



**PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES
COMITÉ DU CODEX SUR LES CONTAMINANTS DANS LES ALIMENTS**

Huitième session
La Haye, Les Pays-Bas, 31 mars – 4 avril 2014

**AVANT-PROJET D'ANNEXE SUR LA PRÉVENTION ET LA RÉDUCTION DE LA CONTAMINATION PAR LES AFLATOXINES
ET DE L'OCRATOXINE A (OTA) DANS LE SORGHO (CODE D'USAGES EN MATIÈRE DE PRÉVENTION ET RÉDUCTION DE
LA CONTAMINATION DES CÉRÉALES PAR LES MYCOTOXINES (CAC/RCP 51-2003))**

*Observations soumises à l'étape 3 par le Costa Rica, El Salvador, l'Union européenne, le Japon,
la République de Corée et l'Union africaine*

COSTA RICA

Le Costa Rica suggère les modifications suivantes pour une meilleure compréhension de l'appendice 1, appendice 5 en espagnol.

Paragraphe 7: suppression de la virgule après le mot irrigation.

Utiliser les bonnes pratiques agricoles y compris les mesures qui réduiront le stress des plants. Ces mesures peuvent inclure: la gestion des nutriments, le contrôle des animaux nuisibles et l'irrigation-le cas échéant pour lutter contre la chaleur et le stress dû à la sécheresse.

Paragraphe 9: au début, il indique que la plante devrait être récoltée quand elle arrive à pleine maturité, suivi d'une virgule, et le reste du paragraphe n'est pas clair. Il semble contredire la première partie du paragraphe. Par conséquent nous suggérons d'améliorer l'énoncé.

Récolter les grains à pleine maturité à moins que d'attendre leur pleine maturité soumette les grains à des conditions d'extrême chaleur, de précipitations ou de sécheresse.

Paragraphe 10: ce paragraphe indique uniquement que les plants endommagés et/ou infestés par les animaux nuisibles devraient être récoltés séparément, mais il n'explique pas comment procéder avec les semis extensifs.

Les plants endommagés et/ou infestés par les animaux nuisibles devraient être récoltés séparément.

Paragraphe 16: dans ce paragraphe l'aspect concernant l'utilisation des désinfectants est généralisé, cependant, le broyage à sec est également utilisé dans le document, par conséquent ce paragraphe devrait être plus clair sur le type de désinfectant ou sur les procédés de nettoyage ou de désinfestation recommandés.

Laver et sécher tout le matériel, les machines ou les instruments après le broyage d'un lot du produit afin de réduire les risques de contamination croisée.

Finalement, nous suggérons de définir si les recommandations formulées dans le document s'appliquent à la production et transformation du sorgho et aux procédés industriels intensifs, parce que certains paragraphes semblent ne concerner que les procédés traditionnels.

EL SALVADOR

Nous incluons les observations suivantes en **caractères gras**:

Paragraphe 11:

Le séchage ~~au soleil~~ **en plein soleil** devrait être pratiqué sur des surfaces propres **et sèches, pendant au moins trois jours**; les grains devraient être protégés de la pluie et de la rosée pendant ce processus. Le séchage pourrait aussi être effectué au moyen de séchoirs mécaniques. Les séchoirs à plateau et par lots recirculés sont appropriés pour les activités de petite échelle alors qu'un grand système de séchage à l'aide de séchoirs continus conviendra au séchage à grande échelle en vue des périodes d'entreposage prolongées.

Pour la figure 1:



Secado de los granos de sorgo = grain de sorgho sec

Descascarillado = décortilage

Pulido = polissage

Trituración = usinage

Limpieza = nettoyage

Harina de calidad = farine de qualité

Almacenamiento = entreposage

Nous considérons qu'il est nécessaire d'inclure la phase de l'entreposage dans le diagramme

UNION EUROPÉENNE

L'union européenne et ses membres n'ont pas d'observation sur l'annexe proposée et a souscrit à l'appendice proposé et souscrirait pour renvoyer l'appendice proposé pour la prévention et la réduction de la contamination par les aflatoxines et l'ochratoxine A dans le sorgho au code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination par les mycotoxines dans les céréales (CAC/RCP 51-2003) à la 37^{ème} session de la Commission du Codex Alimentarius pour adoption à l'étape 5/8 (avec omission des étapes 6 et 7), si cela est considéré approprié.

JAPON

Observations générales

L'avant-projet d'appendice devrait être aussi concis que celui du *Code d'usages en matière de prévention et de réduction de la contamination des céréales par les mycotoxines*, y compris les appendices sur *l'ochratoxine A*, *la zéaralénone*, *les fumonisines* et *les tricothécènes* (CAC/RCP 51-2003) (ci-après désigné comme « COP »). Le Japon croit que la structure de l'avant-projet d'appendice devrait être réarrangée par souci d'uniformité avec les appendices existants du COD.

Observations spécifiques

Le Japon propose de repositionner, de retirer ou d'ajouter certaines sections, sous-sections et paragraphes et de retirer une figure par souci de conformité avec la structure des appendices existants du COD.

« Semis »

La section « Semis » dans la section sur les « Pratiques pour la prévention et la réduction de l'ochratoxine A dans le sorgho et les produits à base de sorgho » devrait être retirée afin d'être intégrée dans la première section de « Semis » pour l'application de la prévention et la réduction à la fois des aflatoxines et de l'ochratoxine A. En conséquence de la combinaison des deux sections sur « Semis », les paragraphes 1 et 3 dans « Introduction » ainsi que les explications des pratiques sur la plantation dans « Pratiques pour la prévention et la réduction de l'ochratoxine A dans le sorgho et les produits dérivés du sorgho » ne seraient pas nécessaires. Par conséquent ces paragraphes et section devraient être retirés.

« Transformation »

La section sur « Transformation » devrait être divisée en deux sous-sections sur la farine et la bière. Les paragraphes 13-18 devraient être baptisés dans une nouvelle sous-section « Farine » et les paragraphes 19 et 20 devraient être baptisés dans une autre nouvelle section « Bière ».

La figure 1 intitulée « production de farine de sorgho » devrait être retirée parce que le procédé a été décrit dans le texte principal.

La figure 2 intitulée « Évaluation du risque lié aux mycotoxines pendant la production de bière traditionnelle africaine » illustre un processus général et bien connu de production de la bière à partir de céréales. Puisque ce processus n'est pas spécifique au sorgho, il n'est peut-être pas nécessaire dans l'avant-projet d'annexe. D'autre part cependant, si les informations sur les niveaux de risque dans la figure sont ressenties comme utiles aux utilisateurs de l'annexe, le comité devrait envisager si la figure 2 devrait être retirée de l'avant-projet d'appendice ou les figures du processus de production de la bière à partir d'autres céréales similaires à la figure 2 devraient être à la fin des appendices existants pertinents du COD.

Le Japon fournit davantage d'observations détaillées y compris les modifications éditoriales paragraphe par paragraphe. Veuillez trouver les observations spécifiques suivantes pour lesquelles les insertions proposées sont indiquées en caractères soulignés, et les retraites sont indiqués en caractères ~~biffés~~:

Introduction

Le titre de la section, les paragraphes 1et 3 devraient être retirés et le paragraphe 2 devrait devenir le premier paragraphe de

l'avant-projet d'annexe comme suit:

Introduction

~~1. Cette annexe est composée de deux parties. La première partie (paragraphe 4-22) s'applique à la fois aux AF et à l'OTA alors que la seconde partie (paragraphe 23) concerne spécifiquement les pratiques qui ne sont applicables qu'à la réduction de l'OTA.~~

~~2.1. Les bonnes pratiques comprennent les mesures visant à réduire le développement de la contamination par les champignons producteurs d'AF – et d'OTA – et de la contamination par les toxines qui s'en suit dans le sorgho en plein champ pendant les semis, la récolte, l'entreposage et le transport, et la transformation.~~

~~3. Les pratiques suivantes sont recommandées pour les différents segments de la production du sorgho.~~

Semis

~~2. (Se reporter aux paragraphes 4-9 dans le Code d'usages général en matière de prévention et réduction de la contamination des céréales par les mycotoxines (CAC/RCP 51-2003).~~

Paragraphe 4

Puisque les sols des terres dans lesquels des cultures hautement susceptibles étaient cultivées durant l'année antérieure sont probablement contaminés avec non seulement des champignons producteurs d'aflatoxines mais aussi des champignons producteurs d'ochratoxine A, les noms de champignons producteurs d'ochratoxine A devraient être ajoutés à la fin de la phrase. Le paragraphe actuel 22 devrait être légèrement modifié et placé après le paragraphe actuel 4.

~~4.3. Éviter de semer le sorgho sur des terres où des arachides ou autres cultures fortement susceptibles ont été cultivées l'année précédente parce que ces sols seront vraisemblablement contaminés par *Aspergillus flavus* et *Aspergillus parasiticus*, *A. ochraceus* and *Penicillium verrucosum*~~

(Nouveau paragraphe)

~~22. Ne pas faire cultiver le sorgho dans ou à proximité de cacaoyers, de caféiers ou de vignes puisque ces cultures sont très susceptibles à la contamination par les champignons ochratoxigènes et l'ochratoxine A et par conséquent elles inoculeront le sol avec *A. ochraceus* ou *P. verrucosum* dans les climats tempérés et tropicaux respectivement entraînant un transfert conséquent dans les grains de sorgho.~~

Paragraphe 6 et 7

Ces paragraphes devraient être retirés parce que des textes similaires ont déjà été inclus dans les paragraphes 6,8,10 et 13 dans le COD.

Une nouvelle section et paragraphe sur « Pré-récolte » devraient être insérés entre les sections sur « Semis » et « Récolte ».

(Nouvelle section et paragraphe)

Pré récolte

Renvoie aux paragraphes 10-15 dans le Code d'usages général.

Récolte

Un nouveau paragraphe sur la référence au COD devrait être inséré au début des sections.

(Nouveau paragraphe)

Renvoie aux paragraphes 16-21 dans le Code d'usages général.

Paragraphe 9

Le paragraphe devrait être retiré parce que des textes similaires ont déjà été introduits dans le paragraphe 14 dans le COD.

Paragraphe 11

En général, les grains de céréales devraient séchés immédiatement après la récolte. L'avant-projet d'annexe devrait décrire les points de contrôle de chaque méthode de séchage.

~~11. Les grains de sorgho devraient être séchés immédiatement après la récolte. Pour le séchage au soleil, étalez les grains de sorgho sur des surfaces propres ~~doit être pratiqué.~~ les retourner fréquemment pour aération et ~~Les grains devraient être protégés~~ les de la pluie et de la rosée pendant ce processus. Pour un séchage mécanique, assurez-vous que les séchoirs sont fonctionnels. Les séchoirs à plateau et par lots recirculés sont appropriés pour les activités de petite échelle alors qu'un grand système de séchage à l'aide de séchoirs continus conviendra au séchage à grande échelle en vue des périodes d'entreposage prolongées.~~

Traitement

La figure 1 intitulée « Production de la farine de sorgho devrait être retirée parce que le processus a été décrit dans le texte principal.

Puisque les grains de sorgho sont utilisés généralement en tant qu'alimentation des animaux, et donnée à des animaux producteurs de denrées alimentaires, le mot « volaille » devrait être retiré.

Les grains de sorgho destinés à la consommation humaine et animale sont généralement transformés en farine de sorgho (Figure 4), à partir de laquelle la pâte, les semoules de sorgho et autres aliments sont préparés. D'une façon générale, le processus consiste à décortiquer, polir, broyer et nettoyer. Les grains de sorgho sont également utilisés en tant qu'alimentation destinée aux volailles et il faut toutefois user de prudence afin de conserver une isolation correcte entre les bons et les mauvais lots de sorte que la contamination par la mycotoxine pourrait être évitée.

Paragraphe 13-20

Les paragraphes 13-18 devraient être dans une nouvelle sous-section baptisée « Farine » et les paragraphes 19 et 20 devraient être dans une nouvelle section baptisée « Bière ».

(Nouvelle sous-section)

Farine

Paragraphes 13-18

Bière

Paragraphes 19 et 20

Pratiques pour la prévention et la réduction de l'ochratoxine A dans le sorgho et les produits à base de sorgho.

Le titre de la section et le texte devraient être retirés.

Semis

Le titre de la section et le texte devraient être retirés et le paragraphe 22 devrait être modifié légèrement et déplacé à la fin de l'actuel paragraphe 4.

Nous sommes heureux de fournir l'avant-projet d'annexe remanié (version propre) comme cela est indiqué dans la pièce jointe.

APPENDICE 5

PRÉVENTION ET RÉDUCTION DES AFLATOXINES (AF) ET DE L'OCRATOXINE A (OTA) DANS LE SORGHO ET LES PRODUITS À BASE DE SORGHO

1. Les bonnes pratiques comprennent les mesures visant à réduire le développement de la contamination par les champignons producteurs de l'aflatoxine – et de l'ochratoxine A – et de la contamination par les toxines qui s'ensuit dans le sorgho en plein champ pendant les semis, la récolte, l'entreposage et le transport, et la transformation

Semis

2. Se référer aux paragraphes 4-9 du Code d'usages général.
3. Éviter de semer le sorgho sur des terres où des arachides ou autres cultures fortement susceptibles ont été cultivées l'année précédente parce que ces sols seront vraisemblablement contaminés par *Aspergillus flavus* et *Aspergillus parasiticus*.
4. Ne pas cultiver le sorgho dans ou à proximité de cacaoyers, de caféiers ou de vignes puisque ces cultures sont très susceptibles à la contamination par les champignons ochratoxigènes et l'ochratoxine A et par conséquent elles inoculeront le sol avec *Aspergillus ochraceus* ou *Penicillium verrucosum* dans les climats tempérés et tropicaux respectivement entraînant un transfert conséquent dans les grains de sorgho.
5. Dans la mesure du possible, les semis devraient être planifiés de façon à éviter l'humidité élevée durant la période de pollinisation, de floraison et/ou de fécondation. Les champignons tendent à produire les mycotoxines (notamment les alcaloïdes de l'ergot) dans de telle condition climatique.
6. S'ils sont disponibles et d'un coût abordable, les agents de promotion agricole devraient assister les agriculteurs à obtenir et à libérer les atoxigènes *A.flavus* et *A.parasiticus* dans l'environnement agricole pour supprimer l'occurrence naturelle des champignons aflatoxigènes en suivant les instructions du fabricant

Pré-récolte

7. Se référer aux paragraphes 10-15 du Code d'usages général.

Récolte

8. Se référer aux paragraphes 16-21 du Code d'usages général
9. Les plants endommagés et/ou infectés par les animaux nuisibles et les pathogènes devraient être récoltés séparément.

Éviter d'empiler les produits récoltés y compris les panicules pendant des périodes indûment prolongées afin de prévenir la croissance fongique, les spores des panicules servant d'inoculum

10. Les grains de sorgho devraient être séchés immédiatement après la récolte. Pour le séchage au soleil, étalez les grains de sorgho sur des surfaces propres, les retourner fréquemment pour aération et protégez-les de la pluie et de la rosée pendant ce processus. Pour un séchage mécanique, assurez-vous que les séchoirs sont fonctionnels. Les séchoirs à plateau et par lots recirculés sont appropriés pour les activités de petite échelle alors qu'un grand système de séchage à l'aide de séchoirs continus conviendra au séchage à grande échelle en vue des périodes d'entreposage prolongées

Entreposage

11. Se référer aux paragraphes 22-31 du Code d'usages général.
12. Les matériaux d'emballage qui autorisent une aération de leurs contenus sont préférables.

Transport à partir de l'entreposage

13. Se référer aux paragraphes 32-34 du Code d'usages général.

Traitement

Les grains de sorgho destinés à la consommation humaine et animale sont généralement transformés en farine de sorgho, à partir de laquelle la pâte, les semoules de sorgho et autres aliments sont préparés. D'une façon générale, le processus consiste à décortiquer, polir, broyer et nettoyer. Les grains de sorgho sont également utilisés en tant qu'alimentation destinée aux volailles et il faut toutefois user de prudence afin de conserver une isolation correcte entre les bons et les mauvais lots de sorte que la contamination par la mycotoxine pourrait être évitée.

Farine

14. Commencer par des grains d'une qualité élevée parvenus à maturité qui sont exempts de dégâts mécaniques ou dus aux insectes ou aux moisissures.
15. Des précautions doivent être prises pour éliminer les grains qui présentent des signes de détérioration par les animaux nuisibles ou les moisissures en raison du risque posé par les aflatoxines et l'ochratoxine A qu'ils contiennent. Les résultats des tests pour les aflatoxines et l'ochratoxine A devraient être connus avant d'entreprendre la transformation des lots de grains bruts. Tout lot qui contient des grains bruts dans lesquels les niveaux de mycotoxines sont inacceptables devrait être refusé.
16. Les grains infectés et/ou endommagés devraient être écartés et rejetés adéquatement pour prévenir leur entrée dans la chaîne alimentaire et dans le processus de fabrication des aliments pour animaux
17. Laver et sécher tout le matériel, les machines ou les instruments après le broyage d'un lot du produit afin de réduire les risques de contamination croisée.
18. Commencer la transformation du grain par au moins une des techniques de transformation suivantes qui se sont révélées efficaces pour réduire les niveaux d'aflatoxines dans les grains; le lavage, le broyage humide ou sec, le nettoyage du grain, le décortiquage, la torréfaction, la cuisson au four et la friture.
19. Une source importante de contamination par les mycotoxines dans la chaîne de transformation traditionnelle du sorgho est l'entreposage domestique inadéquat de la farine de sorgho avant son utilisation. Par conséquent, il faut éviter de conserver la farine pendant des périodes prolongées, mais si cela est inévitable, il faut alors l'entreposer dans des contenants et des conditions d'entreposage appropriés à des niveaux d'humidité ne posant pas de risque et à des variations de température minimales. Ces contenants doivent prévenir contre l'infestation due aux animaux nuisibles et aux rongeurs

Bière

20. Le processus du mouillage (phases de trempage et germination) augmente le niveau d'humidité dans la graine d'environ 45 pour cent ce qui favorise la croissance fongique et la production des mycotoxines. La situation est problématique si le processus a lieu à l'air libre dans des conditions insalubres. Par conséquent, le mouillage devrait avoir lieu dans des contenants étanches en atmosphère contrôlée.
21. Les levains mal préservés sont des sources importantes de contamination par les mycotoxines dans le processus du brassage traditionnel, ce qui souligne la nécessité d'entreposer les levains dans des bords propres et étanches, exempts d'infestation, et fermés de telle sorte qu'ils empêchent l'eau, les animaux nuisibles et les moisissures de les atteindre avant leur utilisation.

Emballage et commercialisation

22. Emballer les grains de sorgho et les produits à base de sorgho dans des contenants dont les caractéristiques sont décrites aux paragraphes 20-21 ci-dessus. Les sacs en sisal sont préférables parce qu'ils permettent une aération adéquate pendant le transport et la commercialisation.

RÉPUBLIQUE DE CORÉE

La République de Corée soutient le développement d'une annexe sur les aflatoxines. Cependant, il est nécessaire de clarifier pourquoi l'annexe sur les aflatoxines ne concerne que le sorgho et exclue les autres céréales. Par ailleurs, concernant le point 15 de

l'ordre du jour (Document de discussion sur les aflatoxines dans les céréales), nous comprenons que le sorgho est la denrée de base pour les nations africaines mais le riz est aussi la denrée de base pour les pays asiatiques et il serait utile d'inclure des pratiques qui puissent s'appliquer à la gestion des aflatoxines dans le riz. Par conséquent, la République de Corée souhaite recommander d'élargir l'annexe pour les aflatoxines et inclure toutes les céréales.

UNION AFRICAINE

Lors de la 7^{ème} réunion du CCCF à Moscou, le Comité a globalement soutenu l'avant-projet d'Appendice mais a indiqué que certains problèmes devaient être abordés.

L'Union Africaine soutient le document puisque des observations ont été adressées par le GTE et que le document révisé a été soumis.

L'Union Africaine soutient l'adoption du projet révisé d'Appendice pour la prévention et la réduction de la contamination par les aflatoxines et l'ochratoxine du sorgho (Code d'usages pour la prévention et la réduction de la contamination par les mycotoxines dans les céréales (CAC/RCP 51-2003).

Le sorgho est un aliment de base pour plusieurs pays africains. Ce document est destiné à fournir aux pays membres et à l'industrie du sorgho des directives afin de prévenir et de réduire la contamination par l'aflatoxine (AF) et l'ochratoxine A (OTA) dans le sorgho durant la production, l'entreposage et la distribution au point d'utilisation de la céréale.