

1.5 Fiche pratique contaminant biologique – Les Mycotoxines - Aflatoxine b1

Extrait du GBP NA : Guide de Bonnes Pratiques d'hygiène de la Nutrition Animale (GBPNA) – OQUALIM – Version Projet juin 2016 pages 77 et 78

Les aflatoxines sont des mycotoxines produites par une moisissure du genre *Aspergillus*.

Ces micro-organismes ubiquitaires ont peu d'exigences de croissance : une température comprise entre 6 et 50 °C, une source de carbone et d'azote et une activité de l'eau supérieure à 0,8. *Aspergillus flavus* produit principalement les aflatoxines B1 et B2, *Aspergillus parasiticus* et *Aspergillus nomius* (rencontrés rarement) produisent les aflatoxines B1, B2 mais aussi G1 et G2.

L'aflatoxine B1 (AFB1), représentant majeur du groupe des aflatoxines est partiellement métabolisé par les mammifères en un dérivé, communément appelé « Milk Aflatoxin 1 » ou aflatoxine M1 (AFM1).

A.flavus est le principal agent de contamination du maïs et des graines de coton, tandis qu'*A.parasiticus* est présent surtout dans les graines d'arachide.

Les conditions les plus favorables pour un développement d'*A.flavus* et pour une production d'aflatoxines sont une activité de l'eau (Aw) de 0.84-0.86 et une température comprise entre 25 et 40°C. Les produits provenant de régions chaudes et humides seront plus souvent porteurs d'aflatoxine.

Les aflatoxines sont peu sensibles aux transformations thermiques des aliments (stérilisation, pasteurisation, congélation) ou de séchage (déshydratation, lyophilisation), à l'exception de la torréfaction. Les aflatoxines peuvent se retrouver dans différents coproduits

Les risques liés aux aflatoxines

CHEZ L'ANIMAL :

- **LES RUMINANTS** : les signes cliniques d'intoxication apparaissent dès 1.5 à 2.2 mg d'aflatoxine B1/Kg d'aliment chez les bovins adultes, et à partir de 50 mg/kg d'aliment chez les petits ruminants. On observe une altération des fonctions hépatiques, ruminales et digestives associées à une baisse significative de la production. L'AFM1, se retrouve dans le lait environ 12 heures après une ingestion orale d'AFB1 et disparaît de celui-ci dans les 4 jours après le retrait de l'aflatoxine des aliments.
- **LES PORCINS** : Le porc est une des espèces animales la plus sensible, après le lapin, avec une dose létale 50 : DL 50 (mg/kg de poids) de 0.62.
- **LES VOLAILLES** : La cible principale est le foie, les manifestations de l'intoxication varient selon la durée d'exposition, la dose, l'espèce et l'âge des animaux. Les signes cliniques se traduisent par une diminution des performances (gain moyen quotidien, ponte) avec des hémorragies et des défauts de pigmentation des carcasses, associées à des lésions hépatiques.

CHEZ L'HOMME, l'AFB1 est considérée comme cancérigène pour l'homme et l'AFM1 comme cancérigène possible.

Néanmoins, l'avis scientifique de l'EFSA sur en alimentation humaine et animale de Juillet 2012 conclut à un risque d'intoxication faible pour l'Homme et les animaux au vu des prévalences actuelles.

Voies d'exposition des animaux

Les matières premières pour aliments des animaux suivantes sont sensibles à une contamination par l'aflatoxine B1 :

- Maïs, produits et sous-produits dérivés du maïs import
- Riz et sous-produits du riz
- Noix et tourteaux de palmiste ;
- Tourteaux d'arachide, de coprah, de graine de coton.

La réglementation applicable [2] 02-01, 02-04].

En Europe, en alimentation humaine comme en alimentation animale, les aflatoxines sont réglementées:

- en alimentation humaine
- en alimentation animale, la directive européenne 2002/32 transcrite en droit français par l'arrêté du 12 janvier 2001 limitent à

Produits destinés aux aliments pour animaux	Teneur maximale en mg/kg (ppm) d'aliments pour animaux d'une teneur en humidité de 12 %
Matières premières des aliments pour animaux	0,02
Aliments complémentaires et complets	0,01
avec les exceptions suivantes: — aliments composés pour bétail laitier et veaux, brebis laitières et agneaux, chèvres laitières et chevreaux, porcelets et jeunes volailles	0,005
— aliments composés pour bovins (bétail laitier et veaux exceptés), ovins (brebis laitières et agneaux exceptés), caprins (chèvres laitières et chevreaux exceptés), porcs (porcelets exceptés) et volaille (jeunes animaux exceptés)	0,02

Il est interdit de mélanger des produits conformes aux teneurs maximales fixées en différentes mycotoxines avec des produits non conformes dans le but de diluer les concentrations.

Les moyens de maîtrise pour les fabricants d'aliments

Des contrôles à réception en usine

Des contrôles réguliers sont à effectuer avec une pression de contrôle plus forte en début de campagne.

Analyses dans le plan de contrôle mutualisé OQUALIM

Par ailleurs, une surveillance collective est effectuée par la profession au travers du plan d'autocontrôles « Aliments composés» d'OQUALIM

Principales sources bibliographiques sur les aflatoxines

- Réséda, Réseau pour la sécurité et la qualité des denrées animales, Questions/Réponses, Eléments de langage communs sur les mycotoxines- Version 2-septembre 2013
- « Fiches Sanitaires Coproduits » Aflatoxines B1/M1- Comité National des Coproduits_ Institut de l'élevage- Ademe- LaSalle L.Bouton-J.Caudrillier – octobre 2011
- Guide de bonnes pratiques d'hygiène pour la collecte, le stockage, la commercialisation et le transport de céréales, oléagineux et protéagineux SYNACOMEX, Coop de France – Métiers du grain, FNA
- Rapport de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments : Évaluation des risques liés à la présence de mycotoxines dans les chaînes alimentaires humaine et animale – Mars 2009, chapitre 1, pages 13 à 44.