

---

# AFLATOXINE B<sub>1</sub> DANS LES MATIÈRES PREMIÈRES ET LES ALIMENTS D'APPOINT DESTINÉS AU BÉTAIL LAITIER

---

CXC 45-1997<sup>1</sup>

## 1. HISTORIQUE

---

- 1.1 La contamination des aliments du bétail par l'aflatoxine B<sub>1</sub>, souvent due à de mauvaises conditions d'entreposage, peut poser de très graves problèmes. Cette contamination peut également survenir avant la récolte et être aggravée par les conditions d'entreposage. De bonnes pratiques culturales, l'emploi de variétés de semences sélectionnées pour leur résistance aux moisissures infectant les semences et aux insectes ravageurs, ainsi que l'application de pesticides agréés appropriés constituent des mesures raisonnables de prévention pour lutter contre la contamination en plein champ. Toutefois, les conditions créées par l'environnement et/ou les pratiques agricoles traditionnelles peuvent mettre en échec ces mesures de prévention.
- 1.2 La réduction de la contamination par l'aflatoxine B<sub>1</sub> en plein champ et après la récolte devrait faire partie intégrante de la production d'aliments du bétail, notamment lorsqu'ils sont destinés à l'exportation, en raison des opérations supplémentaires de manutention et de transport requises pour acheminer le produit jusqu'à sa destination finale. Les moyens les plus efficaces pour prévenir l'infection par les moisissures et la production d'aflatoxine B<sub>1</sub> consistent à sécher et à entreposer correctement les aliments du bétail avant leur transport. Les problèmes créés par un excès d'humidité sont considérablement aggravés par de mauvaises techniques de manutention après récolte.
- 1.3 Les recherches effectuées sur le sort biologique de l'aflatoxine B<sub>1</sub> (AFB<sub>1</sub>) chez les vaches en lactation ont démontré que les résidus se transmettent au lait sous la forme du métabolite M<sub>1</sub> (AFM<sub>1</sub>). Bien que l'AFM<sub>1</sub> soit considéré comme moins cancérigène que l'AFB<sub>1</sub> d'au moins un ordre de grandeur, sa présence dans les produits laitiers devrait être maintenue aux plus faibles niveaux possibles. La quantité d'AFB<sub>1</sub> ingérée quotidiennement qui est transférée dans le lait se situe dans une fourchette de 0,17 à 3,3 pour cent.
- 1.4 Pour assurer le niveau le plus faible possible d'AFM<sub>1</sub> dans le lait, il faut surveiller les résidus d'AFB<sub>1</sub> dans la ration alimentaire quotidienne d'une vache en lactation.

---

<sup>1</sup> La Commission a adopté, à sa 22e session (1997), le Code d'usages concernant la réduction de l'aflatoxine B<sub>1</sub> dans les matières premières et les aliments d'appoint destinés au bétail laitier. Ce Code d'usages a été adressé à tous les Etats Membres et membres associés de la FAO et de l'OMS.

- 1.5 Il n'existe pas à ce jour de traitement officiel de décontamination largement accepté pour réduire les niveaux d'aflatoxine B<sub>1</sub> dans les aliments du bétail contaminés. Le traitement à l'ammoniaque, qui semble être la méthode la plus pratique de décontamination des produits agricoles, est autorisé de façon restrictive à l'échelle régionale (Etat, pays) dans des conditions spécifiées (type de produit, quantité, animal). En outre, des recherches préliminaires donnent à penser que l'adjonction d'aluminosilicate de sodium calcium hydraté (agent antiagglomérant/liant) aux aliments du bétail contaminés par les aflatoxines peut avoir pour effet de réduire sensiblement les résidus d'AFM<sub>1</sub> dans le lait selon la concentration initiale d'AFB<sub>1</sub> dans l'aliment pour animal.

## 2. PRATIQUES RECOMMANDÉES

---

### 2.1 Production agricole

- 2.1.1 Préparer un lit de semences pour les nouvelles cultures en détruisant ou en enlevant les têtes ou fruits à semences (comme les épis de maïs, les arachides, etc.) des cultures susceptibles d'être infectées par l'aflatoxine.
- 2.1.2 Pratiquer si possible des analyses pédologiques afin de déterminer les besoins des sols en fertilisants et appliquer des engrais et d'autres éléments fertilisants, afin d'assurer un pH approprié des sols et une bonne nutrition des plantes de façon à éviter à ces dernières les stress, notamment pendant la période de développement des semences.
- 2.1.3 Utiliser, quand il en existe, des variétés de semences sélectionnées pour leur résistance aux moisissures et testées en plein champ pour leur résistance à *Aspergillus flavus*.
- 2.1.4 Dans la mesure du possible, procéder aux semis et à la récolte de façon à éviter les températures élevées et la sécheresse pendant la période correspondant au développement ou à la maturation des semences.
- 2.1.5 Réduire au minimum les dégâts causés par les insectes et par les infections fongiques, grâce à l'application d'insecticides et de fongicides agréés et à d'autres pratiques appropriées, dans le cadre d'un programme de lutte intégrée contre les ravageurs.
- 2.1.6 Utiliser de bonnes pratiques agronomiques, y compris des mesures visant à réduire le stress des plantes. On pourra notamment: éviter des plantations trop rapprochées en respectant lors des semis les espacements recommandés pour telle espèce ou variété; conserver l'environnement exempt de mauvaises herbes en appliquant des herbicides agréés et grâce à d'autres pratiques culturales appropriées; éliminer les vecteurs fongiques au voisinage des cultures; pratiquer la rotation des cultures.

2.1.7 Éviter de provoquer des dégâts mécaniques aux cultures pendant le cycle de culture.

2.1.8 L'irrigation est un moyen commode de réduire le stress des plantes dans certaines situations. Si on pratique l'irrigation, s'assurer que l'eau est répartie de façon régulière et que chaque plante en reçoit une quantité suffisante.

## 2.2 Récolte

2.2.1 Procéder à la récolte lorsque les plantes sont parvenues à pleine maturité, à moins qu'en laissant les cultures parvenir à leur pleine maturité, on risque de leur faire subir des conditions extrêmes de chaleur, de précipitations ou de sécheresse.

2.2.2 Dans la mesure du possible, éviter de provoquer des dégâts mécaniques pendant la récolte.

2.2.3 Le cas échéant, faire sécher la récolte aussi rapidement que possible jusqu'à l'obtention d'une teneur en eau minimale.

2.2.4 Si la récolte s'effectue dans des conditions très humides, procéder immédiatement au séchage.

2.2.5 Éviter d'empiler ou d'entasser des produits récemment récoltés pendant plus de quelques heures avant le séchage ou le battage afin de diminuer les risques d'apparition de moisissures.

2.2.6 En cas de séchage en plein air, assurer une protection efficace contre la pluie.

## 2.3 Entreposage

2.3.1 Assurer une bonne hygiène des structures d'entreposage, des wagons, élévateurs et autres conteneurs, afin de s'assurer que les cultures entreposées ne seront pas contaminées. De bonnes conditions de stockage supposent des locaux secs, bien ventilés et abrités de la pluie, sans risque d'infiltration d'eau par le sol.

2.3.2 Pour les produits conditionnés en sacs, s'assurer que les sacs sont propres et secs et les poser sur des palettes ou intercaler une feuille étanche entre les sacs et le sol.

2.3.3 S'assurer que les récoltes entreposées sont exemptes de moisissures et d'insectes et ont été suffisamment séchées (idéalement, les cultures devraient être séchées jusqu'à l'obtention d'une teneur en eau équilibrée avec une humidité relative de 70 pour cent).

2.3.4 Prévenir les attaques par les insectes en appliquant des insecticides agréés.

- 2.3.5 Faire en sorte que les entrepôts soient exempts d'insectes et de moisissures grâce à un bon entretien ou à l'application de fumigants agréés.
- 2.3.6 Empêcher la pénétration des rongeurs et des oiseaux.
- 2.3.7 Entreposer à une température aussi basse que possible. Chaque fois que possible, aérer les produits entreposés en vrac en organisant une circulation continue de l'air dans le conteneur afin de maintenir une température et une humidité appropriées.
- 2.3.8 L'utilisation d'un agent de conservation autorisé, tel qu'un acide organique comme l'acide propionique, peut s'avérer utile dans la mesure où ces acides suppriment efficacement les moisissures et préviennent l'apparition des mycotoxines. Si l'on utilise des acides organiques, il est important que les quantités ajoutées soient suffisantes pour prévenir l'apparition de moisissures et soient compatibles avec l'utilisation finale des produits.

## **2.4 Transport**

- 2.4.1 S'assurer que les conteneurs et les véhicules servant au transport sont exempts de moisissures, d'insectes et de tous matériaux contaminés en procédant à un nettoyage consciencieux avant usage ou entre deux usages. Une désinfestation périodique à l'aide de fumigants ou d'autres pesticides agréés peut s'avérer utile.
- 2.4.2 Protéger les livraisons de l'humidité par des moyens appropriés, notamment conteneurs étanches, bâches, etc. On veillera, lorsqu'on utilise des bâches, à éviter que les produits ne transpirent, ce qui pourrait entraîner la formation d'humidité localisée et un effet d'échauffement, qui sont les conditions essentielles de l'apparition des moisissures.
- 2.4.3 Éviter la pénétration d'insectes et de rongeurs pendant le transport en utilisant des conteneurs expressément conçus à cet effet ou en appliquant des traitements chimiques à action répulsive contre les insectes et les rongeurs.

## **2.5 Production d'aliments pour animaux et procédures à suivre pour les aliments du bétail contaminés par l'AFB<sub>1</sub>**

- 2.5.1 S'assurer que le matériel industriel est conservé propre, exempt de poussières et de dépôts d'aliments.
- 2.5.2 Utiliser un programme approprié d'échantillonnage et d'analyse afin de détecter la présence éventuelle d'AFB<sub>1</sub> dans les livraisons importées ou destinées à l'exportation. Comme les concentrations d'AFB<sub>1</sub> dans les livraisons peuvent être extrêmement hétérogènes, se reporter aux recommandations de la FAO pour les plans

d'échantillonnage. Modifier la fréquence de l'échantillonnage et des analyses en fonction des conditions propices à la formation d'aflatoxine B<sub>1</sub>, de la source régionale du produit et de l'expérience acquise pendant la saison en cours.

2.5.3 En cas de détection d'aflatoxine B<sub>1</sub>, envisager une ou plusieurs des options ci-après. Dans tous les cas, s'assurer que la teneur en aflatoxine B<sub>1</sub> de l'aliment fini est adaptée à l'utilisation prévue (c'est-à-dire à la maturité et à l'espèce de l'animal ainsi alimenté) et conforme aux codes et directives nationaux ou aux conseils de vétérinaires qualifiés.

2.5.3.1 Envisager de limiter les aliments contaminés par l'AFB<sub>1</sub> à un pourcentage de la ration quotidienne, de manière que la quantité d'AFB<sub>1</sub> ingérée chaque jour n'entraîne pas de résidus importants d'AFM<sub>1</sub> dans le lait.

2.5.3.2 S'il n'est pas possible de limiter la quantité d'aliments contaminés ingérés, administrer les aliments fortement contaminés aux seuls animaux qui ne sont pas en période de lactation.