

# Mycotoxines



## Qu'est-ce qu'une mycotoxine?

Une mycotoxine est un composé produit par des moisissures dans des conditions ambiantes précises. Ces toxines sont nocives pour les humains et les animaux.

Certaines des mycotoxines les plus importantes sont affichées dans le tableau suivant :

Mycotoxines	Espèces de moisissures
Aflatoxine	<i>Aspergillus spp.</i>
Acide cyclopiazonique	<i>Aspergillus et Penicillium spp.</i>
Déoxynivalénol (DON ou vomitoxine)	<i>Fusarium spp.</i>
Fumonisine	<i>Fusarium spp.</i>
Ochratoxine	<i>Aspergillus et Penicillium spp.</i>
Patuline	<i>Penicillium spp.</i>
Stérigmatocystine	<i>Aspergillus et Penicillium spp.</i>
Toxine T-2	<i>Fusarium spp.</i>
Zéaralénone	<i>Fusarium spp.</i>

La plupart des mycotoxines sont très stables. Elles peuvent résister à de hautes températures (jusqu'à 180 °C) et à plusieurs processus de fabrication, tels le broyage et la cuisson. Il n'est pas surprenant de déceler de petites quantités de mycotoxines dans les aliments transformés. C'est pourquoi il est important de prévenir la formation de toxines dans les denrées brutes.

## Répercussions sur la santé

À hautes doses, les mycotoxines peuvent causer de graves maladies ou même la mort; à petites doses, elles peuvent entraîner une toxicité chronique. Elles peuvent toucher le système nerveux, le cœur, les poumons et le système digestif. Les mycotoxines sont aussi associées à l'hépatite aiguë et au cancer du foie.

## Quand les mycotoxines apparaissent-elles?

La contamination par des moisissures se produit en général dans les champs. Les mycotoxines peuvent se développer à différents stades :

- avant la moisson;
- au moment de la récolte;
- pendant l'entreposage.

## Aliments touchés par les mycotoxines

On peut trouver des mycotoxines dans bien des aliments pour les humains et les animaux. Les cultures les plus souvent touchées sont le maïs, les arachides, les graines de coton, le sorgho, le blé, l'orge, le café, le cacao et les noix (pacanes, amandes, pistaches, noisettes, noix et noix du Brésil). On peut aussi en trouver dans le riz, la bière et le vin. Au Canada, les mycotoxines touchent surtout les céréales et le maïs, mais elles ont aussi été signalées dans d'autres cultures, comme la luzerne et des oléagineux.

## Facteurs influant sur la production de mycotoxines

Les facteurs suivants favorisent la croissance des moisissures et la production de toxines :

- teneur élevée en eau (20 à 25 %);
- humidité relative élevée (70 à 90 %);
- températures chaudes (22 à 30 °C).

Les insectes et les acariens peuvent aussi endommager les grains qui sont alors plus facilement envahis par les moisissures, ce qui peut aboutir à la production de toxines.

La plupart des moisissures se trouvent à l'état naturel dans le sol et l'air. Il est difficile d'empêcher les moisissures de contaminer les denrées agricoles, mais on peut maîtriser les facteurs qui favorisent leur croissance et la production de toxines.

## Prévention et contrôle

Il est difficile, parfois même impossible, d'éliminer les mycotoxines. La prévention est la meilleure stratégie.

On peut prévenir l'apparition de mycotoxines en réduisant la teneur en eau des produits alimentaires et en contrôlant les conditions d'entreposage (température ou humidité relative, ou les deux).

En général, on peut prévenir la croissance des moisissures et la formation de mycotoxines en réduisant la teneur en eau du produit de manière à ce que l'activité de l'eau y soit inférieure à 0,70 A<sub>w</sub> (taux d'humidité par rapport au poids inférieur à 14,5 %).

L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) recommande les pratiques de gestion suivantes pour limiter les risques de contamination par les mycotoxines :

- Limitez les dommages causés par les oiseaux et les insectes. Les grains abîmés sont facilement contaminés par des moisissures.
- Récoltez le grain dès que possible pour réduire la teneur en eau. Les moisissures se développent mieux en milieu humide.
- Séchez les grains. Une humidité peu élevée après la moisson empêche les moisissures de se développer et la production de mycotoxines.
- Veillez à ce que les silos soient exempts d'oxygène (conditions anaérobies) afin de limiter la croissance de moisissures et la contamination

par les mycotoxines. Les moisissures ne peuvent pas se développer lorsque les conditions sont véritablement anaérobies.

- Faites une rotation des cultures pour réduire le transfert de moisissures d'une année sur l'autre.
- Évitez de planter des cultures sensibles aux moisissures près des champs où la maladie pourrait se répandre et passer à d'autres cultures.

## Détection

On doit faire rechercher les mycotoxines dans les produits alimentaires afin de :

- satisfaire à la réglementation;
- réduire le risque de consommation de mycotoxines;
- maintenir la qualité des produits.

Les mycotoxines ne peuvent pas être détectées visuellement et n'ont pas de goût ou d'odeur spécifique. Cela rend difficile l'identification d'un produit alimentaire ou d'une culture infectée.

Le recours à des tests analytiques est le principal moyen de détection des toxines. Ces analyses comprennent : le test ELISA, la chromatographie sur couche mince, la chromatographie liquide à haute performance, la chromatographie en phase gazeuse, la chromatographie en phase liquide et la spectrométrie de masse.

## Règlements et directives

Plus de 100 pays, y compris le Canada et les États-Unis, ont des règlements sur les mycotoxines dans les produits alimentaires pour les humains et les animaux. On peut trouver les seuils recommandés pour plusieurs mycotoxines à l'adresse suivante :

[inspection.gc.ca](http://inspection.gc.ca)

Pour plus de renseignements sur la réglementation internationale, consultez le document intitulé Réglementations relatives aux mycotoxines dans les produits d'alimentation humaine et animale, à l'échelle mondiale en 2003, à l'adresse suivante :

[fao.org](http://fao.org)

Pour de plus amples renseignements sur la salubrité des aliments, veuillez communiquer avec la Direction de la salubrité et de l'inspection des aliments à l'adresse [foodsafety@gov.mb.ca](mailto:foodsafety@gov.mb.ca).