

**MICOTOSSINE**

Le micotossine sono sostanze chimiche tossiche prodotte dal metabolismo secondario di alcune specie fungine appartenenti principalmente ai generi *Aspergillus*, *Penicillium* e *Fusarium* che colonizzano i raccolti vegetali in campo ed i prodotti alimentari in magazzino dopo la raccolta e rappresentano quindi una minaccia alla salute dell'uomo e degli animali.

Le derrate alimentari possono subire due tipi di contaminazione:

- DIRETTA: presenza di micotossine nell'alimento come risultato della crescita fungina (cereali, spezie, semi oleaginosi, frutta secca, uva ecc..)
- INDIRETTA: passaggio delle micotossine dagli alimenti zootecnici al prodotto per l'uomo attraverso il "filtro" animale (latte e derivati, carne e derivati e uova)



Le micotossine sono dotate di elevata tossicità per l'uomo e per gli animali con caratteristiche di cancerogenicità.

Le micotossine non sono direttamente correlate alla crescita del fungo, ma risultano essere una sua risposta a determinati stimoli ambientali quali: stress idrici, alte temperature, umidità relativa elevata (>70%), umidità del prodotto ecc..

Gli alimenti vegetali maggiormente a rischio sono i cereali, i legumi, la frutta secca ed essiccata, le spezie, il cacao ed il caffè. Per quelli di origine animale la contaminazione riguarda in particolare il latte e la carne (con i loro derivati) e le uova. Possono essere presenti micotossine anche in alcuni alimenti trasformati quali birra, vino e succhi di frutta.

E' importante sottolineare che le operazioni tecnologiche di lavorazione degli alimenti e le procedure domestiche di cottura non esercitano generalmente alcuna azione significativa di abbattimento sulle tossine presenti nella materia prima o alimento. Inoltre le micotossine sono sostanze chimiche che residuano nelle derrate alimentari anche laddove la muffa abbia cessato il suo ciclo vitale o sia stata rimossa dalle operazioni tecnologiche di lavorazione dell'alimento o del mangime. Sono note più di 300 micotossine ma, nel Laboratorio del Centro Agrochimico, il personale specializzato ricerca in particolare le aflatossine B1-B2-G1-G2, l'ocratossina A (OTA), il deossinivalenolo (DON) e lo zearalenone (ZEA) sulle matrici vegetali e l'aflatossina M1 (metabolita della B1) nel latte e derivati.



La tecnica analitica di elezione è l'HPLC associata all'uso di colonnine di immunoaffinità (IAC) specifiche per ogni tipo di micotossina. Essendo un metodo lungo e complesso, il Laboratorio - in particolare per campioni di latte - spesso utilizza il metodo ELISA, riconosciuto ufficialmente per analisi di screening, poiché è un metodo rapido che permette l'analisi contemporanea di un numero superiore di campioni.



## MICOTOSSINE

Nella tabella di seguito riportata sono dettagliate le prove specifiche per la determinazione di micotossine nelle diverse matrici.

PARAMETRO	U.M.	METODO	PROVA ACCRED.
Aflatossine B1, B2, G1, G2 su cereali e alimenti zootecnici	µg/kg	PP062 Rev.0 Metodo interno HPLC	No
Ocratossina A su cereali e alimenti zootecnici	µg/kg	PP063 Rev.0 Metodo interno HPLC	No
Ocratossina A nel vino	µg/kg	PP078 Rev.0 Metodo interno HPLC	No
Zearalenone su cereali e alimenti zootecnici	µg/kg	PP065 Rev.0 Metodo interno HPLC	No
Deossinivalenolo su cereali e alimenti zootecnici	µg/kg	PP064 Rev.0 Metodo interno HPLC	No
Aflatossina M1 su latte	µg/kg	UNI EN ISO 14675:2003	<b>Si</b>
		ISO 14501/IDF 171:2007	<b>Si</b>