

L'USO DEI NEONICOTINOIDI SARÀ VIETATO NELLA UE

GLI STUDI SUI NEONICOTINOIDI, DIVENUTI DAGLI ANNI '90 GLI INSETTICIDI PIÙ USATI AL MONDO, HANNO EVIDENZIATO IL LORO EFFETTO MORTALE SULLE API E GLI ALTRI INSETTI IMPOLLINATORI. GLI STATI EUROPEI HANNO DECISO IL DIVIETO DI IMPIEGO IN PIENO CAMPO DAL PROSSIMO DICEMBRE, APRENDO LA VIA A TECNICHE PIÙ ECOSOSTENIBILI.

I neonicotinoidi, introdotti sul mercato agli inizi degli anni 90, sono una classe di insetticidi neurotossici che agiscono come agonisti dei recettori nicotinici dell'acetilcolina (nAChRs). Sono composti altamente sistemici, quindi facilmente assorbiti dalla pianta e trasportati in tutti i tessuti vegetali. Presentano inoltre un'elevata persistenza e un'alta versatilità di applicazione. Sono usati su svariate colture e possono essere applicati sotto forma di spray fogliare, in fertirrigazione, per iniezione nei tronchi, come formulato granulare e nella concia del seme. Questa caratteristica ha contribuito al loro rapido successo facendoli diventare in poco tempo gli insetticidi più usati al mondo¹ [1].

Gli effetti sulle api

Tuttavia, questi principi attivi, aldilà del loro successo nel controllo degli insetti nocivi, negli ultimi anni sono saliti alla ribalta per i loro effetti negativi sulle api [2]. Infatti essendo sistemici, possono facilmente contaminare il polline e il nettare raccolti dagli insetti pronubi che, seppur a basse dosi, sono in grado di provocare effetti subletali [2]. Inoltre il loro utilizzo come conciante dei semi è stato associato a gravi morie di api avvenute durante il periodo della semina del mais in Italia e in altri stati

europei [3]. Questo perché le api vengono in contatto con le polveri, disperse dalla macchina seminatrice, derivanti dall'abrasione dei semi concianti [4,5].

Gli studi e le ricerche

A seguito di questi fenomeni e del crescente numero di studi che indicano i neonicotinoidi come una delle cause principali del declino degli apoidei, l'Unione europea ha deciso nel 2013 di decretare la moratoria dei tre neonicotinoidi più usati (imidacloprid, thiamethoxam e clothianidin) su tutte le colture attrattive per le api, sia come concianti che granulari che per le applicazioni spray in pre-fioritura². Una delle critiche principali mosse contro questo provvedimento della Ue è stata la scarsità di studi che hanno dimostrato l'effetto dei neonicotinoidi sulle api in campo. Infatti la stragrande maggioranza degli effetti di questi prodotti sulle api è stata osservata in condizioni di laboratorio [6]. Dimostrare sperimentalmente l'impatto dei neonicotinoidi (e di qualsiasi altro pesticida) in campo non è facile per vari motivi [7]. Primo, in campo agiscono molti altri fattori di stress che possono "mascherare" l'effetto dei neonicotinoidi (presenza di parassiti, patogeni e altri pesticidi).

Secondo, le api presentano un ampio raggio di volo, pertanto le prove dovrebbero essere svolte su aree notevoli per evitare che le api bottinatrici del campo trattato con i pesticidi volino sui fiori di campi non trattati e viceversa. Terzo, i campi sperimentali dovrebbero avere un'estensione (almeno 2 ettari) tale da evitare anche in questo caso l'effetto "diluizione", ossia che l'attività di bottinamento delle api non si concentri su fioriture limitrofe la coltura trattata. Infine, per consentire un'adeguata analisi statistica dei dati, le prove dovrebbero coinvolgere un numero elevato di alveari e campi sperimentali. Nonostante ciò, recentemente sono state pubblicate diverse ricerche che hanno confermato l'effetto dei neonicotinoidi anche in condizioni sperimentali di campo non solo sull'ape da miele (o *Apis mellifera*) ma anche su altri apoidei [8, 9]. Anzi, bombi e osmie sembrano essere maggiormente a rischio, dato che non possono usufruire di ciò che viene definita la "resilienza del superorganismo". Ossia la capacità che ha l'ape da miele di mitigare la perdita o gli effetti negativi su alcuni individui che compongono l'alveare. Infatti, nella maggior parte degli apoidei, come ad esempio nei bombi e nelle osmie, l'effetto sui singoli individui può ripercuotersi direttamente sulla generazione successiva. In aggiunta, le ultime ricerche



1



2

dimostrano che l'uso preventivo e massiccio dei neonicotinoidi abbinato alla loro elevata persistenza nel terreno (>1 anno) sta provocando un inquinamento diffuso e cronico degli ecosistemi, coinvolgendo non solo il campo trattato, ma anche la flora circostante e le colture successive su cui le api possano andare a bottinare [10].

I provvedimenti Ue

Nella sua recente valutazione, l'Efsa (*European Food Safety Authority*), tenendo conto di questi scenari di rischio e dei dati disponibili dalle ultime ricerche, ha identificato, o non ha potuto escludere, un rischio elevato per le api selvatiche e da miele in seguito all'uso attualmente autorizzato dei tre neonicotinoidi: imidacloprid, thiamethoxam e clothianidin.

A conclusione di questo iter, nell'aprile del 2018 gli stati membri europei hanno votato a favore della richiesta della Commissione europea di vietare tutti gli usi esterni dei tre neonicotinoidi a causa dei loro effetti negativi sulle api.

A parer nostro si sarebbe potuto estendere il divieto anche alle colture protette a causa della possibile presenza di apoidei introdotti per l'impollinazione e per l'inquinamento delle acque e del suolo. È ora lecito chiedersi se la moratoria costringerà all'adozione di strategie di difesa dagli insetti dannosi volta all'impiego di tecniche agroecologiche e più ecosostenibili³.

Fabio Sgolastra, Claudio Porrini, Stefano Maini

Distal, Dipartimento di Scienze e tecnologie agro-alimentari, Università di Bologna

NOTE

¹ Maini S., "Impatto dei neonicotinoidi in agricoltura, quali alternative?", *ArpaRivista*, 4/2008, www.arpae.it/cms3/documenti/

Nelle foto, esemplari adulti di apoidei durante l'attività di bottinamento

- ¹ *Bombus terrestris*, specie primitivamente eusociale le cui società sono composte da qualche centinaio di individui. La colonia è annuale perché sopravvivono all'inverno solo le nuove regine già fecondate.
- ² *Osmia cornuta*, specie solitaria in cui ogni femmina nidifica e approvvigiona le risorse trofiche per la propria progenie senza l'aiuto di altri individui della stessa specie.
- ³ *Apis mellifera*, specie altamente eusociale le cui società sono pluriannuali e composte da numerosi individui (10.000-60.000).

[_cerca_doc/arparivista/arparivista2008n4/mainiar4_08.pdf](#)

² www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaDettaglioAtto/originario?atto.dataPubblicazioneGazzetta=2013-06-29&atto.codiceRedazionale=13A05611&elenco30giorni=false

³ Maini S., Burgio G., "Artropodi dannosi e

agroecologia", *Ecoscienza*, 3/2010, www.arpae.it/cms3/documenti/_cerca_doc/ecoscienza/ecoscienza2010_3/mainiburgioes3_2010.pdf
Dindo M.L., Maini S., "Come rendere più sostenibile la lotta agli insetti esotici", *Ecoscienza*, 4/2014, www.arpae.it/cms3/documenti/_cerca_doc/ecoscienza/ecoscienza2014_4/dindomaini_es2014_4.pdf



3

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [1] Simon-Delso N., Amaral-Rogers V., Belzunces L.P., Bonmatin J.M., Chagnon M., Downs C.,... Wiemers M., 2015, "Systemic insecticides (neonicotinoids and fipronil): trends, uses, mode of action and metabolites", *Environmental Science and Pollution Research*, 22: 5-34. (doi.org/10.1007/s11356-014-3470-y).
- [2] Goulson D., 2013, "An overview of the environmental risks posed by neonicotinoid insecticides", *Journal of Applied Ecology*, 50: 977-987.
- [3] Sgolastra F., Porrini C., Maini S., Bortolotti L., Medrzycki P., Mutinelli F., Lodesani M., 2017, "Healthy honey bees and sustainable maize production: why not?", *Bulletin of Insectology*, 70(1): 156-160.
- [4] Greatti M., Sabatini A.G., Barbattini R., Rossi S., Stravisi A., 2003, "Risk of environmental contamination by the active ingredient imidacloprid used for corn seed dressing. Preliminary results", *Bulletin of Insectology*, 56(1): 69-72.
- [5] Krupke C.H., Hunt G.J., Eitzer B.D., Andino G., Given K., 2012, "Multiple routes of pesticide exposure for honey bees living near agricultural fields", *PLoS ONE*, 7(1): e29268.
- [6] Godfray H.C.J., Blacquière T., Field L.M., Hails R.S., Petrokofsky G., Potts S.G., Raine N.E., Vanbergen A.J., McLean A.R., 2014, "A restatement of the natural science evidence base concerning neonicotinoid insecticides and insect pollinators", *Proc. R. Soc. B*, 281: 20140558.
- [7] European Food Safety Authority (Efsa), 2012, "Scientific opinion on the science behind the development of a risk assessment of plant protection products on bees (*Apis mellifera*, *Bombus* spp. and solitary bees)", *Efsa Journal*, 10(5). <http://doi.org/10.2903/j.efsa.2012.2668>.
- [8] Rundlöf M., Andersson G.K.S., Bommarco R., Fries I., Hederström V., Herbertsson L., Jonsson O., Klatt B.K., Pedersen T.R., Yourstone J., Smith H.G., 2015, "Seed coating with a neonicotinoid insecticide negatively affects wild bees", *Nature*, 521: 77-80.
- [9] Woodcock B.A., Bullock J.M., Shore R.F., Heard M.S., Pereira M.G., Redhead J., Ridding L.,... Pywell R.F., 2017, "Country-specific effects of neonicotinoid pesticides on honey bees and wild bees", *Science*, 356: 1393-1395.
- [10] Botías C., David A., Horwood J., Abdul-Sada A., Nicholls E., Hill E.M., Goulson D., 2015, "Neonicotinoid residues in wildflowers, a potential route of chronic exposure for bees", *Environ. Sci. Technol.*, 49, 12731-12740. doi: 10.1021/acs.est.5b03459.