

LE API COME BIOINDICATORI AMBIENTALI: PRIMI RISULTATI IN PIEMONTE

BEE AS ENVIRONMENTAL BIOINDICATOR: FIRST RESULTS IN PIEDMONT

Guaraldo P.¹, Rosso A.¹, Abete M.C.², Tarasco R.², Ferrari A.³, Vivaldi B.³, Masiello L.³, Sala L.⁴, Mogliotti P.¹

¹IZS-PLV Sezione Asti e Centro Apistico Regionale, Viale Pilone, 113 – 14100 Asti

²IZS-PLV Controllo Chimico Ambientale con annesso Creaa, via Bologna 148 - 10154 Torino

³IZS-PLV Sezioni Genova e Savona con annesso Cerovec coord. Liguria, Piazza Borgo Pila, 39 – int.24 - 16129 Genova.

⁴ASL Biella - Servizio Veterinario.

SUMMARY

Many investigators have employed honeybees or honeybee products (honey, wax, pollen) as tools for assessing environmental pollution in industrial areas. Several reports refer of their utility in monitoring environmental radionuclides or heavy metal contamination. The objective of this study was to investigate the potential impact of pollution on Biella area, located in the east of Piedmont region. A survey of 6 apiaries was carried out, samples of: honey, beeswax, bees and pollen were collected and analyzed for: pesticides and PCB, neonicotinoides and heavy metal; by GC/MS, LC/MS/MS or AAS. We found 23% of samples of bees contained neonicotinoides, suggesting the correlation with bees mortality.

KEYWORDS

bee, neonicotinoids, pesticides, heavy metal, PCB.

Le api possono essere considerate un vero e proprio termometro non solo dei mutamenti climatici, ma anche dei livelli di inquinamento delle aree in cui vivono, sono infatti organismi in grado di fornire indicazioni sullo stato di salute dell'ambiente, utili per identificare e monitorare un'ampia quantità di contaminanti ambientali pericolosi per la salute umana, sono inoltre in grado di rilevare l'esistenza di condizioni minime di sopravvivenza anche per altre forme biologiche.

Le cause di un'elevata moria di api, determinate solo attraverso analisi di laboratorio specifiche, possono essere attribuite a vari fattori tra cui l'uso eccessivo di pesticidi, ma anche ad un'intossicazione dovuta ad altri agenti inquinanti quali radionuclidi e metalli pesanti: nasce così l'esigenza di un controllo parallelo di alcuni tra gli agenti inquinanti ritenuti più pericolosi.

In tale contesto l'obiettivo della ricerca è stato quello di monitorare vari inquinanti ambientali attraverso l'uso di api e prodotti dell'alveare e in

particolare: api vive e morte, cera, polline, miele; sono state utilizzate 6 stazioni di monitoraggio nell'area di Biella (est del Piemonte) ognuna delle quali formate da due arnie, i campionamenti sono stati eseguiti una volta al mese da maggio ad agosto del 2008.

Le analisi effettuate sono state: metalli pesanti mediante spettrofotometria ad assorbimento atomico, pesticidi clorurati, fosforati e policlorobifenili utilizzando la tecnica GC/MS, neonicotinoidi con LC/MS/MS.

I risultati delle analisi evidenziano 4 positività al neonicotinoide clotiamidin e 1 al tiacloprid con una percentuale di positività del 23%; per quanto riguarda le analisi condotte sui restanti parametri non si è evidenziata nessuna positività. In conclusione si evince un parziale inquinamento da neonicotinoidi cosa che potrebbe dare indicazioni sulla moria di api riscontrata.

BIBLIOGRAFIA:

1. Fidente P., Seccia S., Vanni F., Morrìca P. (2005). Analysis of nicotinoid insecticides residues in honey by solid matrix partition clean-up and liquid chromatography–electrospray mass spectrometry. *Journal of Chromatography A*, vol. 1094, issue 1-2, pg. 175-178.
2. Balayianni G., Balayiannis P. (2008) Bee Honey as an Environmental Bioindicator of Pesticides' Occurrence in Six Agricultural Areas of Greece. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, vol. 55 issue 3, pg. 462-470.