



Campioni erbacei, Alto Adige - Südtirol 2017

**Valutazione dei residui di pesticidi nei materiali vegetali
(campioni raccolti tra il 16 e il 23-5-2017)**

Peter Clausing, PAN Germany



Amburgo, settembre 2017

nonostante il fatto che in questa ricerca sui ratti, le cavie esposte al Fosmet presentassero frequentemente la steatosi epatica. È nota una cascata di modificazioni patologiche che, a partire dalla steatosi epatica e, passando per la cirrosi epatica può condurre a carcinomi epatici; sarebbe quindi stata indicata una discussione approfondita sui referti epatici nella ricerca sui ratti.

Inoltre, nella letteratura scientifica il Fosmet viene indicato come promotore di tumori al fegato e ad altri organi (Cabral ed a. 1991, Hasegawa ed a.1993)

Il Fosmet è il componente attivo dei prodotti Imidan, Spada e Suprafos.

Il problema dell'incidenza multipla

I risultati delle analisi dei residui dimostrano chiaramente che i pesticidi non sono presenti in modo isolato, ma anzi che diversi agenti attivi sollecitano contemporaneamente sia l'ambiente che gli uomini. La valutazione tossicologica di tali effetti combinati è molto complessa e scientificamente irrisolta (v. Hernández et al. 2012). I tentativi delle autorità di venirne a capo con metodi matematici - relativamente semplici - grattano solo la superficie del problema, trascurando in larghissima parte eventuali effetti di potenziamento (Solecki et al. 2014, Stein et al. 2014). Una tale valutazione è molto lontana da una sua - auspicata - inclusione nella valutazione dei rischi durante i procedimenti di approvazione ed omologazione, ma per i motivi precedentemente illustrati - eccetto l'ambito dell'ecotossicologia (cfr. Altenburger et al. 2013) – tale obiettivo sarà difficilmente raggiungibile. Pertanto, l'unica soluzione praticabile del problema pare essere quella di evitare al massimo la formazione di residui.

- Loewenherz, C., Fenske, R. A., Simcox, N. J., Bellamy, G., Kalman, D. (1997): Biological Monitoring of Organophosphorus Pesticide Exposure among Children of Agricultural Workers in Central Washington State, 105(12), 1344–1353.
- Lv, X., Pan, L., Wang, J., Lu, L., Yan, W., Zhu, Y., Guo, M. Zhuang, S. (2017): Effects of triazole fungicides on androgenic disruption and CYP3A4 enzyme activity. *Environmental Pollution*, 222, 504–512.
- Meeker, J. D., Barr, D. B., Hauser, R. (2006): Thyroid hormones in relation to urinary metabolites of non-persistent insecticides in men of reproductive age. *Reproductive Toxicology*, 22(3), 437–442. Quandt u.a. 2004)
- Perdichizzi, S., Mascolo, M. G., Silingardi, P., Morandi, E., Rotondo, F., Guerrini, A., Prete, L., Vaccari, M., Colacci, A. (2014): Cancer-related genes transcriptionally induced by the fungicide penconazole. *Toxicology in Vitro*, 28(1), 125–130.
- RAC (2012): Opinion proposing harmonised classification and labelling at EU level of Penconazole. Committee for Risk Assessment, European Chemicals Agency, Helsinki.
- Salis, S., Testa, C., Roncada, P., Armorini, S., Rubattu, N., Ferrari, A., Miniero, R., Brambilla, G. (2017): Occurrence of imidacloprid, carbendazim, and other biocides in Italian house dust: Potential relevance for intakes in children and pets. *Journal of Environmental Science and Health - Part B Pesticides, Food Contaminants, and Agricultural Wastes*, 1234 (July): <https://doi.org/10.1080/03601234.2017.1331675>
- Solecki, R., Stein, B., Frische, T., Matezki, S., Wogram, J., Streloke, M. (2014): Paradigm shift in the risk assessment of cumulative effects of pesticide mixtures and multiple residues to humans and wildlife: German proposal for a new approach. *Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit*, 9(4), 329–331.
- Stein, B., Michalski, B., Martin, S., Pfeil, R., Ritz, V., Solecki, R. (2014): Human health risk assessment from combined exposure in the framework of plant protection products and biocidal products. *Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit - Journal of Consumer Protection and Food Safety*, 9(4), 367–376.
- Sun, Q., Xiao, X., Kim, Y., Kim, D., Yoon, K. S., Clark, J. M., Park, Y. (2016): Imidacloprid Promotes High Fat Diet-Induced Adiposity and Insulin Resistance in Male C57BL/6J Mice. *SO - J Agric Food Chem* 2016 Dec 14;64(49):9293-9306. *J Agric Food Chem*, 64(49), 9293–9306.
- Teng, M., Qi, S., Zhu, W., Wang, Y., Wang, D., Yang, Y., Li, H., Li, C., Dong, K. Wang, C. (2017): Sex-specific effects of difenoconazole on the growth hormone endocrine axis in adult zebrafish (*Danio rerio*): *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 144(February), 402–408. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2017.06.052>

Tabella 1: Concentrazione massima accertata nei campioni d'erba (ultima colonna), rapportata a alcuni valori scelti per residui e valore ADI, ammessi nell'UE

	residuo massimo ammesso (MRL, mg/kg)				valore ADI (mg/kg peso corporeo)	Concentrazione massima accertata (mg/kg), (sito di ritrovo**)
	Min.*	fragole	spinaci	insalate		
2-Fenilfenolo	0.05	0.05	0.05	0.05	0.4	0.023** (Frangarto, Strada Castelfirmiano)
Benzalconio-cloruro	Non ammesso nella UE come agente attivo nei pesticidi, è però contenuto in alcuni disinfettanti					0.021 (Bolzano, zona residenziale Casanova)
Chlorpirifos-methyl	0.01	0.5	0.05	0.05	0.01	0.250** (Girano, Via dell'Agnello)
Cipermetrina	0.05	0.07	0.7	2.0	0.05	1.900** (Laives, campo giochi Marconi)
Difenoconazolo	0.05	0.4	2	3	0.01	0.015 (Novacella, Via Abbazia)
Dodina	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1	0.091** (Laives, campo giochi Marconi)
Fluazinam	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.260 (Rablà, Via Saring)
Imidacloprid	0.05	0.05	0.05	2	0.06	0.023 (Naz Vicolo Oberbrunner)
Metossifenozide	0.01	2	4	4	0.1	0.017** (Penon, Via In der Wies)
Oxadiazon	0.05	0.05	0.05	0.05	0.0036	0.018** (Rabland, Via Saring)
Penconazolo	0.05	0.5	0.05	0.05	0.03	0.065 (Rablà, Via Saring)
Penthiopyrad	0.01	3	30	15	0.1	0.100 (Varna, „Wasserschöpfe“)
Fosmet	0.05	0.05	0.05	0.05	0.01	0.069 (Alliz, parte Nord del paese)
Tetraconazolo	0.02	0.2	0.02	0.02	0.004	0.015** (Stava, a Ovest del paese)

*valore più basso MRL presente nella banca dati UE; **unico ritrovo sul sito

Tabella 2: Numero di ritrovamenti di pesticidi per zone ed in relazione alla distanza da frutteti o vigneti (vicino: da 10 a 50 m; lontano: da 55 a 420 m)

Zona	vicino		lontano		totale ritrovi	
	con	senza	con	senza	N	per cento
val d'Isarco	4	0	0	6	4 /10	40%
val d'Adige	4	6	4	6	8/20	40%
Bassa Atesina/Oltradige	3	7	1	9	4/20	20%
val Venosta	10	0	6	5	16/21	76%
Totale	21	13	11	26	32/71	45%

Tabella 3: Ulteriori caratteristiche e numero di agenti attivi riscontrati in rapporto al numero dei siti

agente attivo	uso	omologato fino al	siti con agenti riscontrati (in totale 71 siti)
2-Fenilfenolo	conservante	31.12.2019	1
Benzalconio-Cloruro	disinfettante	no	4
Chlorpirifos-methyl	insetticida	31.01.2018	1
Cipermetrina	insetticida	31.10.2017	1
Difenoconazolo	funghicida	31.12.2018	2
Dodina	funghicida	31.05.2021	1
Fluazinam	funghicida	28.02.2019	18
Imidacloprid	insetticida	31.07.2022	3
Metossifenozide	insetticida	31.07.2018	1
Oxadiazon	erbicida	31.12.2018	1
Penconazolo	funghicida	31.12.2019	2
Penthiopyrad	funghicida	30.04.2024	6
Fosmet	insetticida	31.07.2018	18
Tetraconazolo	funghicida	31.12.2019	1

Tabella 5: classificazione dei principi attivi dei pesticidi riscontrati (in base alla banca dati UE sui pesticidi)

principio attivo	classificazione¹⁰
2-Fenilfenolo	irritazione cutanea 2, irritazione agli occhi 2, irritazione delle vie respiratorie dopo singola esposizione 3, messa in pericolo delle acque acuto 1
Benzalconio-Cloruro	No perché non omologato nella UE
Chlorpirifos-methyl	sensibilizzazione cutanea 1, messa in pericolo delle acque acuto 1, messa in pericolo delle acque cronico 1
Cipermetrina	tossicità acuta orale 4, tossicità acuta inalatoria 4, irritazione delle vie respiratorie dopo singola esposizione 3, messa in pericolo delle acque cronico 1
Difenoconazolo	Non classificato
Dodina	tossicità orale acuta 4, irritazione cutanea 2, irritazione agli occhi 2, messa in pericolo delle acque acuto 1
Fluazinam	sensibilizzazione cutanea 1, danneggiamento della vista 1, tossicità acuta per inalazione 4, tossico per la riproduzione 2, messa in pericolo delle acque acuto 1, messa in pericolo delle acque cronico 1
Imidacloprid	tossicità orale acuta 4, messa in pericolo delle acque acuto 1, messa in pericolo delle acque cronico 1
Metossifenozone	Non classificato
Oxadiazon	messa in pericolo delle acque acuto 1, messa in pericolo delle acque cronico 1
Penconazolo	tossicità orale acuta 4, tossico per la riproduzione 2, messa in pericolo delle acque acuto 1, messa in pericolo delle acque cronico 1
Penthiopyrad	Non classificato
Fosmet	tossicità orale acuta 4, tossicità dermale acuta 4, messa in pericolo delle acque acuto 1, messa in pericolo delle acque cronico 1
Tetraconazolo	tossicità acuta 4, tossicità acuta inalatoria 4, messa in pericolo delle acque cronico 2

¹⁰ I numeri che seguono il tipo di rischio indicano la gravità dello stesso; 1 sta per il rischio più elevato.

Amburgo, settembre 2017

Dr. Peter Clausing, Pestizid Aktions-Netzwerk (PAN) e.V.

Nernstweg 32

D-22765 Hamburg

Tel. +49 (0)40-3991910-0

peter.clausing@pan-germany.org, +49-176 7801 2705

www.pan-germany.org

A healthy world for all.

Protect humanity and the environment from pesticides. Promote alternatives.