



## Aflatossine



Le Aflatossine sono prodotte dal metabolismo secondario di alcuni ceppi fungini di *Aspergillus flavus* (da cui il nome) e *Aspergillus parasiticus*, che si sviluppano su numerosi substrati vegetali come cereali (con particolare riferimento al mais), semi oleaginosi (come le arachidi), spezie, granaglie, frutta secca ed essiccata, sia durante la coltivazione che durante il raccolto e l'immagazzinamento. I requisiti per la produzione di aflatossine da parte dei diversi tipi di funghi produttori sono alquanto aspecifici e corrispondono a temperature comprese tra 25°C e 32 °C e a valori di acqua libera ( $A_w$ ) tra 0.82 e 0.87. Le aflatossine vengono prodotte preferenzialmente su substrati ricchi di carboidrati e mentre le aflatossine B1 e B2 sono prodotte dall'*A. flavus* e dall'*A. parasiticus*, le G1 e G2 sono prodotte solo dal secondo. La produzione di aflatossine da parte dell'*A. flavus* risulta inoltre particolarmente abbondante in stagioni con temperature superiori alla media e piovosità inferiori alla media. Inoltre, la presenza di insetti spesso coincide con alti livelli di aflatossine specie nel caso della piralide del mais (*Ostrinia nubilalis*), in quanto gli insetti sono da considerare tra i maggiori responsabili della contaminazione sia per la veicolazione delle spore fungine, sia per il danneggiamento alla pianta con un aumentata esposizione della stessa all'attacco fungino. Le aflatossine sono sostanze chimicamente riferibili alla difuranocumarina. Fra le 17 aflatossine finora isolate solo cinque sono considerate rilevanti sia per diffusione sia per tossicità: le aflatossine B1, B2, G1, G2 e la aflatossina M1, metabolita idrossilato, che deriva dal metabolismo della aflatossina B1 da parte di animali alimentati con mangimi contaminati con aflatossina B1. La aflatossina M1 si ritrova nel latte con una percentuale di trasferimento che oscilla tra l'1% ed il 3% a seconda delle specie animali. La serie G contiene un anello lattonico, mentre la serie B contiene un anello ciclopentenoico, che è responsabile della maggiore tossicità di questa serie. Le aflatossine vengono prodotte su substrati ricchi di carboidrati e mentre le aflatossine B1 e B2 sono prodotte dall'*A. flavus* e dall'*A. parasiticus*, le G1 e G2 sono prodotte solo dal secondo. Sono sostanze cristalline, solubili in solventi organici moderatamente polari, come cloroformio, metanolo, dimetilsolfossido, poco solubili in acqua (10-30 µg/ml) e insolubili nei solventi organici non polari. Le aflatossine allo stato puro sono stabili in assenza di luce e degradate dalle radiazioni UV, instabili in condizioni di pH < 3 e > 10 e in presenza di agenti ossidanti. Alcune di queste tossine sono dotate di fluorescenza nativa, che è utilizzata per l'analisi e per la cernita delle unità contaminate (ad esempio per fichi secchi e arachidi). L'aflatossina B1 è genotossica ed epatocancerogena e anche gli effetti tossici delle altre aflatossine sono riconducibili ad epatotossicità, iperplasia dei condotti biliari, emorragia del tratto gastrointestinale e dei reni. Essendo l'aflatossina B1 genotossica, non è possibile stabilire una soglia massima di assunzione con la dieta e pertanto il principio tossicologico di riferimento è quello di mantenere il livello di esposizione il più basso possibile (As Low As Reasonable Achievable, ALARA). Nel 1993 l'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro, ha classificato la Aflatossina B1 nel Gruppo 1, cioè come "agente cancerogeno per l'uomo".

## Documenti relativi

CANALE [ [\[a\]](#) Chi siamo :: [\[b\]](#) Attività di controllo :: [\[c\]](#) Attività di ricerca  
[\[d\]](#) Appuntamenti :: [\[e\]](#) Gestione delle emergenze :: [\[f\]](#) Informazioni al consumatore :: [\[g\]](#) In rilievo :: [\[h\]](#) Documenti ]  
STRUMENTI [ [\[I\]](#) Informazioni :: [\[R\]](#) ricerca nel sito :: [\[K\]](#) Contattaci :: [\[W\]](#) Link di interesse ]  
NAVIGAZIONE [ [\[S\]](#) ISS Home :: [A\[R\]](#)ea scientifica :: [\[V\]](#) Accessibilità ]

© - Istituto superiore di sanità - [Informazioni](#) [\[L\]](#)egali