

9.1.1 Azadiractina

Alda Butturini (Servizio Fitosanitario Regione Emilia Romagna)

Informazioni generali

L'azadiractina è una sostanza estratta dai semi del Neem (*Azadiractha indica*), specie arborea appartenente alla famiglia delle Meliacee, originaria del subcontinente indiano, ma attualmente diffusa anche nelle zone tropicali e subtropicali di Africa, America e Australia. La caratteristica fondamentale di questa meliacea è la presenza, in diverse parti della pianta (foglie, semi, frutti, legno e corteccia) di numerosi principi attivi di interesse fitoiatrico. Delle oltre cento sostanze presenti, quelle più attive dal punto di vista biologico sono i limonoidi, tra cui l'azadiractina risulta essere il componente più attivo. Anche se queste molecole organiche sono state isolate da tutte le parti della pianta, quelle dotate di attività contro gli insetti, risultano essere concentrate nei semi e nell'olio ottenuto dalla loro spremitura. In genere, il contenuto di azadiractina nei semi è estremamente variabile (0,1-1%) e dipende principalmente dalla zona di provenienza del materiale oltre che dall'andamento stagionale.

Autorizzato in agricoltura biologica



Caratteristiche della sostanza attiva

| ORGANISMI BERSAGLIO | |
|---|--|
| <i>spettro d'azione</i> | <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Rincoti (ad es. Afidi, Aleurodidi, Cicaline, Cimici, Metcalfa, Psilla)<input type="checkbox"/> larve di Ledipotteri (ad es. Nottue, Minatori fogliari, Tignole, Cheimatobia)<input type="checkbox"/> Tisanotteri (Tripidi)<input type="checkbox"/> Coleotteri (ad es. Dorifora)<input type="checkbox"/> Ditteri (Minatori fogliari)<input type="checkbox"/> la sostanza attiva esercita attività nematocida e fungicida ed ha un effetto collaterale sugli acari |
| COME AGISCE | |
| <i>modalità di azione</i> | agisce prevalentemente per ingestione ma anche per contatto |
| <i>meccanismo di azione</i> | <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> regolatore di crescita: inibisce la formazione e il rilascio dell'ecdisione, principale ormone coinvolto nel controllo della muta degli insetti; può portare alla formazione delle cosiddette "larve permanenti", incapaci di compiere la muta a causa della distruzione della cuticola<input type="checkbox"/> provoca disappetenza ed ha azione repellente<input type="checkbox"/> può ridurre la fecondità delle femmine e la fertilità delle uova |
| <i>comportamento sulla pianta</i> | Ad azione translaminare e moderatamente sistemica se assorbita per via radicale. |
| EFFETTI SU ORGANISMI NON BERSAGLIO | |
| <i>tossicità su vertebrati</i> | Trascurabile. |
| <i>selettività nei confronti di organismi utili e impollinatori</i> | Nonostante l'ampio spettro d'azione, manifesta una notevole selettività nei confronti dell'entomofauna utile, comprese le api, in quanto agisce prevalentemente per ingestione. |

Formulati in commercio (aggiornamento a ottobre 2013)

In Italia sono attualmente registrati 8 formulati a base di azadiractina con contenuti del 3 e del 1 % . Si tratta di estratti ottenuti per successive concentrazioni, mentre non è autorizzato alcun prodotto a base di olio di Neem. Le formulazioni in commercio differiscono tra loro per il dosaggio/ha e per le modalità di conservazione e di applicazione. E' necessario pertanto seguire scrupolosamente le indicazioni specifiche riportate su ciascuna etichetta.

| | |
|---|--|
| IMPIEGO AUTORIZZATO COME INSETTICIDA | pompelmo, limone, mandarino, arancio, melo, pero, albicocco, ciliegio, pesco, nettarine, susino, vite, fragola, mora, rovo, lampone, mirtillo, ribes, uva spina, fico, actinidia, kaki, olivo, mandorlo, castagno, nocciolo, noce, carota, cipolla, scalogno, pomodoro, peperone, melanzana, cetriolo, zucchini, melone, cocomero, cavolfiore, cavolo cappuccio, cavolo verza, lattuga, scarola, indivia, rucola, cicoria, radicchio, aglio, zucca, spinacio, bietola da foglia e da costa, sedano, prezzemolo, basilico, fagiolino, finocchio, porro, funghi coltivati, cotone, patata, tabacco, floreali, ornamentali, forestali. Altri impieghi: iniezione al tronco di platano e ippocastano, applicazione in vivaio sulle colture autorizzate in campo, derrate immagazzinate |
|---|--|

| ASPETTI COLLATERALI | |
|--|---|
| <i>fitotossicità</i> | Su alcune varietà di pero e su alcune specie ornamentali. |
| <i>compatibilità con altri prodotti fitosanitari</i> | <input type="checkbox"/> compatibile con piretrine, <i>Bacillus thuringiensis</i> , saponi e virus <input type="checkbox"/> non compatibile con prodotti a reazione molto acida (es. argille acide) o alcaline (es. polisolfuro di calcio, poltiglia bordolese, ecc.). |

| Formulato | Ditta distributrice | Intervallo di sicurezza (giorni) | Pericolo per la SALUTE | | | Pericolo per l'AMBIENTE | | Buffer zone (o altro) |
|--------------|---------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------|---------|-----------------------------------|------------------|-----------------------|
| | | | Simbolo e indicazione di pericolo | Frase di rischio | Rischio | Simbolo e indicazione di pericolo | Frase di rischio | |
| ADINA 10 | Ital - Agro s.r.l. | 3 7* | | Xi | R43 | | | R52 R53 |
| AZA NEMA | Sipcam s.p.a. | 3 7* | | Xi | R43 | | | R52 R53 |
| DIRACTIN | Serbios s.r.l. | 3 | | Xi | R43 | | N | R51 R53 |
| NEEMAZAL-T/S | Bayer Crop Science | 3 7* | | N. c. | | | | |
| NEEMIK | Serbios s.r.l. | 3 7* | | Xi | R43 | | | R52 R53 |
| OIKOS | Sipcam s.p.a. | 3 7* | | Xi | R43 | | N | R51 R53 |

- 7 giorni di intervallo su castagno, mandorlo, noce e nocciolo

| | |
|--------------|--|
| Xi | Irritante |
| N. c. | Non classificato |
| N | Prodotto fitosanitario pericoloso per l'ambiente |
| R43 | Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle |
| R51 | Tossico per gli organismi acquatici |
| R52 | Nocivo per gli organismi acquatici |
| R53 | Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico |

Modalità di applicazione

- l'efficacia del prodotto si esplica dopo un certo periodo di tempo in quanto azadiractina non produce effetti abbattenti sulle popolazioni dannose. E' valido quindi l'impiegare il prodotto prima o appena si ha la comparsa dei parassiti
- il numero di applicazioni dipende dalla struttura della popolazione degli specifici insetti e dalla loro biologia. Ad esempio, lo svernamento dell'afide grigio del melo allo stato di uovo fa sì che un eventuale trattamento prefiorale trovi gran parte della popolazione allo stadio di neanide e risulti di conseguenza sufficiente un solo trattamento

- il controllo invece di specie nocive contraddistinte dalla sovrapposizione di più generazioni, come nel caso degli aleurodidi o dei tripidi, dal momento che l'attività insetticida si esercita contro gli stadi giovanili, pone la necessità di ripetere il trattamento due o tre volte a distanza di una o due settimane

A cosa fare attenzione: informazioni pratiche

- **orario del trattamento:** eseguire l'intervento nelle ore più fresche della giornata.
- **pH dell'acqua:** mantenere il pH entro 6-7.
- **conservazione:** le diverse formulazioni in commercio differiscono tra loro per le modalità di conservazione (oltre che per dosaggio/ha e modalità di applicazione) ed è quindi necessario attenersi scrupolosamente alle indicazioni riportate dall'etichetta. Il principio attivo si degrada con il tempo e le alte temperature pertanto è necessario che la confezione commerciale venga conservata in luogo fresco per non oltre 2 anni.