

Aflatoxine

Leçon 1 : Introduction

Sujets : Qu'est-ce que l'aflatoxine ?, Quels champignons produisent de l'aflatoxine ?, Différents types d'aflatoxine, Conditions propices à l'aflatoxine, Impacts de l'aflatoxine sur la santé, Quelle quantité d'aflatoxine est considérée comme dangereuse ?

L'aflatoxine est un type de mycotoxine, composé produit par les champignons lors de leur croissance et infectant les tissus végétaux. Les mycotoxines les plus répandues se trouvent dans l'arachide, le maïs, le blé, l'orge, le seigle, le riz, le sorgho, les épices et les fruits à coque.

L'aflatoxine est produite par quatre espèces de champignons *Aspergillus*. Le plus commun est *A. flavus*, mais *A. parasiticus*, *A. nomius* et *A. niger* produisent de l'aflatoxine. Parmi les six types d'aflatoxines – G1 et G2, B1 et B2 et M1 et M2 – l'aflatoxine B1 est considérée comme la plus toxique.

La quantité de contamination par les aflatoxines dans une culture varie d'une saison à l'autre et d'un champ à l'autre. Certains facteurs de risque comprennent la sécheresse de fin de saison, les dégâts causés par les insectes, un séchage ou un stockage insuffisant dans des conditions humides et chaudes. L'aflatoxine ne peut pas être détectée par la vue, l'odorat ou le goût, mais peut provoquer une toxicité aiguë chez les humains et le bétail ou, au fil du temps, des lésions hépatiques et rénales ou un retard de croissance chez les enfants. Les États-Unis ont fixé une limite de 20 parties par milliard et l'Union européenne a fixé le niveau à 4 parties par milliard.

Leçon 2 : Détection de l'aflatoxine

Sujets : Méthodes de détection, Différentes tailles de lots, Contamination non uniforme, Procédure d'essai, Parler un échantillon, Préparation d'un échantillon, Méthodes d'analyse des tests, Source d'erreur

La façon la plus précise de détecter l'aflatoxine est d'utiliser l'une des nombreuses méthodes de test chimique. Tout cela nécessite d'extraire la toxine d'un échantillon, puis de le tester. Bien que très sensibles et précis, ils sont coûteux et peuvent impliquer des instruments sophistiqués.

Les lots peuvent se présenter sous de nombreuses formes et tailles – de quelques sacs de 50 kg à un grand entrepôt. Il est important de déterminer quand et comment échantillonner le produit. La contamination par l'aflatoxine n'est pas uniforme et la quantité varie d'un grain à l'autre, de sorte que pour obtenir un résultat d'analyse précis, il est essentiel de prélever un échantillon représentatif du lot.

Il y a trois étapes importantes dans le test de l'aflatoxine :

1. Prélèvement d'un échantillon représentatif du lot
2. Préparation de cet échantillon pour l'analyse
3. Préparation d'une procédure analytique appropriée pour détecter la concentration d'aflatoxine présente dans l'échantillon.

Des trois étapes, l'échantillonnage est la plus complexe, mais aussi la plus importante. Suivre un protocole d'échantillonnage approprié signifie prélever de petits mini-échantillons au hasard dans tout le lot et les combiner. Cet échantillon est ensuite décortiqué et broyé en une pâte ou une poudre pour assurer une distribution et une représentation homogènes de tous les grains dans l'échantillon. La taille des particules de la mouture est importante, une taille plus fine résultant en une détection plus précise des niveaux d'aflatoxine dans l'échantillon analytique.

Aflatoxine

Il existe une variété de méthodes d'essai pour détecter l'aflatoxine, et chacune a des compromis en termes de précision, de limites dans la spécification des différents types d'aflatoxines, de coût, de débit, de sécurité et de compétences techniques et capacités d'infrastructure requises. La méthode de référence actuelle est la CLHP, qui peut quantifier avec précision les différents types d'aflatoxines et est acceptée par tous les organismes de réglementation. Cependant, cette méthode est coûteuse, prend du temps et nécessite un équipement et une capacité technique importants.

Il est courant que plusieurs tests du même lot aient des résultats différents. La grande majorité – environ 70 à 80 % – de l'erreur peut être attribuée à la façon dont l'échantillon a été prélevé sur le lot initial et à la taille de l'échantillon.

Leçons 3 et 4 : Gérer les risques liés à l'aflatoxine

Sujets : Moisissures naturelles, Stress des plantes, Récolte au mauvais moment, Séchage inadéquat sur le terrain, Mauvaise manipulation des gousses, Entreposage inadéquat

Facteur de risque : Stress des plantes

Gérer par :

1. Contrôler la fertilité, en particulier le calcium, afin que les noix se développent correctement
2. Gestion des mauvaises herbes, des insectes et des maladies telles que la tache foliaire, la rouille ou le virus de la rosette.
3. Évitez la sécheresse en choisissant des variétés à maturation rapide et en plantant à temps.
4. Récoltez à temps. Si l'arachide est récoltée trop tôt, les noix immatures prennent plus de temps à sécher et augmentent le risque d'infection. Si l'arachide est récoltée trop tard, la plante est plus sujette à la sécheresse. Utilisez la date de maturité estimée pour la variété et vérifiez l'état par couleur de la coquille intérieure.
5. Envisager des contrôles biologiques, tels qu'Aflasafe

Facteur de risque : gousses humides

Gérer par :

6. Immédiatement après la récolte, les plantes peuvent être laissées dans le champ pendant deux à trois jours pour la première étape du séchage, mais doivent être inversées, de sorte que les gousses reposent sur la plante et hors de la terre nue. Évitez de laisser les gousses sous la pluie.
7. Une fois les gousses retirées des vignes, séchez-les davantage sur une bâche. Éloignez les animaux et déplacez la bâche à l'intérieur s'il pleut.
8. Les gousses doivent être à 10 % d'humidité ou moins avant l'entreposage.

Facteur de risque : Mauvais entreposage

Gérer par :

9. Triez les noix manifestement moisies ou endommagées avant de les stocker.
10. Conservez les gousses à 10 % ou moins d'humidité et protégez-les contre le mouillage à nouveau. Rangez dans des sacs propres et secs empilés sur le sol et loin du mur. Réparez les toits qui fuient ou les fentes de ventilation qui laissent entrer la pluie dans le bâtiment.
11. Empêchez les rongeurs ou autres parasites de mâcher des trous dans les sacs, ce qui laisse entrer l'humidité et les insectes peuvent endommager les gousses, ce qui rend l'infection fongique plus probable.
12. Ne pas mouiller à nouveau les gousses pour enlever la coquille.