

La classificazione dei fitofarmaci

Poiché la natura chimica dei vari tipi di pesticidi è molto varia, la loro classificazione dipende da alcuni aspetti salienti che li caratterizzano e ne determinano l'efficacia.

In rapporto alla loro azione specifica i fitofarmaci sono classificati in:

- *insetticidi*, che sono prodotti utilizzati per combattere, in generale, insetti nocivi per le colture (per esempio, gli afidi e le cocciniglie);
- *acaricidi*, rappresentati da sostanze con azione specifica contro acari e analoghi dannosi per le derrate alimentari e per le piante (per esempio, il ragnetto rosso e il ragnetto giallo della vite);
- *fungicidi* o *anticrittogamici*, che sono specifici contro i funghi microscopici parassiti e si usano soprattutto in frutticoltura, viticoltura e orticoltura (per esempio, contro la ticchiatura o la peronospora);
- *molluschicidi* e *limacidi*, costituiti da prodotti impiegati contro molluschi e lumache, che sono dannosi per i vegetali in quanto si nutrono di foglie verdi (come le chiocchie e le limacce);
- *nematocidi*, che sono prodotti utilizzati per combattere, appunto, i nematodi, piccoli vermi cilindrici che vivono sia nel terreno sia nelle radici dei vegetali e nei tuberi;
- *rodenticidi*, che consistono in sostanze utilizzate contro i roditori (topi e ratti), sia nella fase di coltivazione, sia in quella di immagazzinamento dei prodotti;
- *erbicidi* o *diserbanti*, che sono anche le sostanze più pericolose fra quelle usate in agricoltura; si tratta di composti a elevata tossicità, in grado di distruggere le piante infestanti senza danneggiare le colture; il loro uso si è andato sempre più diffondendo in quanto sono prodotti più economici rispetto ad altri sistemi, come l'ormai inapplicabile diserbo manuale; i diserbanti, tuttavia, costituiscono uno dei problemi più preoccupanti dal punto di vista ambientale e alimentare, poiché penetrano nel terreno ed entrano nella catena alimentare.

In funzione del meccanismo di azione o delle modalità di assorbimento da parte dei vegetali, si distinguono, invece, i fitofarmaci:

- *ectofitici* o *di copertura*, che agiscono rimanendo localizzati sulla superficie dei vegetali trattati; i loro residui possono essere eliminati lavando accuratamente il prodotto;
- *endofitici* o *citotropici*, che operano localizzandosi sotto la buccia; i loro residui possono essere eliminati sbucciando i vegetali in profondità o lavando accuratamente il prodotto;
- *sistemici*, i quali, attraverso l'apparato vascolare, trasportati cioè dalla linfa, diffondono all'interno della pianta, rendendola tossica per i parassiti; in questo caso, i residui rimangono anche dopo uno scrupoloso lavaggio del prodotto.

In funzione alla persistenza nell'ambiente, è possibile riconoscere i fitofarmaci:

- *non persistenti o leggeri*, che sono quelli facilmente biodegradabili e che rimangono nel terreno per breve tempo, da una settimana a circa tre mesi;
- *persistenti o pesanti*, che, invece, non sono facilmente biodegradabili e rimangono nell'ambiente per tempi molto lunghi, mesi o anni, oppure per intervalli indefiniti.

In funzione del grado di tossicità, l'attuale classificazione dei fitofarmaci li suddivide in prodotti (in etichetta compaiono la frase che indica il rischio e il simbolo della tossicità):

- molto tossici, che comprendono i fitofarmaci che possono provocare intossicazioni mortali per l'uomo e appartenenti alla ex *I classe tossicologica*; sono identificati con l'immagine del teschio e delle tibie incrociate su fondo giallo-arancio;
- tossici, identificati con l'immagine del teschio e delle tibie incrociate su fondo giallo-arancio; anch'essi appartenevano alla *I classe tossicologica*;
- nocivi, comprendenti i fitofarmaci che possono provocare gravi intossicazione per l'uomo; sono identificati con Xn; appartenevano alla *II classe tossicologica*;



Prodotti tossici acuti



Prodotti nocivi e irritanti

- irritanti, che sono identificati con Xi; appartenevano alla *III* e alla *IV classe tossicologica*;
- non classificati come i precedenti e non riconoscibili mediante simboli indicanti rischi per la salute; essi appartenevano alla *III* e *IV classe tossicologica* e riportano frequentemente la dicitura "Attenzione: manipolare con prudenza".