono ridotti grazie all'impiego di Spada 200 EC. n

*Gli autori sono di SAGEA SR Centro di Saggio

terrae vita

www.terraevita.it

terraevita

AgriCommercio
e garden center

CultureProtette
ORTICOLTURA E FIOROVIVAISMO

ContoTerzista
IN AGRICOLTURA

IZ
INFORMATORE
ZOOTECNICO

m&ma
MACCHINE E MOTORI AGRICOLI

OlivoeOlio

rivista di
FRUTTICOLTURA
e di ortofloricoltura

RIVISTA DI
Suinicoltura

VIGNEVINI

edagricole

new
Business
Media
gruppo tecniche nuove

Edagricole - Edizioni Agricole di New Business Media s.r.l.

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edagricole - Edizioni Agricole di New Business Media s.r.l. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.

edagricole