

## Diossine, policlorobifenili e metalli pesanti

Le *diossine* e i *policlorobifenili* (o *PCB*) sono sostanze difficilmente biodegradabili, che, per questo motivo, tendono ad accumularsi nell'ambiente, in particolare nel suolo, il substrato su cui crescono i prodotti agricoli. Inoltre, poiché sono liposolubili, si possono legare ai grassi alimentari, in particolare a quelli di origine animale, e da qui passare nel tessuto adiposo umano. La tossicità e la cancerogenità dei PCB e delle diossine sugli animali da laboratorio è elevatissima; forti sospetti, quindi, esistono anche sulla pericolosità di questi composti per l'uomo. L'assunzione di PCB e diossine da parte dell'uomo avviene in seguito all'ingestione di alimenti contaminati da queste sostanze. La contaminazione degli alimenti, a sua volta, può essere *diretta* (cioè dovuta a un inquinamento ambientale) oppure *indiretta*, come avviene in seguito all'impiego (vietato, però, dalle leggi europee) di oli minerali per la produzione di grassi da includere nei mangimi destinati agli animali di allevamento. Il trattamento industriale degli oli minerali, infatti, avviene in condizioni tali (a caldo e in presenza di cloro) da favorire la formazione dei PCB, dai quali, continuando il trattamento termico, si formano le diossine.

Ovviamente, gli animali allevati con mangimi che contengono PCB e diossine presentano, a loro volta, concentrazioni elevate di questi contaminanti nei loro tessuti, da cui deriva il pericolo per i consumatori.

I metalli pesanti, sono elementi chimici caratterizzati da densità maggiore di  $5 \text{ g/cm}^3$ , come il mercurio, il cadmio e il piombo, che tendono ad accumularsi nell'organismo umano, provocando intossicazioni croniche. Fra i cibi che possono contenere quantità significative di *mercurio* vi sono i pesci predatori di una certa mole (come per esempio il pesce spada e il tonno). Il *cadmio*, invece, si accumula nei molluschi, nei crostacei, nel fegato degli animali e nei funghi di bosco, aumentando di quantità con l'età dell'organismo. Il *piombo*, infine, si trova nei molluschi, nei pesci di acqua dolce e nelle fragole.

Gli effetti dei metalli pesanti possono essere anche molto seri e interessare diversi organi.

- ❑ *Mercurio*: altera lo sviluppo cerebrale dei bambini e può causare danni neurologici negli adulti.
- ❑ *Cadmio*: provoca danni renali, lesioni a carico dello scheletro ed è un probabile agente cancerogeno.
- ❑ *Piombo*: ostacola lo sviluppo cognitivo nei bambini e aumenta la pressione del sangue negli adulti.