

LA MIMOSA FLORIBUNDA E LA PSILLA: UN CASO DIFFICILE DA RISOLVERE

A cura di :

C. Pasini, B. Cangelosi, E. Arato (CRA-FSO Unità di Ricerca per la Floricoltura e le Specie Ornamentali - Sanremo)

M. Costanzi (Istituto Regionale per la Floricoltura – Sanremo)



Attualmente il più grande fattore limitante per la coltivazione della mimosa floribunda nel Ponente ligure è rappresentato da *Acizzia* (= *Psylla*) *uncatoides* (Ferris & Klyver) o psilla della mimosa, un insetto che ne deturpa l'aspetto e la rende un prodotto non gradito ai diversi acquirenti presenti sul mercato (esportatori, grossisti, commercianti e consumatori finali). L'esigenza da parte dei coltivatori di mimosa di ottenere una produzione esente da infestazione al momento della raccolta, contrapposta alle notevoli difficoltà pratiche che essi incontrano nell'attuare il contenimento del fitofago, è stata la causa dell'abbandono della coltivazione di mimosa floribunda da parte di molti. A tal proposito, il 30 giugno del 2009 è stato organizzato, presso il Centro Polivalente "Le Rose" a San Biagio della Cima (IM), un forum sulla lotta alla psilla su mimosa floribunda, durante il quale è avvenuto uno scambio di idee e d'informazioni tra coltivatori e servizi tecnici. Nel corso della serata, sollecitata da Danilo Parodi, presidente del Distretto Agricolo Florovivaistico del Ponente ligure, i coltivatori hanno evidenziato le notevoli difficoltà che incontrano

nell'attuazione della lotta contro questo insetto. Infatti, nonostante vengano effettuati trattamenti a distanza di pochi giorni l'uno dall'altro, peraltro con possibili gravi conseguenze sulla salute degli operatori e sull'ambiente, i risultati di questi si rivelano totalmente inefficaci.



Di seguito sono descritti brevemente il ciclo biologico e i danni arrecati dalla psilla su mimosa.

E' riportato, inoltre, un elenco di prodotti utilizzabili nella lotta contro questo fitofago, ripartito per famiglie di principi attivi da alternare in modo da limitare i fenomeni di induzione a resistenza. Vengono, infine, forniti degli esempi di alternanze di tali prodotti.



Contatti degli autori:

CRA-FSO Unità di Ricerca per la Floricoltura e le Specie Ornamentali – Corso degli Inglesi 508 - 18038 Sanremo (IM)

C. Pasini - c.pasini@istflori.it – Tel. 0184-694829

B. Cangelosi - b.cangelosi@istflori.it – Tel. 0184-694841

E. Arato - e.arato@istflori.it – Tel. 0184-694845

Istituto Regionale per la Floricoltura – Via Carducci 12 – 18038 Sanremo (IM)

M. Costanzi - costanzi@regflor.it – Tel. 0184-535150

PSILLA DELLA MIMOSA

Acizzia (= *Psylla*) *uncatoides* (Ferris & Klyver)

Origine e piante ospiti. *A. uncatoides* è originaria dell'Australia, dove vive su *Acacia* sp. e *Albizzia* sp.. Su queste piante è stata segnalata anche in California, mentre nelle restanti regioni ove è presente infesta le sole piante di *Acacia*.

In Italia, questo insetto, individuato nella prima metà degli anni settanta su coltivazioni floricole liguri e attualmente segnalato anche nel Meridione, si sviluppa su alcune specie di mimose coltivate per il fiore reciso come *Acacia longifolia* var. *floribunda* e *Acacia dealbata*, mentre *Acacia verticillata* non risulta attaccata.

Descrizione e biologia. Gli adulti, lunghi 1,5-2 mm e con femmine più grandi dei maschi, si presentano con un colore del corpo tendenzialmente brunastro. Tale colorazione tende a schiarirsi in estate e a scurirsi in inverno. L'uovo, avente dimensioni di 0,3 x 0,1 mm, si presenta di colore dapprima biancastro quindi giallo-aranciato ed è di forma ovale. Le età giovanili sono cinque, due neanidali e tre ninfali; la lunghezza del loro corpo passa da 0,3 mm delle prime neanidi a 1,9 mm delle ninfe, mentre il colore si scurisce col passare del tempo, passando dal giallo arancio al giallo verdastro o ancora più scuro.

Nell'arco di due-tre giorni dallo sfarfallamento, gli adulti si accoppiano e le femmine iniziano l'ovideposizione (da 400 a 900 uova in un periodo di 70-80 gg). I luoghi eletti per l'ovideposizione sono bocci, peduncoli fogliari, foglie giovani e freschi germogli.

La psilla della mimosa trova le temperature comprese tra i 20°e i 25°C quelle ottimali per il suo sviluppo, rallentando lo stesso con temperature minori di 15°C o superiori ai 30°C. Queste condizioni e la scalarità dell'ovideposizione fanno sì che vi sia, nello stesso periodo, una contemporanea presenza di tutti gli stadi con accavallamento delle generazioni, soprattutto quando, come in Liguria, si verificano dalle sei alle otto generazioni all'anno.

Danni. L'insetto colonizza germogli, foglie, steli, ramificazioni e racemi fiorali provocando deperimenti vegetativi e il disseccamento delle parti vegetative più giovani. La presenza di abbondante melata (che diventa ben presto substrato di fumaggini), di esuvie e di colonie porta ad un deprezzamento del prodotto (fiori di mimosa da "taglio") e ad un danno estetico alle piante utilizzate come essenze ornamentali.

**Insetticidi attualmente utilizzabili
per il contenimento di *Acizzia (=Psylla) uncatoides* su mimosa**

GRUPPO CHIMICO	PRINCIPIO ATTIVO	MODALITA' D'AZIONE	FORMULAZIONI	ESEMPI PRODOTTI COMMERCIALI	DOSI D'IMPIEGO	MECCANISMO D'AZIONE / EPOCA D'INTERVENTO	NOTE
Azotorganici - benzoiluree (regolatori di crescita)	Diiflubenzuron *	Agisce prevalentemente per <u>ingestione</u> sugli stadi giovanili. Può svolgere anche effetto ovicida.	Polvere bagnabile	Dimilin, Diftor 2000, Independent 5 PB	con il 5% di p.a. 250-350 g/hl	Agiscono come regolatori di crescita inibendo la sintesi della chitina, con conseguente blocco dello sviluppo nella fase di muta degli insetti. Effettuare i trattamenti contro gli stadi giovanili, durante l'ovideposizione o quando le uova stanno per schiudere. Non impiegarli in fioritura.	Selettivo nei confronti di diversi organismi utili.
	Teflubenzuron *	Agisce sugli stadi giovanili prevalentemente per <u>ingestione</u> . Può manifestare anche effetto ovicida. Non è sistemico	Sospensione concentrata	Nomolt, Gospel, Ovidius	con il 13,5 % di p.a. 50 ml/ha		Selettivo nei confronti di alcuni organismi utili.
	Lufenuron *	Agisce per <u>ingestione</u> sulle neanidi. Può manifestare effetto ovicida. Non possiede attività sistemica.	Emulsione concentrata	Match Top	con il 5,32 % di p. a. 200 ml/hl		Selettivo per acari predatori e parassitoidi.
	Triflumuron * (utilizzo consentito fino al 16/09/2010)	Agisce per <u>contatto sulle uova</u> e secondariamente per <u>ingestione</u> contro gli stadi giovanili. Manifesta anche un'azione anti-feeding. Non ha proprietà sistemiche.	Polvere bagnabile, sospensione concentrata	Alsystin SC	con il 39,4 % di p. a. 25-35 ml/hl		Selettivo nei confronti di numerosi artropodi utili.

Azotorganici - benzoiluree (regolatori di crescita)	Flufenoxuron (utilizzo consentito fino al 31/12/2011)	Agisce per <u>contatto</u> e soprattutto per <u>ingestione</u> sulle neanidi. Non è attivo sugli adulti; le femmine sottoposte al trattamento, però, depongono uova sterili o generano individui che non riescono a completare lo sviluppo. Può svolgere anche azione ovicida e azione anti-feeding. Prodotto citotropico translaminare.	Dispersione concentrata	Cascade 50 DC, Agrimix Flufen 50 D	con il 4,7% di p.a. 100 - 200ml/hl		Selettivo nei confronti dell'entomofauna utile e degli acari. Effettuare max 2 trattamenti all'anno.
Azotorganici carbammati - esteri	Methiocarb *	Agisce per <u>contatto</u> e <u>ingestione</u> , non è sistemico.	Polvere bagnabile	Mesurol	con il 50% di p.a. 200 g/hl	Inibisce l'attività dell'enzima acetilcolinesterasi. Si consiglia di intervenire precocemente alla comparsa delle neanidi.	Non effettuare trattamenti su fiore aperto.
Neonicotinoi - di cloronicotinili	Imidacloprid (da utilizzare anche in miscela con piretroidi)	Agisce principalmente per <u>ingestione</u> . È dotato di elevata sistemicità acropeta se assorbito dalla radice e da limitata sistemica se assorbito dalle foglie (azione citotropica-translaminare. La traslocazione dalla foglia alle altre parti di pianta è limitata).	Concentrato solubile	Confidor 200 SL, Warrant SL, Kohinor 200	con il 17,1% di p.a. 50-75 ml/hl	Blocca i recettori nicotinici inibendo il passaggio degli impulsi nervosi. Si consiglia di intervenire precocemente alla comparsa delle neanidi.	Effettuare max 1 trattamento all'anno. Prodotto molto tossico per le api. Non trattare in fioritura o in immediata fioritura.

Neonicotinoi- di tanicotinili	Thiamethoxam	Prodotto sistemico (sistemica acropeta xilematica, non basipeta floematica). Risulta attivo per <u>contatto</u> e per <u>ingestione</u> . E' applicabile sia per via fogliare, sia per via radicale. Protegge anche la vegetazione di nuova formazione. Efficace contro tutti gli stadi, ad eccezione delle uova.	Granuli idrodispersibili	Actara 25 WG	con il 25% di p.a. 20-40 g/hl	Blocca i recettori nicotinici inibendo il passaggio degli impulsi nervosi.	Si raccomanda di non superare la quantità applicata complessiva di 800 g per ettaro all'anno. Non trattare in pre-fioritura (almeno 10 giorni prima) e in fioritura.
Fenossi- derivati	Etofenprox	Agisce per <u>contatto</u> ed <u>ingestione</u> . Non è sistemico, né citotropico. Buon potere abbattente.	Liquido emulsionabile	Scatter, Trebon star	con il 15% di p.a. 40-100 ml/hl	Provoca interferenze sul sistema nervoso degli insetti, inibendo il trasporto del sodio lungo le terminazioni nervose. Impiegare alla prima comparsa del fitofago.	Buona selettività.
Fosfororganici- ditiofosfati	Dimetoato *	Ha una spiccata azione citotropica mentre risulta parzialmente sistemico. Agisce per <u>contatto</u> ed <u>ingestione</u> .	Liquido emulsionabile	Rogor , Aragol L	con il 38% di p.a. 50-90 ml/hl	Inibisce l'attività dell'enzima acetilcolinesterasi. Si consiglia di intervenire precocemente alla comparsa delle neanidi.	Tossico per gli insetti utili. Non trattare in fioritura.
Fosfororganici- tionofosfati	Chlorpyrifos	Attivo per <u>contatto</u> , <u>ingestione</u> ed <u>inalazione</u> . Non è sistemico.	Concentrato emulsionabile, granuli, granuli idrodispersibili e liquido microncapsulato	Alisé EC, Terial 40L, Dursban	con il 44,53% di p.a. (conc. emuls.) 100 ml/hl	Inibisce l'attività dell'enzima acetilcolinesterasi. Si consiglia di intervenire precocemente alla comparsa delle neanidi.	

Oli minerali	Oli minerali	Agiscono per <u>contatto-asfissia</u> . Attivi nei confronti di tutti gli stadi di sviluppo dell'insetto, comprese le uova.		Ultra Fine Oil (UFO)	con il 96,5% di p.a. 1,5-2,5 l/hl in fase vegetativa e 2-2,5 l/hl in inverno	Interferiscono sulla respirazione per occlusione dei canali tracheali e sugli scambi gassosi tra uova e atmosfera.	Si consiglia di effettuare i trattamenti a temperature comprese tra i 7-25° C.
Prodotti naturali e analoghi di sintesi	Abamectina * (da utilizzare anche in miscela con piretroidi)	Agisce principalmente per <u>ingestione</u> e con una transitoria azione di contatto. E' dotato di una spiccata attività translaminare. Il massimo della mortalità si ottiene in 3-4 giorni.	Concentrato emulsionabile	Vertimec EC	con l'1,84% di p.a. 75 ml/hl	Stimola il rilascio dell'acido γ -ammino butirrico (neurotrasmettitore inibitore), causando una progressiva paralisi del fitofago. Per l'originale meccanismo d'azione risulta molto adatto ad essere inserito in programmi di rotazione dei p.a. al fine di evitare fenomeni di resistenza. Intervenire alla prima comparsa dei fitofagi.	Si consiglia di non superare 2 interventi per ciclo colturale. Non trattare in fioritura.
	Spinosine : Spinosad * (da utilizzare da solo)	Agisce principalmente per <u>ingestione</u> e secondariamente per contatto, soprattutto sugli stadi giovanili. Non è sistemico ed ha attività translaminare variabile a seconda del tipo e dell'età della foglia. È dotato di una buona velocità di azione.	Sospensione concentrata, soluzione concentrata	Laser	con il 44,2 % di p.a. (sospensione concentrata) 20 -30 ml/hl	Agisce sul sistema nervoso con diverse modalità; la principale consiste nell'esaltare e prolungare l'azione dell'acetilcolina.	Tossico per le api; impatto contenuto nei confronti dei principali insetti e acari utili. Trattare nelle ore serali. Sono consentiti un numero max di 2 trattamenti all'anno.

Prodotti naturali e analoghi di sintesi	Azadiractina *	Agisce principalmente per <u>ingestione</u> , possiede inoltre un'azione disappetente e repellente (riduce l'ovideposizione). E' dotato di proprietà sistemiche (più accentuate quando assorbito per via radicale). Non risulta attivo su uova ed adulti. Non ha effetto abbattente, ma agisce nel tempo. È dotato di breve persistenza d'azione (5-8 giorni).	Emulsione concentrata	Azactiva, Neem-azal-tis	con il 2,5 % di p.a. 75-150ml/hl	Inibisce la formazione dell'ecdisone, principale ormone coinvolto nel controllo della muta. Se ne consiglia l'impiego preventivo o alla prima comparsa delle neanidi.
	Piretrine naturali	Agiscono prevalentemente per <u>contatto</u> ; l'azione per ingestione è scarsa. Sono prive di proprietà sistemiche. Sono dotate di buon potere abbattente e breve persistenza d'azione.	Liquido emulsionabile, polvere secca	Biopiren plus, Piretrum eco, Piretro verde	con il 8 % di p.a. 140-160 ml/hl	Interferiscono sul sistema nervoso, principalmente a livello della trasmissione assonale dell'impulso nervoso. Trattare alla prima comparsa dei fitofagi.
	Piretroidi : Cipermetrina *	Agisce per <u>contatto</u> ed <u>ingestione</u> . È attiva sia sulle forme giovani che sugli adulti. Può avere effetto ovicida e azione repellente duratura.	Liquido emulsionabile	Metrin EC, Cyplan, Citrin EC	con il 5% di p.a. 75-150 ml/hl	
	Deltametrina	Agisce per <u>contatto</u> ed <u>ingestione</u> . Risulta attiva sia sulle forme giovanili che sugli adulti.	Concentrato emulsionabile, sosp. concentrata	Decis jet	con l'1,63% di p.a. 80-150 ml/hl	

Prodotti naturali e analoghi di sintesi	Cyfluthrin	Agisce per <u>contatto</u> ed <u>ingestione</u> . Risulta attivo sia sulle forme giovanili che sugli adulti.	Emulsione olio/acqua	Bayteroid EW	con il 5 % di p.a. 50-100 ml/hl	I piretroidi sono caratterizzati dallo stesso meccanismo d'azione delle piretrine naturali. A differenza di queste sono fotostabili quindi più persistenti. Trattare alla comparsa dell' infestazione.	I piretroidi sono dotati di una rapida azione iniziale (effetto abbattente). Si raccomanda di non eccedere nell'utilizzo di prodotti appartenenti al gruppo dei piretroidi e di alternarli con prodotti il cui p.a. abbia un diverso meccanismo d'azione. Non utilizzarli in fioritura.
	Bifenthrin	Agisce per <u>contatto</u> ed <u>ingestione</u> . Può esercitare, inoltre, repellenza. Ha una persistenza d'azione di circa 3 settimane.	Sospensione concentrata, granulare	Brigata flo, Zip	con il 2% di p.a. 80-100 ml/hl		
	Alfametrina *	Agisce per <u>contatto</u> ed <u>ingestione</u> . Può esercitare anche un certo effetto repellente e anti-feeding duraturo.	Concentrato emulsionabile, granuli idrodispersibili, sospensione concentrata	Contest, Fastac	con il 4,75 % di p.a. 70-100 g/hl		
	Lambda-cialotrina	Agisce principalmente per <u>contatto</u> e secondariamente per ingestione. E' dotata, inoltre, di un effetto anti-feeding e anti-deposizione delle uova. Ha una persistente capacità protettiva.	Liquido micro-incapsulato, granuli idrodispersibili	Karate express	con il 2,5 % di p.a. 80-140 ml/hl		
	Norpiretrati :						
	Acrinatrina * (utilizzo consentito fino al 31/12 2011)	Agisce principalmente per <u>contatto</u> e secondariamente per ingestione. Possiede anche un certo effetto repellente. Efficace su uova mature, neanidi ed adulti.	Emulsione olio/acqua	Rufast E-Flo, Ardent E-Flo.	con il 7,01 % di p.a. 60-80 ml/hl	Possiede lo stesso meccanismo d'azione delle piretrine. Da impiegare alla comparsa dei fitofagi. Si consiglia di non effettuare più di due trattamenti per ciclo colturale.	

(*) Si consiglia di eseguire saggi preliminari prima di estendere il trattamento sull'intera coltura, al fine di valutare un'eventuale fitotossicità.

NOTA: In tabella, il nome dei principi attivi aventi il medesimo meccanismo d'azione viene evidenziato con lo stesso colore, anche se essi appartengono a famiglie chimiche diverse.

Al fine di migliorare i risultati della lotta occorre tenere conto di quanto segue:

- È IMPORTANTE alternare principi attivi appartenenti a famiglie chimiche diverse e con differente meccanismo d'azione, onde evitare l'insorgere nell'insetto di fenomeni di resistenza.
- È opportuno effettuare un'accurata ed uniforme bagnatura della vegetazione col prodotto insetticida, nebulizzando anche le parti interne della chioma, compresi i rami ed il tronco. Inoltre, si consiglia di usare una lancia a due ugelli con pressioni di circa 20/25 bar cercando di ottenere una buona nebulizzazione del prodotto; sono da evitarsi le lance a getto unico e l'atomizzatore.
- Può risultare particolarmente utile l'impiego di coadiuvanti di vario tipo come:
 - **Tensioattivi (bagnanti-adesivanti)**: permettono alle miscele insetticide di bagnare maggiormente ed uniformemente i tessuti vegetali, favorendo la persistenza del prodotto (funzione adesivante).
 - **Acidificanti**: p.es. CONTROL DMP (Valagro) alla dose di 100 cc/hl in aggiunta all'insetticida: è un tensioattivo acidificante che consente una migliore distribuzione della soluzione insetticida sulla foglia e facilita il lavaggio della melata; abbassa inoltre il pH delle acque alcaline che potrebbero inattivare alcuni fitofarmaci quali gli insetticidi di origine naturale come le spinosine ed alcuni fosfororganici e piretroidi. Si ricorda che il pH ottimale dell'acqua per la maggior parte dei fitofarmaci è 6- 6,5.
 - **Saponi potassici o sodici**: disgregano e danneggiano la cuticola dei fitofagi e lavano i residui di melata sulla vegetazione.
Sapone potassico: p.es. CROSS-TOP (Scam) alla dose di 600-700 g/hl,
Sapone sodico : SAPONE DI MARSIGLIA naturale alla dose di 200 - 300 g/hl, si può usare da solo 2 giorni prima del trattamento per lavare le piante, o in miscela con altri insetticidi.
 - **Agricolle** (Bioplanet), da utilizzarsi alla dose di 250-300 ml/hl. Prodotto a base di polisaccaridi che agisce come collante elettrostatico nei confronti di alcuni insetti causandone l'ostruzione tracheale e la morte per soffocamento. Nel caso della psilla è efficace solo contro le forme giovanili. Ha una breve persistenza d'azione (24 ore). IMPORTANTE: Agricolle deve essere usato da solo, senza aggiunta di bagnanti, saponi o acidificanti. Evitare le miscele con insetticidi perché alcuni prodotti potrebbero inattivarlo.
- Si raccomanda di effettuare una buona potatura per sfoltire la chioma, onde favorire l'arieggiamento, la penetrazione della luce e facilitare la corretta distribuzione del fitofarmaco. Si consiglia, infine, di evitare eccessi di irrigazione e fertilizzazioni azotate che favoriscono la succulenza del fogliame, condizione che promuove l'incremento delle popolazioni del fitofago.

Esempi di possibili alternanze di prodotti nel calendario dei trattamenti contro la Psilla

- **BENZOILUREE (REGOLATORE DI CRESCITA)** - **FOSFORGANICO** - **ABAMECTINA** (max 2 interventi per ciclo colturale; usare da sola o in miscela con piretrine naturali) - **NEONICOTINOIDE** (Thiamethoxam: max 800 g complessivi per ettaro all'anno) - **OLIO MINERALE** - **FENOSSIDERIVATI**
- **BENZOILUREE (REGOLATORE DI CRESCITA)** - **NEONICOTINOIDE** (Thiamethoxam: max 800 g complessivi per ettaro all'anno) - **FOSFORGANICO** - **PIRETROIDE** - **SPINOSAD** (max 2 interventi per ciclo colturale) - **AZADIRACTINA**
- **BENZOILUREE (REGOLATORE DI CRESCITA)** - **CARBAMMATI ESTERI** - **NEONICOTINOIDE** (Imidacloprid: max 1 intervento l'anno; usare da solo o in miscela con piretroidi) - **AZADIRACTINA** - **OLIO MINERALE** - **FENOSSIDERIVATI** - **ABAMECTINA** (max 2 interventi per ciclo colturale; usare da sola o in miscela con piretrine naturali).

Note: - per facilitare il lavaggio della vegetazione e rimuovere la melata, potrebbe essere utile aggiungere all' insetticida il sapone di Marsiglia alla dose di 200 g/hl.

- si consiglia di leggere attentamente la tabella dei principi attivi per scegliere più oculatamente i prodotti in base anche alle loro caratteristiche e modalità d'azione.

- nel caso si facciano miscele di due prodotti insetticidi, si raccomanda di controllare la loro miscibilità e di effettuare saggi preliminari per valutare l'eventuale fitotossicità della miscela sulla pianta.

GLOSSARIO

- Acetilcolina:** mediatore chimico (neuromediatore) dell'impulso nervoso a livello delle sinapsi (punti di collegamento tra cellule nervose e cellule muscolari, tramite i quali si trasmettono gli impulsi eccitatori e inibitori)
- Acetilcolinesterasi:** enzima che regola cataliticamente l'idrolisi dell'acetilcolina, in acido acetico e colina.
- Acropeto:** andamento di una manifestazione in una pianta, dal basso verso l'alto.
- Anti-feeding:** sostanze che agiscono sul sistema nervoso degli insetti, bloccando tutte le funzioni che presiedono all'alimentazione degli stessi.
- Artropodi:** phylum animale, sono animali invertebrati provvisti di uno scheletro esterno (esoscheletro) contenente "chitina" (una sostanza organica azotata, talvolta impregnata di sali minerali e sostanze coloranti) e di zampe articolate; l'esoscheletro essendo rigido viene rinnovato per l'accrescimento, fenomeno detto muta.
- Basipeto:** andamento di una manifestazione in una pianta, dall'alto verso il basso.
- Chitina:** tessuto che costituisce l'esoscheletro dell'insetto.
- Citotropico:** agrofarmaci caratterizzati da una penetrazione più o meno superficiale nelle foglie, senza essere traslocati tramite il sistema linfatico.
- Citotropico-translaminare:** agrofarmaci che sono dotati di una penetrazione profonda, per cui nelle foglie essi sono in grado di raggiungere la lamina opposta a quella direttamente interessata dal trattamento.
- Concentrato solubile:** formulazione liquida omogenea che viene applicata, dopo diluizione in acqua, sotto forma di soluzione.
- Ecdisone:** ormone della muta e della metamorfosi o della differenziazione in adulto degli insetti.
- Emulsione:** formulazione per trattamenti liquidi, in genere oleosa.
- Emulsione olio/acqua (EW):** formulazione fluida costituita dalla dispersione in una fase acquosa di goccioline contenenti l'agrofarmaco.
- Entomofauna utile:** insetti antagonisti degli insetti nocivi.
- Floematica:** tramite il floema (libro), deputato al trasporto dall'alto verso il basso della linfa elaborata.
- Fotostabile:** prodotto che non subisce una degradazione se esposto alla luce.
- Granuli idrodispersibili:** o dry - flowable (DF), formulato secco che ha la proprietà di un fluido, prima fra tutte quella di essere dosabile in volume, non fa polvere ed è dotato di una eccellente dispersibilità in acqua. Fisicamente si presenta come un formulato microgranulare, con granuli il cui diametro può variare da circa 0,2 a 2 mm.
- Liquido microincapsulato:** tecnica formulativa sofisticata con la quale un agrofarmaco viene racchiuso in microsfele (capsule) disperse in acqua e senza solventi; tali capsule hanno un diametro medio inferiore a 10 micron. I vantaggi della microincapsulazione possono essere così raggiunti: maggiore efficacia e persistenza d'azione, riduzione della tossicità, riduzione della volatilità, e della migrazione nel suolo, maggiore selettività per le colture, perfetta adesione alle superfici trattate.
- Liquido o concentrato emulsionabile:** formulazione liquida omogenea che viene applicata dopo diluizione in acqua.
- Muta:** abbandono da parte di un insetto di tutto o parte del suo rivestimento nel corso del suo sviluppo, con il risultato, a volte, di una diversa conformazione del corpo.
- Neanide:** forma giovanile di un insetto, che sgusciando dall'uovo si presenta più o meno somigliante all'adulto.
- Neurotrasmettitore-inibitore:** sostanza che veicola le informazioni fra le cellule componenti il sistema nervoso, i neuroni, attraverso la trasmissione sinaptica. I neurotrasmettitori possono essere eccitatori o inibitori, cioè possono rispettivamente promuovere la creazione di un impulso nervoso nel neurone ricevente o inibire l'impulso. Tra i neurotrasmettitori inibitori, i più noti sono l'acido gamma-amminobutirrico (GABA) e la glicina.

Ovicida: prodotto attivo in modo specifico contro le uova dei parassiti.

Parassitoidi: organismi il cui sviluppo avviene a spese di un solo individuo ospite; gli adulti depongono le uova all'interno del corpo o delle uova dell'ospite; e le larve che nascono da queste uova durante il loro sviluppo divorano poi lentamente l'ospite.

Polvere bagnabile: formulazione polverulenta che viene applicata dopo essere stata dispersa in acqua.

Predatori: organismi che necessitano, per il loro sviluppo, di più di un individuo come preda; esplicano la loro attività trofica divorando la preda o succhiandone il contenuto.

Regolatori di crescita: insetticidi che interferiscono con lo sviluppo dell'insetto.

Sistemico: sono fitofarmaci che hanno la proprietà di essere assorbiti dai tessuti vegetali e di trasferirsi nelle diverse parti della pianta tramite la circolazione linfatica ascendente e discendente.

Sospensione concentrata: sospensioni stabili, costituite da un principio attivo finemente suddiviso e disperso in un veicolo acquoso; si prestano meglio ad essere impiegati con attrezzature a bassissimo e ultrabasso volume.

Trasmissione assonale: trasmissione degli impulsi nervosi lungo l'assone (prolungamento del neurone che si occupa della conduzione nervosa).

Xilematica: tramite lo xilema (legno), deputato al trasporto dal basso verso l'alto della linfa grezza.