

## **La durata dell'esposizione: informazione negletta nella valutazione del rischio da pesticidi**

C.Colosio

*FM Rubino, University of Milan, Department of Health Sciences and International Centre for Rural Health, Saints Paolo and Carlo Hospital, Milano, Italia*

### **Riassunto**

#### **Introduzione**

In ambito di valutazione preliminare all'autorizzazione all'impiego, ma anche in studi sul campo, la valutazione del rischio da antiparassitari è condotta ipotizzando che la durata di una giornata lavorativa sia pari a 8 ore. Purtroppo, in agricoltura, la giornata lavorativa non ha praticamente mai una durata standard, e nella raccolta di dati condotta in corso di studi sul campo, con stima dell'assorbimento cutaneo, non si tiene conto del fatto che i lavoratori lavano le mani più volte durante la giornata lavorativa. In questi casi, considerare la durata di esposizione del corpo e delle mani 8 ore senza considerare eventuali lavaggi effettuati nel corso della giornata potrebbe portare un errore nella valutazione della dose assorbita e, quindi, del rischio per la salute.

#### **Obiettivi**

Lo scopo di questo studio era di stimare la dose di antiparassitario assorbita in corso di applicazioni in agricoltura e quantificare l'influenza della durata dell'esposizione sulla dose interna usando una nuova tecnica statistica.

#### **Metodi**

In una serie di studi sul campo su 29 lavoratori che avevano applicato il fungicida etilenbisdiitiocarbammato di manganese e zinco (mancozeb) su vigneti per 38 giorni lavorativi, sono stati raccolti tre set di dati: informazioni dettagliate sulle attività lavorative svolte per ogni giornata lavorativa, dose cutanea "potenziale" (al disopra dell'abbigliamento) e effettiva (sulla cute) attraverso l'applicazione di pads cutanei. È stata inoltre determinata la concentrazione del principale metabolita del mancozeb, etilentiourea (ETU) sia nella 24 ore precedenti l'esposizione sia nelle 24 successive. La valutazione statistica è stata condotta utilizzando il linguaggio e l'ambiente per il calcolo statistico "R".

#### **Risultati**

L'aver considerato nei nostri calcoli la durata dell'esposizione ha portato a una riduzione significativa e quindi a stime più realistiche della dose assorbita rispetto alle stime condotte ipotizzando una giornata lavorativa standard. In particolare, la dose totale assorbita (escluse le mani), la dose assorbita attraverso le mani, e la dose totale sono risultate pari a meno di 1 ng/kg pc, 3 ng/kg pc e 3 ng/kg pc rispettivamente considerando un turno di 8 ore. La correzione per tempo reale del turno e lavaggio delle mani ha portato ad una riduzione, rispettivamente, del 50%, 81% e 80%. Dopo tale elaborazione, la dose totale assorbita correlava meglio con i livelli di ETU delle urine delle 24 ore post-esposizione rispetto alla dose delle mani, sebbene più del 90% della dose totale assorbita stimata provenga dalle mani.

#### **Conclusioni**

Una migliore capacità di stimare la dose totale di antiparassitari assorbita, unitamente alla identificazione di indicatori biologici di dose affidati e validati, come nel nostro caso l'ETU urinaria, possono facilitare la modellizzazione dei livelli di esposizione e permettere di

mettere a punto strumenti per la valutazione del rischio senza necessità di ricorrere a misure (“profili”), o anche promuovere l'uso del monitoraggio biologico nella valutazione del rischio da antiparassitari in un ambito critico come l'agricoltura.