



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

TRADE/WP.7/GE.2/2003/10
15 avril 2003

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ POUR LE DÉVELOPPEMENT DU COMMERCE,
DE L'INDUSTRIE ET DE L'ENTREPRISE

Groupe de travail des normes de qualité des produits agricoles

Section spécialisée de la normalisation
des produits secs et séchés (fruits)

Cinquantième session, Genève, 24-27 juin 2003

Point 4 a) de l'ordre du jour provisoire

RÉVISION DE LA NORME-CADRE POUR LES FRUITS SECS ET SÉCHÉS

DÉTERMINATION DE LA TENEUR EN EAU DES FRUITS SÉCHÉS

Document transmis par l'Espagne

Note du secrétariat: Le rapporteur (Espagne) a établi un nouveau document intégrant les observations présentées par d'autres délégations. Ce document se fonde sur un document officieux (TRADE/WP.7/GE.2/2002/INF.5) qui a été distribué à la dernière session. Les ajouts à ce document apparaissent en gras/souligné, et les suppressions sont biffées.

ANNEXE I

DÉTERMINATION DE LA TENEUR EN EAU DES FRUITS SÉCHÉS

MÉTHODE 1 – MÉTHODE DE RÉFÉRENCE

1. Portée et champ d'application

La présente méthode de référence sert à déterminer la teneur en eau des fruits séchés tels qu'abricots, figes, prunes, dattes, raisin, pommes, poires, etc., séchés ou déshydratés.

2. Référence

La présente méthode est basée sur la méthode prescrite par l'AOAC: AOAC Official Method 934.06 – Moisture in Dried Fruits.

3. Définition

Teneur en eau des fruits séchés: par convention, perte de masse mesurée dans des conditions d'essai précisées dans la méthode 934.06 de l'AOAC. La teneur en eau est exprimée en pourcentage de la masse (grammes pour 100 grammes).

4. Principe

Détermination de la teneur en eau d'une fraction d'épreuve par dessiccation à 70 ± 1 °C pendant 6 heures dans une étuve sous une pression inférieure ou égale à 100 mm Hg (13,3 kPa).

5. Appareils et produits (voir la méthode AOAC 934.06)

- 5.1 Balance d'analyse (sensibilité d'au moins 1 mg);
- 5.2 Broyeur ou hachoir mécanique;
- 5.3 Capsule en métal résistant à la corrosion, munie d'un couvercle bien ajusté d'environ 8,5 cm de diamètre, permettant de répartir la fraction d'essai à raison d'environ $0,2 \text{ g/cm}^2$ ou moins;
- 5.4 Étuve à vide à chauffage électrique munie d'une commande thermostatique permettant une régulation en fonctionnement normal à 70 ± 1 °C sous une pression inférieure ou égale à 100 mm Hg (13,3 kPa);
- 5.6 Dessiccateur, contenant un agent déshydratant efficace;
- 5.7 Bain de vapeur.

6. Mode opératoire

Se conformer aux conditions d'essai précisées dans la méthode 934.06 de l'AOAC: AOAC Official Method 934.06 for Moisture in dried Fruits, avec les précisions complémentaires suivantes en ce qui concerne la préparation de l'échantillon utilisé pour l'essai:

Homogénéiser l'échantillon de laboratoire et prélever au moins 100 grammes de fruits séchés qui constitueront l'échantillon à analyser. Pour les fruits à noyau non dénoyautés (abricots, prunes, pêches, dattes, etc.), retirer les noyaux et utiliser le reste comme échantillon;

Râper ou hacher l'échantillon d'analyse jusqu'à l'obtention de particules fines, au moyen d'un broyeur ou d'un hachoir mécanique, sans surchauffer le produit, ou couper et râper à la main si nécessaire au moyen d'un couteau, de ciseaux, d'un mortier et d'un pilon ou d'un autre instrument semblable.

Utiliser 5,0 à 10 grammes du produit broyé ou haché comme fraction d'essai. **Mélanger à l'aide d'une spatule la fraction d'essai avec environ 2 grammes de fibre de verre finement découpée ou de sable lavé et peser à 0,01 gramme près.**

~~Si nécessaire, humidifier le sable de la fraction d'essai de quelques millilitres d'eau chaude, mélanger à l'aide d'une spatule la fraction d'essai avec environ 2 grammes de fibre de verre finement découpée ou de sable lavé et chauffer la capsule ouverte sur le bain de vapeur jusqu'à ce qu'elle soit presque sèche, puis terminer le séchage dans l'étuve à vide.~~

Si nécessaire, humidifier la fraction d'essai et la fibre de verre ou le sable lavé, de quelques millilitres d'eau chaude, mélanger intimement à l'aide de la spatule, et chauffer la capsule ouverte sur le bain de vapeur jusqu'à ce qu'elle soit presque sèche, puis terminer le séchage dans l'étuve à vide.

Effectuer deux déterminations sur le même échantillon d'essai.

7. Expression des résultats et rapport d'analyse

La teneur en eau W, exprimée sous forme d'un pourcentage de la masse de l'échantillon (grammes par 100 grammes), est égale à:

$$W = \frac{M_1 - M_0}{M_1 - M_2} \times 100$$

où

M₀ est la masse, en grammes, de la capsule et du couvercle^{1, 2, 3}.

M₁ est la masse, en grammes, de la capsule et du couvercle et de la fraction d'essai avant séchage^{1, 2}.

¹ Pesée à 0,001 gramme **0,01 gramme** près.

² Éventuellement, avec la fibre de verre ou le sable lavé et la spatule.

³ **Après chauffage en étuve pendant deux heures et refroidissement dans le dessiccateur.**

M_2 est la masse, en grammes, de la capsule et du couvercle et de la fraction d'essai après séchage^{1, 2}.

Le résultat doit être la moyenne arithmétique des deux déterminations, si la différence entre les résultats est inférieure à 0,2 %. Transcrire le résultat à une décimale près.

Le rapport d'analyse doit spécifier la méthode utilisée et les résultats obtenus. Il doit contenir tous les détails non précisés ou facultatifs des opérations, ainsi que les incidents susceptibles d'avoir influencé les résultats. Il doit contenir également tous les éléments d'information nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.

8. Répétabilité

La différence entre les résultats des deux déterminations effectuées simultanément, ou successivement sans perte de temps intermédiaire, par le même opérateur utilisant le même matériel et dans le même laboratoire ne doit pas être supérieure à 0,2 gramme d'eau pour 100 grammes d'échantillon.

MÉTHODE 2: MÉTHODE RAPIDE

1. Portée et champ d'application

La présente méthode rapide permet de déterminer la teneur en eau des fruits séchés⁴.

2. Référence

La présente méthode est fondée sur la méthode prescrite par l'AOAC: AOAC Official Method 972.20 – Moisture in Prunes and Raisins (Moisture Meter Method). **Elle est aussi utilisée couramment comme méthode non officielle de détermination de la teneur en eau d'autres types de fruits séchés.**

3. Définition

Teneur en eau des fruits séchés: par convention, corrélation entre la teneur en eau et la conductance/température mesurées dans les conditions précisées dans la méthode officielle 972.20 de l'AOAC. La teneur en eau s'exprime en pourcentage de la masse (grammes par 100 grammes).

4. Principe

Détermination de la conductance et de la température d'une fraction d'essai à l'aide du dispositif de mesure de l'humidité et dans les conditions prescrites par la méthode 972.20

⁴ **Il est aussi possible d'employer** d'autres méthodes rapides fondées sur des méthodes de **différences de conductance, ou sur** le principe de la perte de masse par chauffage au moyen d'un dispositif incluant une lampe halogène ou à infrarouge et une balance analytique intégrée, **toujours à condition que la méthode et le dispositif soient étalonnés suivant la méthode de laboratoire.**

de l'AOAC. Le dispositif de mesure doit être étalonné selon la méthode de laboratoire, *pour chaque type de fruit séché, compte tenu de la variété ou du type commercial et du type de présentation (entier, dénoyauté, effilé, en cubes, etc.) et, si nécessaire, de l'année de la récolte et/ou de l'origine.*

5. Matériel et produits (voir la méthode 972.20 de l'AOAC)

- 5.1 Dispositif de mesure d'humidité de type A;
- 5.2 Thermomètre (s'il n'est pas intégré au dispositif de mesure de l'humidité);
- 5.3 Broyeur ou hachoir mécanique.

6. Mode opératoire

Suivre les conditions d'essai précisées dans la méthode 972.20 de l'AOAC: AOAC Official Method 972.20 – Moisture in Prunes and Raisins (Moisture Meter Method).

Effectuer la détermination sur deux fractions d'essai.

7. Expression des résultats et rapport d'analyse

7.1 Résultat

Le résultat doit être la moyenne arithmétique des deux déterminations. Transcrire le résultat à une décimale près.

7.2 Rapport d'analyse

Le rapport d'analyse doit spécifier la méthode utilisée et les résultats obtenus. Le rapport doit contenir tous les éléments d'information nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.
