



3 Luglio 2013

## Scheda informativa sul fipronil: fatti e cifre per un parere fondato

*La revisione della valutazione dei rischi del fipronil ha portato alla luce diversi aspetti preoccupanti per le api. Come avvenuto nel caso dei neonicotinoidi, la Commissione UE ha proposto la sospensione del fipronil sul mercato dell'UE, per determinati usi. Così, a metà luglio 2013, gli Stati Membri saranno dinuovo chiamati al voto per decidere dei nostri ecosistemi e della nostra salute.*

*Se gli Stati Membri decideranno di mantenere la coerenza con il principio di precauzione, allora dovranno mostrarsi favorevoli alla proposta della Commissione Europea.*

### Che cos'è il fipronil?

Il fipronil è un insetticida della famiglia dei fenilpirazoli o fiproli. Nel settore agricolo europeo, il fipronil viene applicato solo nel trattamento delle sementi. Regent®, Mundial® o Cosmos® sono alcuni dei suoi nomi commerciali. Il fipronil è usato anche per il trattamento di pulci e zecche su animali da compagnia, ad esempio Frontline®. Il fipronil è stato immesso sul mercato nel 1993. Negli ultimi anni, la quota di mercato dei fiproli ha subito un forte aumento in tutto il mondo (Jeschke et al 2011).

### In quali Stati Membri è autorizzato ?

Slovacchia, Ungheria, Spagna, Bulgaria, Repubblica Ceca, Belgio e Olanda permettono l'uso di semi conciati con il fipronil. Per maggiori informazioni sugli usi specifici, si rimanda al report dell'EFSA a pag. 36 (EFSA, 2013).

### Perchè gli Stati Membri sono chiamati al voto sul fipronil?

La storia è molto simile a quella dei neonicotinoidi:

- Dopo una prima valutazione dei rischi, nel 2007, il fipronil viene autorizzato a livello UE. Prima di allora, l'autorizzazione veniva stabilita a livello nazionale negli Stati Membri, in base alle proprie valutazioni dei rischi.
- A seguito dei risultati allarmanti di ricerche scientifiche, tecniche e di monitoraggio di campo, la Commissione Europea ha incaricato l'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA) di rivalutare i rischi del fipronil per le api.
- La revisione dell'EFSA, pubblicata lo scorso 27 maggio (EFSA, 2013), ha riconosciuto che il fipronil espone le api a seri rischi e che il dossier di autorizzazione della molecola presenta diverse lacune. In particolare, l'EFSA ha:

- Identificato che il fipronil comporta seri rischi acuti per le api attraverso l'esposizione alle polveri derivanti dalla semina di semi di mais conciati.
- Dimostrato che la mancanza di diversi dati impedisce una valutazione sufficientemente precisa dei rischi potenziali, associati ad esempio all'ingestione di nettare e polline contaminati, all'esposizione all'acqua di guttazione o alla melata: questo significa che la valutazione non può assicurare che il fipronil non rappresenti un rischio inaccettabile per le api. Per maggiori informazioni sulle preoccupazioni dell'EFSA in merito ai rischi del fipronil per le api, si rimanda alle pagg. 30 e 31 del report dell'EFSA (EFSA, 2013). Il report mostra chiaramente come molte parti della valutazione dei rischi siano rimaste incomplete per mancanza di dati che permettessero di valutare i rischi della molecola. I prodotti contenenti fipronil sono presenti sul mercato, nonostante i loro rischi non siano stati sufficientemente definiti.
- Sulla base di queste considerazioni, la Commissione Europea propone di sospendere determinati usi del fipronil. Gli Stati Membri sono ora chiamati a esprimersi su questa proposta.

#### **Che cosa dicono le pubblicazioni scientifiche e i dossier ufficiali sul fipronil?**

- **I semi conciati con fipronil sono usati principalmente in modo preventivo.**

Questo significa che i trattamenti vengono applicati anche in assenza di certezza sulla presenza di parassiti (Bonmatin, 2009). L'uso preventivo dei pesticidi è contrario alla direttiva 2009/128/CE sull'Uso sostenibile dei pesticidi.

- **I pesticidi a base di fipronil sono ad ampio spettro e si diffondono in tutto l'ecosistema.**

Questi pesticidi colpiscono sia un'ampia varietà di parassiti e sia insetti benefici. Il fipronil genera un eccesso di stimolazione neuronale sul sistema nervoso centrale degli insetti, che porta a una contrazione muscolare eccessiva (El Hassani et al, 2005). Inoltre, residui del fipronil sono stati rilevati nell'ambiente e in tutta la catena alimentare: aria, acqua, suolo, piante e animali (*Nature et Progrès*, 2012).

- **Il fipronil e i suoi metaboliti<sup>1</sup> penetrano nelle piante.**

Il fipronil, di per sé, è meno sistematico rispetto ai neonicotinoidi. Tuttavia, se mescolato con sostanze di tipo coformulante (esaltatori di sistematicità), la sua caratteristica sistematica è maggiore (Dicekman et al, 2010). La conseguenza di una sistematicità elevata è che le piante assorbono la molecola chimica. L'assorbimento di una molecola organica da parte delle radici di una pianta è una funzione del coefficiente di ripartizione ottanolo-acqua, dell'idrosolubilità, del peso molecolare e della costante di dissociazione (Sur et al, 2012).

---

<sup>1</sup> I metaboliti derivano dal processo biochimico di degradazione di composti chimici.

Tabella 1. Caratteristiche fisiche e chimiche del fipronil e di alcuni neonicotinoidi.

Sostanza attiva	Peso molecolare g/mol	Idrosolubilità	Coefficiente di ripartizione ottanolo-acqua Log Pow	Costante di dissociazione pKa
Fipronil	437,15	3,78	3,75	0
Imidacloprid	255,7	610	0,57	14
Thiamethoxam	291,71	4100	-0,13	0
Thiacloprid	252,72	184	1,26	0
Clothianidin	249,7	340	0,905	11,1

Fonte: EU Draft Assessment Report (Bozza del report di valutazione).

- **Residui dei foto-metaboliti<sup>2</sup> del fipronil sono stati rilevati nelle piante.**

I pesticidi a base di fipronil dovrebbero essere applicati in assenza di luce (per es. per il trattamento delle sementi). Pertanto, la produzione di foto-metaboliti non è contemplata. Tuttavia, il foto derivato desulfynil-fipronil è stato rilevato in cariche di polline (Chauzat, 2006). La polvere di deriva è indicata come una delle cause principali che spiega la presenza di desulfynil-fipronil nell'ambiente (*Nature et Progrès*, 2012).

- **I residui del fipronil e dei metaboliti persistono nel suolo.**

Le piante assorbono meno del 5% del fipronil contenuto nei semi conciati (DAR - Francia, 2004; 2007 e Report sul fipronil, EFSA, 2013, pag. 49).

La persistenza moderata del fipronil nel suolo è elevata (DT50 = 32-346 giorni). Ciò significa che la metà della quantità di fipronil che raggiunge il suolo ha una persistenza variabile che va da un mese a un anno (EFSA, 2006). I metaboliti del fipronil sono ancora più persistenti nel terreno. Per maggiori informazioni, si rimanda al report dell'EFSA sul fipronil, a pag. 49 (EFSA, 2013).

- **Il fipronil e i suoi metaboliti sono estremamente tossici per le api.**

Basti considerare che, per le api, il Regent® è 6.475 volte più tossico che il DDT. Il Regent® è perfino più tossico del già sospeso Cruiser® ( contenente il neonicotinoide thiometoxam), che a sua volta è 5.400 volte più tossico del DDT (Bonmatin, 2009). Questi dati servono a far capire che bastano 4,2 ng di fipronil per uccidere un'ape (per tossicità orale), ovvero una dose di 42 ppb o ng/g<sup>3</sup>. Per maggiori informazioni sulla tossicità acuta e cronica del fipronil e dei suoi metaboliti per le api, si rimanda al report dell'ESFA sul fipronil alle pagg. 7-9 (EFSA, 2013).

- **Residui del fipronil e dei suoi metaboliti sono stati rilevati in alcune fonti alimentari degli impollinatori a dosi molto basse ma letali per le api.**

Il fipronil e i suoi metaboliti raggiungono il polline di girasole e mais attraverso la formula del Regent TS® (Bonmatin, 2003). In Francia, l'uso di questo insetticida è stato sospeso nel 2004, a seguito delle scoperte di Bonmatin, 2003.

<sup>2</sup> I foto-metaboliti risultano da processi di fotosintesi.

<sup>3</sup> Come per i neonicotinoidi, il problema del fipronil è che ne bastano basse concentrazioni per uccidere le api. Fino a pochi anni fa, queste concentrazioni non potevano neanche essere rilevate. Ora, il limite di rilevamento è 0,07 ng/g e il limite di quantificazione è 0,2 ng/g (Dott. Bonmatin, CNRS – Presentazione al Colloquio tenutosi a Bruxelles il 6 giugno 2013, “L'ape, sentinella degli ecosistemi”).

- **Il fipronil ha effetti subletali sulle api.**

Il fipronil causa disordini nell'attività di raccolta e nella capacità di orientamento delle api (EFSA, 2013, pag. 9).

In condizioni di semi-campo, api bottinatrici sul girasole trattato con Regent TS® hanno riportato anomalie nell'attività di raccolta, un aumento di grooming, voli corti e immobilità (CST, 2005).

In condizioni di semi-campo e di laboratorio, le api hanno mostrato un aumento del tempo di raccolta e di ritorno all'alveare, dovuto a una perdita di orientamento (ACTA, 2006).

Il fipronil ha anche dimostrato di agire sinergicamente con i patogeni, provocando un aumento di mortalità nelle api (Vidau et al., 2011).

---

Per maggiori informazioni, visitare il sito del Coordinamento Apistico Europeo, al link:

<http://bee-life.eu/en/dossier/11/>

---

**European Beekeeping Coordination**

4, Place Croix du Sud 1348

Louvain la Neuve

+32 (0)10 47 34 16

[info@bee-life.eu](mailto:info@bee-life.eu)

[www.bee-life.eu](http://www.bee-life.eu)

## Bibliografia

- ACTA, *Le réseau des instituts des filières animales et végétales* (2006). *Mise au point d'une méthodologie visant à évaluer les effets subletaux des produits phytosanitaires sur les abeilles.*
- Bonmatin J.M., (2003). *Rapport CE N°16: Effets des produits phytosanitaires sur les abeilles: Analytique, validation, prélèvements en vue du dosage du fipronil dans les pollens*, CNRS-CBM/SCA: 1-23.
- Bonmatin J.M., (2009). *Conclusions Round Table on intoxication of bees due to pesticides: results from scientists*, presentazione esposta al 41° Congresso Apimondia, 15-20 settembre 2009, Montpellier <http://www.bijensterfte.nl/images/Bonmatin-conclusions-sentinelle-gb-2009.pdf> (Consultato il 1/07/2013)
- Chauzat, M.P., Faucon JP, Martel AC, Lachaize J., Cougoule N., Aubert M. (2006) *A Survey of Pesticide Residues in Pollen Loads Collected by Honey Bees in France* J. Econ. Entomol. 99(2):253-262
- CNRS, *Centre national de la recherche scientifique* (2006). *Etude du métabolisme du fipronil dans les plantes. Détection et quantification dans les pollens.*
- CST, *Comité Scientifique et Technique de l'Etude Multifactorielle des Troubles des Abeilles* (2005). *Fipronil utilisé en enrobage de semences (Regent TS®) et troubles des abeilles.* 97p.
- EFSA (European Food Safety Authority), 2006; *Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance fipronil*, finalizzato il 3 marzo 2006 e rivisto il 12 aprile 2006. EFSA Scientific report (2006) 65, 1-110 doi: 10.2903/j.efsa.2006.65r. Disponibile online su: <http://www.efsa.europa.eu/en/publications/efsajournal.htm>
- EFSA (European Food Safety Authority). 2013 - *Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment for bees for the active substance fipronil*. EFSA Journal 2013; 11(5):3158
- <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3158.htm> - Consultato il 1/07/2013
- El Hassani A.K., Dacher M., Gauthier M., Armengaud C. (2005). *Effects of sublethal doses of fipronil on the behavior of the honeybee (*Apis mellifera*)*. Pharmacology Biochemistry and Behavior. Volume 82, Issue 1, Pagg. 30-39.
- Francia, 2004. *Draft assessment report on the active substance fipronil prepared by the rapporteur Member State France in the framework of Directive 91/414/EEC*, Aprile 2004.
- Francia, 2006. *Final Addendum to the Draft assessment report on the active substance fipronil, compiled by EFSA*, Gennaio 2006.
- Dieckmann Y., Ishaque M., Muenster I., Picard L., Benz A., Langewald J., Kreuz K., Koehle H., Goerth F.C., Raether B., Montag J., Huber-Moulliet U., Kerl W. (2010). *Systemicity enhancers*. United States Patent Application Publication.
- Jeschke P., Nauen R., Schindler M., Elbert A. (2011) - *Overview of the Status and Global Strategy for Neonicotinoids*. J. Agric. Food Chem., 59, 2897-2908.

- Nature et Progrès 2012. *Biocide et abeilles. Développement d'une méthodologie d'analyse pour les autorisations de mise sur le marché de produits biocides et mise à disposition d'une expertise pour les missions du service biocides dans le cadre de la protection des pollinisateurs.* 8 Novembre 2012. Rapport Final pag. 111.  
<http://www.health.belgium.be/internet2Prd/groups/public/@public/@mixednews/documents/ie2form/19081892.pdf> - Consultato il 3 luglio 2013.
- Sur R., Gourlay V., Fent G., Schmitt W., Goerlitz G. (2012). *Determination of plant uptake factors for pesticide fate modelling.* Poster presentato alla Conferenza SETAC a Berlino, il 21 maggio 2012.
- Vidau C., Diogon M., Aufauvre J., Fontbonne R., Viguès B., Brunet J---L., Texier C., Biron D. G., Blot N., El Alaoui H., Belzunces L. P., Delbac F. (2011). *Exposure to sublethal doses of fipronil and thiacloprid highly increases mortality of honeybees previously infected by Nosema ceranae.* Plos One <http://www.plusone.org/> - Giugno 2011 – Volume 6 – Issue 6 – e21550.