

Api, il bottino avvelenato

Aprile 2014

Analisi dei residui di pesticidi
nel polline raccolto e stoccato
dalle api (*Apis mellifera*)
in 12 Paesi europei





Sintesi del rapporto

“THE BEES’ BURDEN - An analysis of pesticide residues in comb pollen (beebread) and trapped pollen from honey bees (*Apis mellifera*) in 12 european countries”

Rapporto integrale in inglese disponibile su www.greenpeace.org/italy/ApiBottinoAvvelenato

Questo studio analizza le concentrazioni di pesticidi presenti nel polline raccolto dalle api bottinatrici prelevato all’ingresso degli alveari, e in quello stoccato nei favi (pane d’api).

Sono stati analizzati 25 campioni di pane d’api immagazzinato negli alveari durante l’inverno dalla stagione di foraggiamento 2012, prelevati in 7 Paesi europei, e successivamente 107 campioni di polline raccolto dalle api nella stagione di foraggiamento 2013, prelevati in 12 Paesi europei e analizzati in un laboratorio accreditato.

In termini di aree geografiche interessate e numero di campioni prelevati simultaneamente, questo è uno degli studi più estesi realizzati finora sui residui di pesticidi presenti nel polline raccolto dalle api.

I risultati indicano che nel polline si rileva frequentemente un’ampia varietà di prodotti fitosanitari, in particolare fungicidi.

Complessivamente sono stati rilevati 53 pesticidi (22 insetticidi/acaricidi, 29 fungicidi e 2 erbicidi) nei campioni di polline prelevato all’entrata degli alveari. I residui di almeno uno di questi sono stati identificati in 72 dei 107 campioni di polline.

Quanto ai 25 campioni di polline prelevato dai favi (pane d’api) sono stati ritrovati residui di almeno un pesticida su 17 (9 insetticidi/acaricidi e 8 fungicidi) in 17 campioni.

I risultati mostrano una contaminazione frequente

da parte degli insetticidi clorpirifos (18 campioni) e thiacloprid (14 campioni), nonché del fungicida boscalid (14 campioni) nei campioni di polline prelevato all’entrata degli alveari.

In un campione raccolto in Italia sono stati trovati residui di ben 17 pesticidi (3 insetticidi/acaricidi e 14 fungicidi).

Nel complesso, i risultati sono coerenti con altri studi effettuati sul polline e altri prodotti apistici, che hanno rilevato una grande varietà di pesticidi. Questo studio getta ulteriore luce sulle potenziali esposizioni a sostanze tossiche subite dalle api - a livello individuale e di colonia - durante tutto il loro ciclo di vita, e pone seri interrogativi circa le probabili esposizioni delle popolazioni di api selvatiche e altri impollinatori. Queste esposizioni sono state sostanzialmente ignorate o sottovalutate, e continuano a esserlo, nelle valutazioni riguardanti le misure di protezione delle api e degli altri impollinatori.

L’esposizione di api e larve a miscele di pesticidi è molto preoccupante.

Recenti ricerche hanno mostrato che alcuni componenti delle miscele sono in grado di interagire in modo sinergico, facendo sì che la miscela risulti più tossica dei suoi singoli componenti. In questo senso sono potenzialmente preoccupanti le miscele contenenti i trattamenti acaricidi in alveare con fungicidi che agiscono



Lombardia:
api ed arnie
dell'apicoltrice
Francesca
Zacchetti.

© Francesco Alesi /
Greenpeace

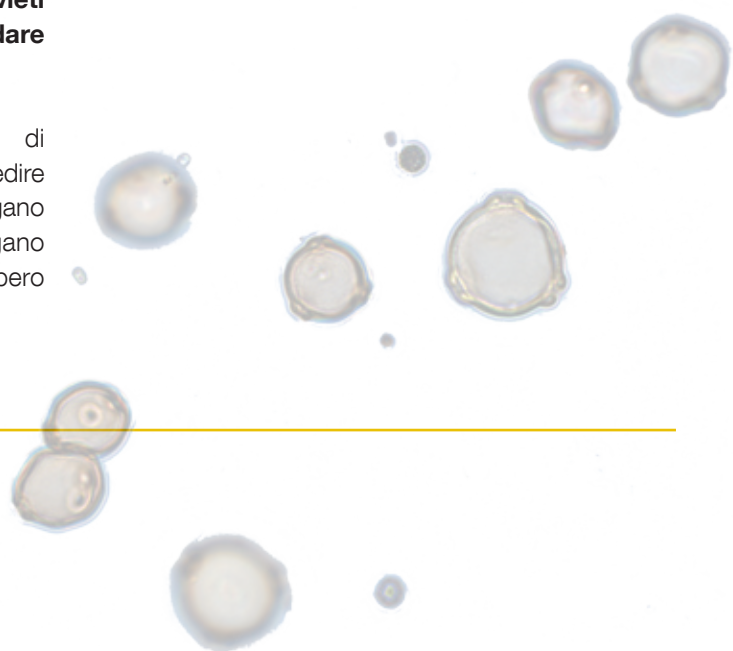
attraverso l'inibizione della biosintesi degli steroli (SBI). Questa classe di fungicidi è ben rappresentata nei campioni valutati da questo studio: se ne deduce che le miscele di residui rilevate potrebbero essere tossicologicamente attive per le api.

I progressi fatti finora per limitare l'esposizione delle api ai pesticidi durante l'attività di foraggiamento sono limitati. **Sono stati adottati divieti parziali e temporanei sull'uso degli insetticidi sistemici imidacloprid, thiamethoxam, clothianidin e fipronil nella concia delle sementi e nei trattamenti del suolo e fogliari di alcune colture specifiche. Al fine di garantire una maggiore protezione degli impollinatori, questi divieti dovrebbero diventare permanenti e riguardare anche altri usi e altri insetticidi.**

Attraverso la ricerca e una valutazione di carattere complessivo, è necessario impedire che i pesticidi dannosi per le api vengano commercializzati e che i prodotti vietati vengano semplicemente sostituiti da altri che potrebbero

non essere stati adeguatamente valutati. Il thiacloprid, per esempio, è stato trovato abbastanza frequentemente nei campioni di polline di questo studio, prova del suo uso diffuso in Europa nel 2013 e del suo possibile utilizzo per sostituire gli insetticidi neonicotinoidi, oggetto delle attuali restrizioni. Inoltre, altri insetticidi, noti per essere molto dannosi per le api, dovrebbero essere tenuti sotto il più stretto controllo: è il caso del clorpirifos (trovato spesso in questo studio) e dei piretroidi sintetici cipermetrina e deltametrina.

In sintesi, i risultati di questo studio confermano, coerentemente con altri lavori riportati nella letteratura scientifica, che il polline bottinato dalle api e il pane





Il polline trasportato sulle zampe posteriori delle api, viene raccolto all'ingresso delle arnie tramite appositi vassoi di raccolta.

© Fred Dott / Greenpeace

d'api immagazzinato negli alveari, sono spesso contaminati da un'ampia varietà di pesticidi. È stato già dimostrato che alcune delle sostanze che abbiamo rilevato possono agire, singolarmente o in combinazione fra loro, aumentando la sensibilità delle api a malattie e parassiti.

Le api e gli altri impollinatori indubbiamente affrontano molte minacce, a causa della perdita di habitat e biodiversità, della diffusione di malattie e parassiti e delle mutevoli condizioni climatiche. Questi fattori si sommano con la minaccia che deriva dall'esposizione multipla a residui di pesticidi nel polline, nel nettare e nell'acqua di guttazione delle piante. Anzi, forse sono amplificati da questa minaccia.

Le strategie per proteggere le api e gli altri insetti impollinatori – dai quali dipendono l'agricoltura e l'orticoltura – e che costituiscono una componente essenziale degli ecosistemi naturali, devono quindi considerare numerosi fattori di stress. Nonostante non esista una misura in grado di affrontare da sola queste minacce, è possibile individuare politiche e azioni concrete che potrebbero fermare il declino degli impollinatori e garantire un futuro a lungo termine a queste specie.

I risultati di questo studio, analizzati insieme ad altri lavori riportati nella letteratura scientifica, indicano che l'attuale regolamentazione dei pesticidi potrebbe non garantire un'adeguata protezione delle popolazioni di impollinatori. Il monitoraggio dei pesticidi ai quali sono esposti gli impollinatori deve essere ampliato al maggior numero possibile di principi attivi (e ai loro metaboliti), utilizzando i più avanzati metodi analitici e con bassi limiti di rilevabilità strumentale.

Inoltre, l'esposizione degli impollinatori ai pesticidi e alle loro miscele deve essere analizzato nel suo complesso, considerando che le interazioni sinergiche fra le diverse sostanze sono difficili da prevedere. Lo sviluppo di strategie volte a una netta riduzione dell'uso di pesticidi, di ogni genere, è un'ovvia, necessaria, misura precauzionale.

Per garantire un elevato livello di protezione, devono essere predisposti piani d'azione coordinati per api e insetti impollinatori che, oltre a una regolamentazione più efficace e a un miglior controllo dell'uso dei prodotti chimici in agricoltura, dovrebbero includere il monitoraggio della salute degli impollinatori. Questi piani dovrebbero inoltre migliorare lo stato di conservazione di habitat naturali e semi-naturali all'interno e intorno alle aree agricole, nonché incrementare la biodiversità nei campi.

Infine, si devono aumentare i finanziamenti per ricerca, sviluppo e applicazione di pratiche agricole ecologiche che ci svincolino dalla dipendenza da sostanze chimiche per il controllo dei parassiti, mettendo a punto in modo sempre più efficace strumenti basati sulla biodiversità per controllare i parassiti e migliorare la salute degli ecosistemi. A livello europeo, bisogna indirizzare maggiori fondi per la ricerca sull'agricoltura ecologica nell'ambito della PAC (pagamenti diretti) e di Orizzonte 2020 (programma europeo di ricerca).

Nel complesso questo studio conferma la necessità di ridurre progressivamente, fino all'azzeramento, l'esposizione delle api al cocktail di prodotti chimici tossici cui possono essere esposte nel loro ciclo di vita, confermando l'urgenza e la necessità di adottare pratiche agricole più sostenibili.

RISULTATI

Complessivamente sono stati rilevati 53 pesticidi (22 insetticidi/acaricidi, 29 fungicidi e 2 erbicidi) nei campioni di polline prelevato all'entrata degli alveari. I residui di almeno uno di questi sono stati identificati in 72 dei 107 campioni di polline.

Quanto ai 25 campioni di polline prelevato dai favi (pane d'api) sono stati ritrovati residui di almeno un pesticida su 17 (9 insetticidi/acaricidi e 8 fungicidi) in 17 campioni.

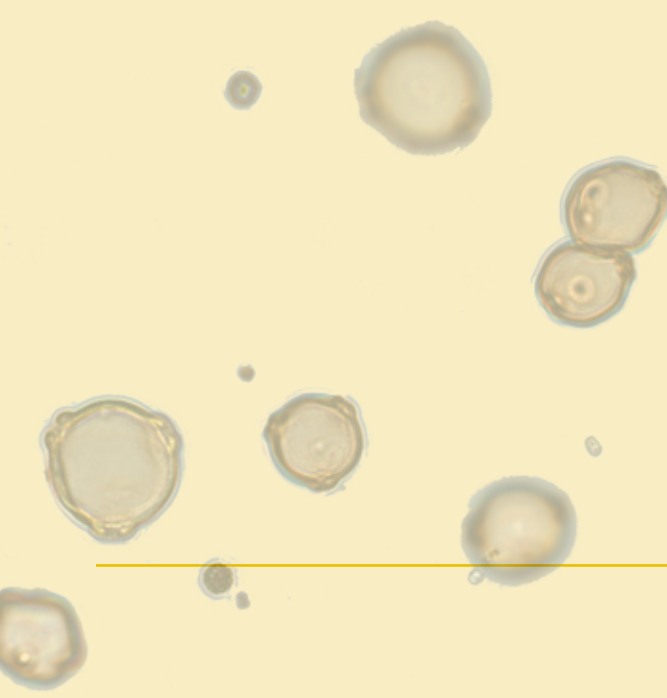
Il clorpirifos-etile, un insetticida/acaricida, è il prodotto rilevato più frequentemente nel polline raccolto dalle api bottinatrici e prelevato all'ingresso degli alveari. È stato riscontrato in 18 campioni su 107, di cui 6 dei 7 campioni prelevati in Polonia (10-119 µg/kg) e in 5 su 14 campioni raccolti in Spagna (11-705 µg/kg). Il clorpirifos-metile è stato rilevato in un campione prelevato in Italia. Il clorpirifos è uno dei sette insetticidi più dannosi per le api, il cui uso andrebbe immediatamente limitato come evidenziato da report "Api in declino" di Tirado et al. (2013). Il fungicida boscalid è stato rilevato in 14 campioni, compresi 5 dei 15 campioni prelevati in Germania (12-144 µg/kg).

L'insetticida neonicotinoide thiacloprid è stato trovato in 14 campioni, di cui 8 dei 15 presi in Germania e a concentrazioni di 10-250 µg/kg. Il dimetomorf (un fungicida derivato dall'acido cinnamico), è stato rilevata in 11 campioni (11 dei 12 campioni prelevati in Italia a 204-1273 µg/kg).

Nei campioni prelevati all'interno degli alveari (pane d'api), il pesticida riscontrato più frequentemente è l'insetticida/acaricida amitraz (6 su 25 campioni, di cui 4 dei 5 campioni raccolti Svizzera con 31-177 µg/kg), seguito dal tau-fluvalinato, un piretroide sintetico insetticida/acaricida, individuato in 4 campioni, tra i quali tutti e tre i campioni prelevati in Spagna (11-13 µg/kg), mentre il cumafos, un insetticida/acaricida, è stato trovato in due campioni, entrambi prelevati in Spagna (204-1273 µg/kg).

Altri principi attivi riscontrati abbastanza frequentemente nel polline sono fungicidi. In 9 campioni sono stati trovati fenexamid, trifloxystrobin e folpet. Spiroxamina e tiofanato metile in 8 campioni, mentre iprovalicarb e cyprodinil sono stati rilevati in 7 campioni, singolarmente o in combinazione fra loro.

Dei tre insetticidi neonicotinoidi – imidacloprid, clothianidin e thiamethoxam – attualmente soggetti a restrizioni d'uso in Europa, l'imidacloprid è stato trovato in 6 dei 107 campioni di polline (5,6 per cento). Nel dettaglio 4 campioni spagnoli (7,6-148,5 µg/kg) e 2 campioni italiani (1,7-11,0 µg/kg). Il clothianidin è stato trovato in 2 campioni (1,8 per cento), uno dall'Austria (4,7 µg/kg), e uno dalla Svezia (1,8 µg/kg). Non sono invece stati rilevati residui di thiamethoxam in nessuno dei campioni di polline. Nessuno dei campioni di pane d'api analizzati conteneva livelli rilevabili dei neonicotinoidi vietati.





Olanda: Ape morta in un'arnia. Negli ultimi inverni in Europa la mortalità delle colonie di api è stata in media di circa il 20 per cento (con una forbice che va dall'1,8% al 53% tra i diversi Paesi).

© Greenpeace / Bas Beentjes

La più ampia gamma di ingredienti attivi rilevati fanno riferimento ai campioni di polline raccolti in Italia, specialmente quelli prelevati in prossimità dei vigneti. Ad esempio, i residui di 17 pesticidi diversi (di cui 14 fungicidi e 3 insetticidi/acaricidi), sono stati rilevati nel polline raccolto in prossimità di vigneti a ridosso di Cisterna d'Asti (Asti), nella frazione di S. Matteo, il 16 giugno 2013, mentre 12 residui (10 fungicidi e 2 insetticidi/acaricidi), sono stati identificati in un campione raccolto nel comune di Montebelluna (Treviso), il 27 giugno 2013.

Per quanto riguarda il pane d'api, il maggior numero di residui sono stati rilevati in un campione prelevato da un telaio nel comune di Gilena, in Andalusia (Spagna) nel marzo 2013, anche se in questo caso i residui di insetticidi/acaricidi (6 principi attivi) erano più cospicui di quelli dei fungicidi (1 principio attivo).

Inoltre, il repellente per insetti DEET (diethyl toluamide), è stato trovato sia in un campione di polline che in uno di pane d'api. Ciò può dipendere dall'utilizzo

della sostanza da parte dell'apicoltore come repellente per insetti per uso personale e quindi non è stato incluso nelle statistiche riassuntive dei dati analizzati. Analogamente, il piperonil butossido, un sinergizzante utilizzato per aumentare la tossicità di diversi insetticidi, principalmente carbammati, piretroidi e rotenone, è stato trovato in tre campioni di polline, ma analogamente non è stato incluso nelle statistiche. Il pentachloroanisole, un prodotto di degradazione dei fungicidi pentaclorofenolo e pentachloronitrobenzene, individuato in uno dei campioni di pane d'api, è stato a sua volta escluso dalle statistiche riassuntive.

I DATI SONO RIASSUNTI NELLE TABELLE 1-4, MENTRE I DATI COMPLETI E LA BIBLIOGRAFIA SONO DISPONIBILI NELLA VERSIONE INTEGRALE IN INGLESE DEL RAPPORTO.

Paese	Periodo di campionamento, 2013	Numero di campioni	Pesticidi principali (neonicotinoidi vietati e pesticidi più frequentemente riscontrati*) (Numero dei campioni nei quali è stato rilevato) [Intervallo di concentrazione in µg/kg]
Austria	Maggio	3	Clothianidin (1) [4.7], Thiacloprid (1) [24], Tebuconazole (1) [30]
Francia	Aprile-Settembre	12	Boscalid (2) [48-269], Folpet (1) [11], Tebuconazole (1) [159], Thiophanate-methyl (1) [24]
Germania	Maggio-Giugno	15	Thiacloprid (8) [10-250], Amitraz (incl. metabolites) (1) [11], Azoxystrobin (2) [30-69], Boscalid (5) [12-144], Cyprodinil (2) [454-590], Fenhexamid (1) [2550], Spiroxamine (1) [10], Thiophanate-methyl (1) [17], Trifloxystrobin (2) [26-1104]
Grecia	Giugno-Luglio	10	Amitraz (2) [20-33], Chlorpyrifos-ethyl (1) [360]
Ungheria	Maggio-Luglio	7	Thiacloprid (3) [22-33], Amitraz (incl. metabolites) (4) [13-46], Boscalid (2) [18-57], Chlorpyrifos-ethyl (1) [123], Fenhexamid (1) [13], Folpet (1) [97]
Italia	Maggio-Luglio	12	Imidacloprid (2) [1.7-11], Chlorpyrifos-ethyl (3) [10-562], Boscalid (3) [13-43], Cyprodinil (2) [22-146], Dimethomorph (11) [20-2045], Fenhexamid (6) [11-43], Folpet (6) [10-1316], Iprovalicarb (7) [11-320], Metalaxyl/Metalaxyl-M (6) [12-454], Spiroxamine (7) [12-83], Tebuconazole (3) [22-296], Thiophanate-methyl (1) [29], Trifloxystrobin (7) [22-220]
Lussemburgo	Maggio-Giugno	5	Nessun pesticida rilevato
Polonia	Maggio-Giugno	7	Thiacloprid (1) [147], Chlorpyrifos-ethyl (6) [10-119], Azoxystrobin (3) [17-22], Tebuconazole (1) [16], Thiophanate-methyl (2) [10-68]
Romania	Giugno-Agosto	10	Azoxystrobin (1) [18], Fenhexamid (1) [13], Folpet (1) [51], Thiophanate-methyl (2) [27-93]
Spagna	Luglio-Agosto	14	Imidacloprid (4) [7.6-148.5], Chlorpyrifos-ethyl (5) [11-705]
Svezia	Luglio	2	Clothianidin (1) [1.8], Boscalid (2) [147-1081]
Svizzera	Aprile-Settembre	10	Thiacloprid (1) [31], Cyprodinil (2) [91-10169], Thiophanate-methyl (1) [21]

* residui presenti in 6 o più campioni sul totale di 107 campioni di polline

Tabella 1: Pesticidi principali (neonicotinoidi vietati e pesticidi più frequentemente riscontrati) rilevati in 6 o più campioni di polline, con relative concentrazioni rilevate per ogni Paese nel quale i campioni sono stati prelevati.

Classe/Tipo:

CAR = carbammati, FORM = formamidine,
 FUNG = fungicidi, HERB = erbicidi, INS = insetticidi,
 NEO = neonicotinoidi, OC = organoclorurati,
 OP = organofosfati, PS = parzialmente sistemici,
 PYR = piretroidi, REP = repellenti per gli insetti,
 S = sistemici, SBI = inibitori della biosintesi degli steroli,
 SYN = sinergizzanti.

Pesticida	Classe/ Tipo	Frequenza di rivelazione		Paese (Numero di campioni) [Intervallo di concentrazione in µg/kg]
		Campioni	% campioni	
Chlorpyrifos (-ethyl)	OP	18	16.8	Francia (1/12) [10], Grecia (1/10) [360], Ungheria (1/7) [123], Italia (3/12) [10-562], Polonia (6/7) [10-119], Spagna (5/14) [11-705], Svizzera (1/10) [11]
Boscalid	S FUNG	14	13.1	Francia (2/12) [48-269], Germania (5/15) [12-144], Ungheria (2/7) [18-57], Italia (3/12) [13-43], Svezia (2/2) [147-1081]
Thiacloprid	S NEO	14	13.1	Austria (1/3) [24], Germania (8/15) [18-250], Ungheria (3/7) [22-33], Polonia (1/7) [147], Svizzera (1/10) [31]
Dimethomorph	S FUNG	11	10.3	Italia (11/12) [20-2045]
Fenhexamid	FUNG SBI	9	8.4	Germania (1/15) [2550], Ungheria (1/7) [13], Italia (6/12) [11-43], Romania (1/10) [13]
Folpet	FUNG	9	8.4	Francia (1/12) [11], Ungheria (1/7) [97], Italia (6/12) [10-1316], Romania (1/10) [51]
Trifloxystrobin	PS FUNG	9	8.4	Germania (2/15) [26-1104], Italia (7/12) [22-220]
Spiroxamine	FUNG SBI	8	7.5	Germania (1/14) [10], Italia (7/12) [12-83]
Thiophanate-methyl	S FUNG	8	7.5	Francia (1/12) [24], Germania (1/15) [17], Italia (1/12) [29], Polonia (2/7) [10-68], Romania (2/10) [27-93], Svizzera (1/10) [21]
Amitraz (incl. Metabolites)	FORM	7	6.5	Germania (1/15) [11], Grecia (2/10) [20-33], Ungheria (4/7) [13-46]
Cyprodinil	S FUNG	7	6.5	Francia (1/12) [76], Germania (2/15) [454-590], Italia (2/12) [22-146], Svizzera (2/10) [91-10169]
Iprovalicarb	S FUNG	7	6.5	Italia (7/12) [11-302]
tau-Fluvalinate	PYR	7	6.5	Grecia (1/10) [25], Polonia (1/7) [12], Romania (4/10) [12-339], Svizzera (1/10) [15]
Azoxystrobin	S FUNG	6	5.6	Germania (2/15) [30-69], Polonia (3/7) [17-22], Romania (1/10) [18]
Imidacloprid	S NEO	6	5.6	Italia (2/12) [1.7-11], Spagna (4/14) [7.6-148.5]
Metalaxyl/Metalaxyl-M	S FUNG	6	5.6	Italia (6/12) [12-454]
Tebuconazole	FUNG SBI	6	5.6	Austria (1/3) [30], Francia (1/12) [159], Italia (3/12) [22-296], Polonia (1/7) [16]
Acetamiprid	S NEO	5	4.7	Italia (1/12) [16], Polonia (3/7) [17-45], Spagna (1/14) [52]
Carbendazim	S FUNG	5	4.7	Germania (1/15) [10], Polonia (3/7) [42-76], Romania (1/10) [99]
Fludioxonil	FUNG	5	4.7	Francia (1/12) [40], Germania (2/15) [119-1130], Grecia (1/10) [27]
Bupirimate	FUNG	4	3.7	Italia (3/12) [10-70], Spagna (1/14) [14]
Difenoconazole	FUNG SBI	3	2.8	Italia (2/12) [55-70], Svizzera (1/10) [11]
Dimoxystrobin	FUNG	3	2.8	Germania (1/15) [30], Ungheria (2/7) [33-106]
Myclobutanil	FUNG SBI	3	2.8	Italia (1/12) [16], Spagna (2/14) [27-41]
Phosmet	OP	3	2.8	Italia (2/12) [28-298], Spagna (1/14) [44]

Classe/Tipo:

CAR = carbammati, FORM = formamidine,
 FUNG = fungicidi, HERB = erbicidi, INS = insetticidi,
 NEO = neonicotinoidi, OC = organoclorurati,
 OP = organofosfati, PS = parzialmente sistemici,
 PYR = piretroidi, REP = repellenti per gli insetti,
 S = sistemici, SBI = inibitori della biosintesi degli steroli,
 SYN = sinergizzanti.

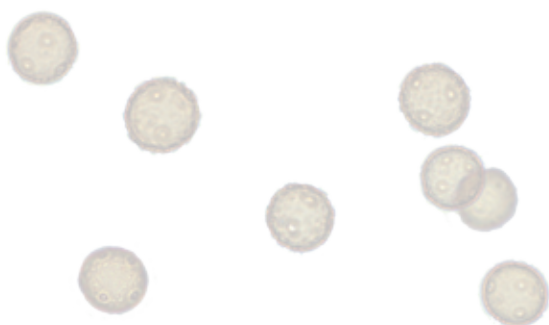
Pesticida	Classe/ Tipo	Frequenza di rivelazione		Paese (Numero di campioni) [Intervallo di concentrazione in µg/kg]
		Campioni	% campioni	
Piperonyl butoxide (synergist)	SYN	3	2.8	Grecia (1/10) [21], Romania (1/10) [103], Spagna (1/14) [12]
Pirimicarb	CAR	3	2.8	Francia (2/12) [20-21], Svizzera (1/10) [16]
Quinoxifen	FUNG	3	2.8	Italia (3/12) [19-25]
Terbutylazin	HERB	3	2.8	Germania (1/15) [13], Italia (1/12) [22], Polonia (1/7) [12]
Buprofezin	INS	2	1.9	Italia (2/12) [20-25]
Clothianidin	S NEO	2	1.9	Austria (1/3) [4.7], Svezia (1/2) [1.8]
Coumaphos	OP	2	1.9	Grecia (1/10) [35], Spagna (1/14) [23]
Flusilazole	OS	2	1.9	Polonia (1/7) [34], Svizzera (1/10) [973]
Kresoxim-methyl	S FUNG	2	1.9	Italia (1/12) [24], Svezia (1/2) [28]
Penconazole	FUNG SBI	2	1.9	Italia (2/12) [13-102]
Pendimethalin	HERB	2	1.9	Austria (1/3) [10], Germania (1/15) [24]
Pyrimethanil	FUNG	2	1.9	Italia (1/12) [16], Svizzera (1/10) [169]
Chlorpyrifos (-methyl)	OP	1	0.9	Italia (1/12) [20]
DDE (Sum)	OC	1	0.9	Spagna (1/14) [15]
DEET	REP	1	0.9	Svizzera (1/10) [28]
Dimethoate	OP	1	0.9	Spagna (1/14) [26]
Dodin	FUNG	1	0.9	Francia (1/12) [39]
Epoxiconazole	FUNG SBI	1	0.9	Romania (1/10) [66]
Famoxadone	FUNG	1	0.9	Grecia (1/10) [30]
Fenpropimorph	FUNG	1	0.9	Germania (1/15) [42]
Flufenoxuron	INS	1	0.9	Italia (1/12) [10]
HCH-Isomers (except gamma-HCH)	OC	1	0.9	Romania (1/10) [13]
Indoxacarb	INS	1	0.9	Spagna (1/14) [25]
Lindane (gamma-HCH)	OC	1	0.9	Romania (1/10) [16]
Methiocarb	CAR	1	0.9	Spagna (1/12) [21]
Permethrin (Sum of all Isomers)	PYR	1	0.9	Romania (1/10) [35]
Phosalone	OP	1	0.9	Svizzera (1/10) [12]
Pyraclostrobin	FUNG	1	0.9	Germania (1/15) [32]
Spinosad	INS	1	0.9	Spagna (1/12) [13]
Tolyfluanid	FUNG	1	0.9	Svizzera (1/10) [44]

Tabella 2: Classe e tipo di pesticidi, e relativi composti, individuati nel polline bottinato dalle api, ordinati in base alla frequenza di rilevazione. Sono inclusi il numero e la percentuale dei campioni nei quali sono stati rilevati e il Paese di origine. L'intervallo di concentrazione o la concentrazione complessiva rilevata sono riportate in parentesi quadre nella colonna cinque.

Paese	Periodo di campionamento nel 2013	Numero di campioni	Pesticidi (Numero dei campioni nei quali è stato rilevato) [Intervallo di concentrazione in µg/kg]
Austria	Maggio & Settembre	5	tau-Fluvalinate (1) [76], DEET (1) [17]
Francia	Marzo	3	Amitraz (1) [503], Dimethomorph (1) [37], Pentachloroanisole* (1) [10], Folpet (1) [92], tau-Fluvalinate (1) [93]
Germania	Marzo & Giugno	3	Fludioxonil (1) [17], Cyprodinil (1) [18], Fenhexamid (1) [13]
Ungheria	Aprile	3	tau-Fluvalinate (1) [98], Coumaphos (1) [148], Carbendazim (1) [14], Tebuconazole (1) [27]
Polonia	Marzo-Aprile	3	Fludioxonil (1) [129], Cyprodinil (1) [64], Amitraz (1) [137], Boscalid (1) [12], Chlorpyrifos (-ethyl) (1) [13]
Spagna	Marzo-Aprile	3	Chlorpyrifos (-ethyl) (1) [99], tau-Fluvalinate (3) [11-13], Coumaphos (2) [204-12073], Carbendazim (1) [153], Pirimicarb (1) [16], Buprofezin (1) [10], Propargite (1) [26], Acrinathrin (1) [22]
Svizzera	Aprile	5	Amitraz (4) [31-177]

* prodotto di degradazione del pentaclorofenolo o del pentachloronitrobenzene

Tabella 3: Pesticidi rilevati nei campioni di pane d'api. La maggior parte di questi campioni provengono dalla stagione di foraggiamento 2012, ad eccezione di alcuni campioni provenienti da Austria e Germania che sono relativi alla stagione di foraggiamento del 2013.



Pesticida	Classe/ Tipo	Frequenza di rivelazione		Paese (Numero di campioni) [Intervallo di concentrazione in µg/kg]
		Campioni	% campioni	
Amitraz	FORM	6	24	Francia (1) [503], Polonia (1) [137], Svizzera (4) [31-177]
tau-Fluvalinate	PYR	6	24	Austria (1) [76], Francia (1) [93], Ungheria (1) [98], Spagna (3) [11-13]
Coumaphos	OP	3	12	Ungheria (1) [148], Spagna (2) [204-12073]
Carbendazim	S FUNG	2	8	Ungheria (1) [14], Spagna (1) [153]
Chlorpyrifos (-ethyl)	OP	2	8	Polonia (1) [13], Spagna (1) [99]
Cyprodinil	S FUNG	2	8	Germania (1) [18], Polonia (1) [64]
Fludioxonil	FUNG	2	8	Germania (1) [17], Polonia (1) [129]
Acrinathrin	PYR	1	4	Spagna (1) [22]
Boscalid	S FUNG	1	4	Polonia (1) [12]
Buprofezin	INS	1	4	Spagna (1) [10]
DEET	REP	1	4	Austria (1) [17]
Dimethomorph	S FUNG	1	4	Francia (1) [37]
Fenhexamid	FUNG	1	4	Germania (1) [13]
Folpet	FUNG	1	4	Francia (1) [92]
Pentachloroanisole	DEG*	1	4	Francia (1) [10]
Pirimicarb	CAR	1	4	Spagna (1) [16]
Propargite	MITI	1	4	Spagna (1) [26]
Tebuconazole	FUNG	1	4	Ungheria (1) [27]

* prodotto di degradazione del pentaclorofenolo o del pentachloronitrobenzene

Classe/Tipo :

CAR = carbammati, DEG = possibile prodotto di degradazione di altri principi attivi, FORM = formamidine, FUNG = fungicida, INS = insetticida, MITI = acaricida, OP = organofosfati, PYR = piretroidi, REP = repellenti per gli insetti, S = sistemici

Tabella 4: Classe e tipo di pesticidi, e relativi composti, individuati nel pane d'api, ordinati in base alla frequenza di rilevazione. Sono inclusi il numero e la percentuale dei campioni nei quali sono stati rilevati e il paese di origine. L'intervallo di concentrazione o la concentrazione complessiva rilevata sono riportate in parentesi quadre nella colonna cinque.



Germania: campo di colza in fioritura. È di grande importanza ecologica ed economica avere popolazioni sane di api. Per questo è urgente escludere i pesticidi killer delle api dall'agricoltura.

© Paul Langrock / Greenpeace

GREENPEACE

Greenpeace è un'organizzazione globale indipendente che sviluppa campagne e agisce per cambiare opinioni e comportamenti, per proteggere e preservare l'ambiente e per promuovere la pace.

Per maggiori informazioni contattare:
info.it@greenpeace.org

Paul Johnston, Christiane Huxdorff, Gergely Simon e David Santillo
Greenpeace Research Laboratories Technical Report 03/2014

Greenpeace Research Laboratories
School of Biosciences
Innovation Centre Phase 2
Rennes Drive
University of Exeter
Exeter EX4 4RN, UK

