VALUTAZIONE DELLA CAPACITÀ DI TRASLOCAZIONE E PERSISTENZA DELL'ABAMECTINA, DELL'AZADIRACTINA E CLOTHIANIDIN IN *PHOENIX CANARIENSIS* SOMMINISTRATI MEDIANTE ENDOTERAPIA

R. Griffo[1], E. Caprio[2], F. Porcelli[3], V. Marotta[4]
[1] Servizio fitosanitario della Campania –Napoli; [2] UNINA "Federico II" – Dipart. di Entomologia e Zoologia Agraria "Filippo Silvestri" Portici;
[3]UNIBA-DiBCA Sezione Entomologia e Zoologia - Bari; [4] Parco Regionale Campi Flegrei-Bacoli (Na).

Allo stato attuale delle conoscenze non esiste un protocollo chiaro ed univoco per il controllo del *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier, 1790) e nessuna delle tecniche finora utilizzate è parsa risolutiva per cui occorre intervenire attraverso l'integrazione di diversi mezzi di lotta.

Il ricorso all'endoterapia nasce dall'esigenza di trovare metodi di lotta efficaci e alternativi alle tradizionali irrorazioni in chioma e che siano maggiormente rispettosi dell'ambiente e della salute dei cittadini. La tecnica prevede l'inoculazione di prodotti fitosanitari direttamente nel tronco delle piante arboree mediante opportuni iniettori. Essa sfrutta il flusso traspiratorio dell'acqua, grazie al quale il prodotto viene traslocato verso la chioma dell'albero per raggiungere, se dotato di sistemicità, tutti i germogli ed anche l'apparato radicale.
Le palme, invece, sono caratterizzate da una differente struttura anatomica dello stipite (il particolare tipo di fusto caratteristico delle palme) che rende difficilmente applicabile la tecnica di endoterapia, così come sviluppata per gli alberi a struttura secondaria del fusto per risolvere simili casi di infestazioni.

Al fine di migliorare le strategie di difesa fitosanitaria per la lotta al *R. ferrugineus* è stata attivata una sperimentazione tesa a valutare la capacità di traslocazione nella palma *Phoenix canariensis* dell'abamectina, dell'azadiractina e del clothianidin con applicazioni endoterapiche secondo il "metodo Porcelli". La tecnica prevede l'effettuazione di due fori contrapposti per pianta, a due metri dall'apice, con inserimento in essi di cannule semirigide nelle quali vengono direttamente immessi i prodotti fitosanitari commerciali; subito dopo, sul lato esterno della cannula va inserito un palloncino (laccio emostatico tubolare) contenente 1000 ml di acqua di fonte, esercitante una pressione di circa 0,3 atm. La prova è stata impostata prevedendo le somministrazioni di agrofarmaci nel periodo invernale e nella primavera 2009, in modo da valutare la capacità di traslocazione e di degradazione dei prodotti in diverse fasi vegetative della pianta. La prima applicazione è stata effettuata il 18 dicembre 2008 su 2 piante per ogni sostanza attiva: Abamectina (Vertimec EC), Azadiractina (Neem Pro Tree 5%) e Clothianidin (Dantop 50 wg). Le tre tesi a confronto sono state realizzate con piante di *P. canariensis* asintomatiche, alte mediamente 4 metri e dal diametro di 55 cm.

Per ogni pianta trattata sono stati prelevati sette campioni a 1, 3, 8, 10, 14, 24 e 35 giorni dall'intervento. Ogni campione, costituito da circa 500 gr di tessuto vegetale, prelevato dalla parte basale di due foglie contrapposte, è stato consegnato nelle 24 ore al laboratorio. I principi attivi sono stati ricercati secondo il Rapporto ISTISAN 1997/23 utilizzando come tecnica cromatografica un sistema LCMS/MS.

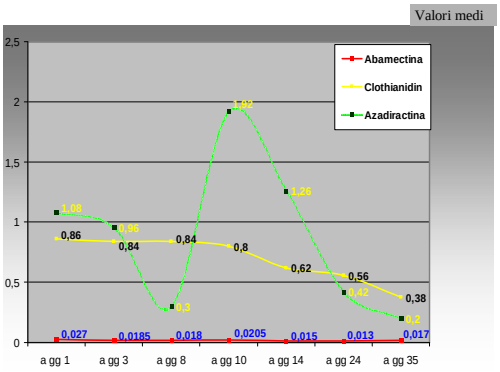
Impostazione prova

Sostanza attiva	Quantitativo di prodotto commerciale utilizzato	concentrazione s.a.	Quantitativo di sostanza attiva utilizzato
Abamectina	100 ml/pianta	1,90%	1,9 ml/pianta
Azadiractina A	120 ml/pianta	5%	6,0 ml/pianta
Clothianidin	15 gr/pianta	50%	7,5 gr/pianta

Risultati della prova invernale

Pianta	S. A	a gg. 1	a gg. 3	a gg. 8	a gg. 10	a gg. 14	a gg. 24	a gg. 35
101	Abamectina	0,03	0,016	0,013	0,011	0,015	0,012	0,016
201	Abamectina	0,024	0,021	0,023	0,03	0,015	0,014	0,018
103	Clothianidin	0,92	0,84	0,84	0,8	0,6	0,56	0,32
203	Clothianidin	0,8	0,84	0,84	0,8	0,64	0,56	0,44
102	Azadiractina	1,28	0,68	0,16	1,28	0,64	0,28	0,12
202	Azadiractina	0,88	1,24	0,44	2,56	1,88	0,56	0,28

Nella seconda prova iniziata il 7 maggio, tutt'ora in corso, sono stati utilizzati gli stessi fori di iniezione e le stesse metodiche di campionamento utilizzate in precedenza. Al fine di valutare anche la traslocazione dei prodotti fitosanitari nel flusso discendente sono stati effettuati campioni di tessuto ad 1 metro al di sotto dei fori di iniezione.
Dalle prime risultanze, tutti e tre i prodotti fitosanitari risultano traslocati, sebbene in misura differente, per cui il sistema può, probabilmente, ritenersi efficace per eseguire trattamenti mirati, senza inquinare in alcun modo l'ambiente circostante.
Si ritiene che con applicazioni anticipate in inverno, quando molte piante pur asintomatiche sono già attaccate dagli insetti ma con i tessuti della pianta non ancora completamente compromessi, si potrebbe avere un migliore controllo della popolazione prima dello sfarfallamento.
Sono tutt'ora in corso prove di laboratorio per la valutazione della DL50 dei tre formulati saggiati per poi tarare i migliori dosaggi con infestazioni controllate.



Lavoro svolto con la compartecipazione del MiPAAF nell'ambito del progetto DIPROPALM