



DIRECTION GÉNÉRALE DES PRODUITS DE SANTÉ ET DES ALIMENTS

OTTAWA

**CARACTÉRISATION DES MATIÈRES ÉTRANGÈRES
PRÉSENTES DANS LES GRAINS DE CAFÉ VERTS ET DANS LES GRAINS DE CAFÉ TORRÉFIÉS**

**Division de l'évaluation, Bureau des dangers microbiens
Direction des aliments, repère postale: 2204A1
Santé Canada, Ottawa (Ont.), K1A 0L2**

1. APPLICATION

La présente méthode s'applique à l'échantillonnage et à l'examen des grains de café verts et des grains de café torréfiés pour la détection des infestations d'insectes, des moisissures, des poils, des fibres, du sable, de la terre et d'autres matières étrangères, en vue de la vérification de la conformité de ces aliments aux articles 4, 5 et 7 de la Loi sur les aliments et drogues. Cette version remplace la méthode ExFHPB-3 datée d'avril 1996.

2. DÉFINITION DES TERMES

Un lot est une quantité (volume, poids, etc.) d'aliment produite, entreposée et (ou) transportée dans les conditions le plus uniformes possible, désignée de préférence par le même code ou la même identification de contenant et, à tout le moins, ne comportant pas plus d'une variété, qualité ou type de produit, lequel provient d'une source identifiable unique.

3. COLLECTE DES ÉCHANTILLONS

- 3.1 Examiner le lot au complet pour déterminer s'il est infesté par des organismes vivants. Le cas échéant, soumettre le lot à une fumigation, ou à un autre traitement aussi efficace, avant de procéder à l'échantillonnage.
- 3.2 En utilisant l'équipement d'échantillonnage et les contenants appropriés, prélever au hasard dans le lot huit unités d'échantillonnage d'au moins 50 g et d'au plus 100 g chacune. Si le produit est emballé, choisir les emballages dont le poids est le plus proche de 100 g. Un échantillon réunit huit unités d'échantillonnage.
- 3.3 Identifier les unités d'échantillonnage par un numéro (1, 2, 3, etc.) et les conserver séparément. Noter la taille du lot, le poids des contenants individuels, le pays d'origine, l'exportateur, l'importateur et les renseignements identifiant le produit et le lot; cette information accompagne l'échantillon.

GRAINS DE CAFÉ VERTS

4. MATÉRIEL ET ÉQUIPEMENT SPÉCIAL

- 1) Microscope stéréoscopique (10-70 X)
- 2) Microscope composé (100 X)

5. MARCHE À SUIVRE

Procéder à l'examen en suivant les instructions présentées ci-après.

5.1 Unités d'analyse

5.1.1 Bien mélanger une unité d'échantillonnage et, au hasard, prélever 100 grains. Ces 100 grains constituent une unité d'analyse. Un grain brisé représentant plus de la moitié d'un grain est considéré comme un grain entier. Rejeter les grains brisés représentant moins de la moitié d'un grain et les remplacer par des grains entiers.

5.1.2 Reprendre l'étape 5.1.1 pour chacune des sept autres unités d'échantillonnage.

5.2 Examen

5.2.1 Examiner au microscope stéréoscopique (10 X) chacun des grains de café de l'unité d'analyse: rechercher les dommages causés par les insectes, les moisissures et les excréments, suivant les indications fournies en 5.3. N'utiliser un grossissement plus élevé que si l'identification de certaines zones est douteuse. Pour identifier les filaments de moisissure avec certitude, placer les particules suspectes sur une lame de verre afin de les examiner au microscope composé (100 X).

5.2.2 Examiner de cette manière les sept autres unités d'analyse.

5.3 Classification

5.3.1 Classer chaque grain dans l'une des catégories suivantes :

- a) Grains endommagés par des insectes - grains renfermant des insectes ou des fragments d'insectes, des galeries (orifices circulaires de 0,3-3,0 mm de diamètre), des excréments, des oeufs ou des toiles d'insectes. Pour les besoins de cette caractérisation, ne tenir compte que des dommages d'insectes clairement identifiables, c'est-à-dire des piqûres caractéristiques des attaques d'insectes qui ne peuvent être confondues avec d'autres dommages. Noter, s'il y a lieu, la nature des insectes (spécimens entiers et fragments) ainsi que leur nombre approximatif.
- b) Grains moisissés - grains renfermant des hyphes de moisissure, plus particulièrement dans les anfractuosités. Souvent, les grains de café moisissés dégagent une forte odeur de moisi.
- c) Grains endommagés par des insectes et moisissés - les grains présentant ces deux caractéristiques à la fois sont à exclure des catégories précédentes. Des moisissures peuvent se trouver dans les galeries creusées par les insectes.

d) Grains souillés - grains souillés par des excréments d'oiseaux, de rongeurs ou d'autres mammifères.

5.3.2 Grains acceptables : grains n'ayant aucun des défauts décrits ci-dessus, mais pouvant en présenter d'autres qui influent sur leur qualité. Les grains noirs, bruns ou rouges ne sont considérés avariés que s'ils sont endommagés par des insectes et (ou) s'ils sont moisés.

5.4 Calculs et consignation des résultats : ExFHPB-3 GRAINS DE CAFÉ VERTS

5.4.1 Pour chaque unité d'analyse, déterminer la proportion (%) de grains avariés dans chacune des catégories décrites en 5.3.1, et, au besoin, arrondir le résultat.

catégorie a	=	% de grains seulement endommagés par des insectes	=	nombre total de grains endommagés par des insectes		
				<hr/>		
				nombre total de grains examinés = 100		X 100
catégorie b	=	% de grains seulement moisés				
catégorie c	=	% de grains endommagés par des insectes et moisés				
catégorie d	=	% de grains souillés				

5.4.2 Pour chaque unité d'analyse, additionner les résultats pour déterminer la proportion totale de grains avariés :

proportion totale de grains avariés = $(a_1 + b_1 + c_1 + d_1)$ %
dans l'unité d'analyse No. 1

proportion totale de grains avariés = $(a_2 + b_2 + c_2 + d_2)$ %
dans l'unité d'analyse No. 2

et ainsi de suite.

5.4.3 D'après la proportion de grains avariés, déterminer le nombre d'unités d'échantillonnage comprises dans chacune des plages de valeurs suivantes :

0 - 6 %
7 - 12 %
> 12 %

GRAINS DE CAFÉ TORRÉFIÉS

6. MATÉRIEL ET ÉQUIPEMENT SPÉCIAL

- 1) Plateau de couleur pâle
- 2) Loupe (3-5 X)
- 3) Microscope stéréoscopique (10-70 X)

- 4) Microscope composé (100 X)

7. MARCHE À SUIVRE

Procéder à l'examen en suivant les instructions présentées ci-après.

7.1 Recherche des matières étrangères totales

- 7.1.1 Peser chaque unité d'échantillonnage.
- 7.1.2 Verser une unité d'échantillonnage complète dans un plateau de couleur pâle de dimensions appropriées et examiner l'ensemble à la loupe : rechercher les excréments d'oiseaux, de rongeurs ou d'autres mammifères, les excréments d'insectes et les autres matières étrangères telles qu'insectes, fragments de bois, cailloux, mottes de terre, poils, plumes, fibres, papier, paille, ficelle, fragments de plastique, etc. Utiliser le microscope stéréoscopique (10-70 X) seulement pour identifier avec certitude les éléments de nature douteuse.
- 7.1.3 Noter le nombre et la grosseur de chaque corps étranger observé ainsi que le poids total de matières étrangères par rapport au poids de l'unité d'échantillonnage.
- 7.1.4 Reprendre les étapes 7.1.1 à 7.1.3 pour chacune des sept autres unités d'échantillonnage.

7.2 Unités d'analyse

- 7.2.1 Bien mélanger une unité d'échantillonnage et, au hasard, prélever 100 grains. Ces 100 grains constituent une unité d'analyse. Les grains brisés représentant plus de la moitié d'un grain sont considérés comme des grains entiers. Rejeter les grains brisés représentant moins de la moitié d'un grain et les remplacer par des grains entiers.
- 7.2.2 Reprendre l'étape 7.2.1 pour chacune des sept autres unités d'échantillonnage.

7.3 Examen

- 7.3.1 Examiner au microscope stéréoscopique (10 X) chacun des grains de café de l'unité d'analyse : rechercher les dommages causés par les insectes, les moisissures et les souillures, suivant les indications fournies en 7.4. N'utiliser un grossissement plus élevé que si l'identification de certaines zones est douteuse. Pour identifier les filaments de moisissure avec certitude, placer les particules suspectes sur une lame de verre afin de les examiner au microscope composé (100 X).
- 7.3.2 Examiner de cette manière les sept autres unités d'analyse.

7.4 Classification

- 7.4.1 Classer chaque grain dans l'une des catégories suivantes :
- a) Grains endommagés par des insectes - grains présentant des insectes ou des fragments d'insectes, des galeries (orifices circulaires de 0,3-3,0 mm de diamètre), des excréments, des oeufs ou des toiles d'insectes. Pour les besoins de cette caractérisation, ne tenir compte que des dommages d'insectes clairement identifiables, c'est-à-dire des piqûres caractéristiques des attaques d'insectes qui ne peuvent être confondues avec d'autres

dommages. Noter la nature des insectes (spécimens entiers et fragments) ainsi que leur nombre approximatif.

- b) Grains moisiss - grains renfermant des hyphes de moisissure, plus particulièrement dans les anfractuosités. Souvent, les grains de café moisiss dégagent une forte odeur de moisi.
- c) Grains endommagés par des insectes et moisiss - Les grains présentant ces deux caractéristiques à la fois sont à exclure des catégories précédentes. Des moisissures peuvent se trouver dans les galeries creusées par les insectes.
- d) Grains présentant divers autres défauts - grains souillés par des excréments d'oiseaux, de rongeurs ou d'autres mammifères ou par d'autres matières étrangères telles que fragments de bois, cailloux, mottes de terres, poils, plumes, fibres, paille, ficelle, fragments de plastique, etc.

7.4.2 Grains acceptables : grains n'ayant aucun des défauts décrits ci-dessus.

7.5 Calculs et consignation des résultats : ExFHPB-3 GRAINS DE CAFÉ TORRÉFIÉS

7.5.1 Pour chaque unité d'analyse, noter le nombre et la grosseur de chaque type de matières étrangères observé ainsi que le poids total de matières étrangères par rapport au poids de l'unité d'échantillonnage tel que déterminé en 7.1.

7.5.2 Pour chaque unité d'analyse, déterminer la proportion (%) de grains avariés dans chacune des catégories décrites en 7.4, et, au besoin, arrondir le résultat.

catégorie a	= % de grains seulement endommagés par des insectes	= nombre total de grains endommagés par des insectes	_____	X 100
			nombre total de grains examinés = 100	
catégorie b	= % de grains seulement moisiss			
catégorie c	= % de grains endommagés par des insectes et moisiss			
catégorie d	= % de grains présentant divers autres défauts			

7.5.3 Pour chaque unité d'analyse, additionner les résultats pour déterminer la proportion totale de grains avariés :

proportion totale de grains avariés dans l'unité d'analyse No. 1 = (a₁ + b₁ + c₁ + d₁) %

proportion totale de grains avariés dans l'unité d'analyse No. 2 = (a₂ + b₂ + c₂ + d₂) %

et ainsi de suite.

7.5.4 D'après la proportion de grains avariés, déterminer le nombre d'unités d'échantillonnage comprises dans chacune des plages de valeurs suivantes :

0-6 %

7-12 %

> 12 %

8. INTERPRÉTATION

- 8.1 Voir le tableau 1 du document “ Lignes directrices de la Direction générale des produits de santé et des aliments sur la salubrité des aliments - Aperçu”, dans le Volume 1 du Compendium de méthodes, pour les lignes directrices de la DGPSA concernant différents types de matières étrangères dans les grains de café vert et les grains de café torréfiés.
- 8.2 En cas de doute au sujet de l'acceptabilité du lot, communiquer avec la Division de l'évaluation du Bureau des dangers microbiens, Direction des aliments, Direction générale des produits de santé et des aliments, (tél. : (613) 957-0349 ou télécopieur : (613) 952-6400).