



PFNB 011 : 2022

1^{ère} Edition

ICS : 67.220.20

PROJET FINAL DE NORME BURUNDAISE

Sel de qualité alimentaire fortifié - Spécifications

REPUBLIQUE DU BURUNDI

AVANT PROPOS

Le mandat d'élaboration, adoption ou adaptation des normes a été confié au Bureau Burundais de Normalisation et Contrôle de la Qualité (BBN) qui est un organisme public sous tutelle du ministère du Commerce, du Transport, de l'Industrie et du Tourisme, créé en vertu de la loi N°1/17 du 07 Mai 1992.

Le travail d'élaboration, adoption ou adaptation des normes Burundaises est effectué par les comités techniques qui sont spécifiques pour chaque secteur. Les comités techniques sont composés de représentants des consommateurs, des producteurs, des Institutions de recherche, des fabricants, du gouvernement et d'autres parties prenantes.

Les projets de normes élaborés par le Comité technique sont largement diffusés aux parties prenantes et au grand public pour commentaire. Le comité technique examine les commentaires issus de l'enquête publique et soumet ces projets de normes au Conseil d'Administration du BBN pour approbation et publication par le BBN.

Le présent Projet Final de Norme Burundaise, PFNB 011 :2022 sur le sel de qualité alimentaire fortifié — Spécifications constitue la première édition de la norme Burundaise du sel de qualité alimentaire fortifié.

© Bureau Burundais de Normalisation et Contrôle de la Qualité 2022– Tous Droits Réservés *

BP 3535
BUJUMBURA
BURUNDI

Tel: +25722221577

E-mail:info@bbnburundi.org

Web:www.bbnburundi.org

* © 2022 BBN — Tous droits d'exploitation sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit réservés dans le monde entier par le BBN

Sel de qualité alimentaire fortifié— Spécifications

1. Champ d'application

Le présent projet final de norme burundaise spécifie les exigences, les méthodes d'échantillonnage et d'analyse pour le sel de qualité alimentaire fortifié (sel non concassé, sel concassé et sel de table) destiné à la consommation humaine, ou à d'autres usages dans l'industrie alimentaire. Ce projet final de norme ne concerne pas d'autres sels utilisés à des fins de l'industrie non alimentaire.

2. Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application de ce projet de norme Burundaise. Pour les références non datées, la dernière édition s'applique (y compris toute modification).

EAS 35 : Norme Est Africaine sur le sel de qualité alimentaire fortifié -Spécifications.

NB EAS 38, Norme générale pour l'étiquetage des aliments préemballés.

NB EAS 39, Code de bonnes pratiques pour l'hygiène dans l'industrie agro-alimentaire

NB EAS 103, Norme générale pour les additifs alimentaires

AOAC 952.13 -Dosage de l'Arsenic dans les aliments-Diethyldithiocarbamate d'argent

Codex Stan 193, Norme générale pour les contaminants dans les aliments,

CXS 150-1985 Norme pour le sel de qualité alimentaire

CXS 192-1995 Norme générale pour les additifs alimentaires

CAC/GL 1, Directives générales sur les allégations CAC/GL 2, Directives sur l'étiquetage nutritionnel

CAC/GL 23, Directives pour l'utilisation des allégations nutritionnelles et de santé

ISO 2479, Chlorure de sodium — Dosage des matières insolubles dans l'eau ou dans l'acide et préparation des solutions principales pour d'autres dosages

ISO 2480, Chlorure de sodium à usage industriel — Détermination de la teneur en sulfate — Méthode gravimétrique au sulfate de baryum

ISO 2481, Chlorure de sodium — Dosage des halogènes, exprimés en chlore — Méthode mercurimétrique

ISO 2482, Chlorure de sodium — Détermination des teneurs en calcium et magnésium — Méthodes complexométriques à l'EDTA

ISO 2483, Chlorure de sodium — Détermination de la teneur en humidité (perte de masse à 110 °C)

3 Termes et définitions

Aux fins de ce projet final de norme, des définitions suivantes s'appliquent :

3.1 sel de qualité alimentaire :

Produit cristallin, généralement de couleur blanche, constitué principalement de chlorure de sodium, qui est obtenu soit à partir de la mer, soit de gisements souterrains (sel gemme, soit à partir de saumure naturelle).

3.2 sel iodé de qualité alimentaire

Sel iodé de qualité alimentaire est un sel de qualité alimentaire enrichi en iode sous forme d'iodate de potassium.

3.3 Sel de qualité alimentaire non concassé ou gros sel

produit à prédominance de chlorure de sodium sous forme de cristaux principalement de couleur blanche, ou particulièrement gris-clair destiné à la transformation du sel de qualité alimentaire concassé et/ou du sel de table

3.4 Sel de qualité alimentaire concassé

sel obtenu après séchage et broyage du gros sel ou sel non concassé.

3.5 Sel de table

produit à prédominance de cristaux blanc de chlorure de sodium convenablement enrobé d'agents fluides tels que le carbonate de magnésium léger, le carbonate de calcium, le phosphate tricalcique ou le silicate de calcium, de manière à retarder l'absorption d'humidité, la prise en masse et à conférer au sel la propriété d'écoulement libre.

3.6 Additif alimentaire

Toute substance qui n'est normalement pas consommée comme aliment en elle-même et qui n'est normalement pas utilisée comme ingrédient typique de l'aliment,

quelle que soit sa valeur nutritive, dont l'ajout intentionnel est à des fins technologiques (y compris organoleptiques) dans la fabrication, la transformation, la préparation et le traitement

3.7 Antiagglomérants

Substances qui sont mélangées, en petites quantités, avec du sel pour l'enrober et réduire sa tendance à prendre en masse, et lui conférer ainsi une propriété fluide, telles que le carbonate de magnésium, le carbonate de calcium, le phosphate tricalcique, le silicate de calcium ou le ferrocyanure de sodium

3.8 Fortifiant

Un composé chimique ou naturel qui contient le micronutriment spécifié destiné à être ajouté à un aliment dans le but d'améliorer sa valeur nutritive.

3.9 Fortification d'un aliment

C'est une pratique qui consiste à ajouter délibérément des micronutriments essentiels dans un aliment pour améliorer la qualité nutritionnelle de ce dernier et fournir un avantage de santé publique avec un risque minimal pour la santé.

4 Exigences

4.1 Exigences Générales

4.1.1. Impuretés visibles

Le sel iodé de qualité alimentaire doit être pratiquement exempt de gravier et d'autres adultérants lors d'un examen visuel.

4.1.2. Granulométrie pour sel de table ou sel fin

Le sel de table de qualité alimentaire fortifié doit s'écouler librement. 99 % de la matière doit passer à travers un tamis de 1,00 mm (1000 microns) et pas plus de 20 % en masse de la matière doit passer à travers un tamis de 0,212 mm (212 microns).

4.1.3. Le sel de qualité alimentaire fortifié doit avoir un goût et une odeur normale.

4.2. Exigences Spécifiques

4.2.1. Exigences compositionnelles

Caractéristiques	Exigences			Méthode d'analyse
	Sel non concassé	Sel concassé	Sel de table	
Chlorures s/f de NaCl, masse en %, min	96.0	96.0	97.0	Annexe B
Humidité, séchage à 105°C, masse en %, max.	4	4	3	ISO 2483
Matières insolubles dans l'eau, % sur base de la matière sèche, max	1	1	0.2	ISO 2479
Calcium(Ca) soluble dans l'eau, % sur base de la matière sèche, max.	0.5	0.5	0.10	ISO 2482
Cuivre, (Cu), mg/kg, sur base de la matière sèche, max.	2.0	2.0	2.0	Annexe C
Magnésium (Mg) soluble dans l'eau, % sur base de la matière sèche, max.	0.5	0.5	0.10	ISO 2482
Sulphate (SO ₄), % sur base de la matière sèche, max.	0.5	0.5	0.50	ISO 2480
Alcalinité totale (s/f Na ₂ CO ₃), % par masse, max	0.5	0.5	0.20	ANNEX E D
Matières insolubles dans l'acide, % par masse, max.	-	-	0.2	Annexe E
pH (20g dans 100 ml d'eau distillée)	7.0-8.0	7.0-8.0	7.0-8.0	-

4.2.2. Exigences de fortification

Niveau d'iode

Le sel de qualité alimentaire fortifié doit être iodé avec de l'iodate de potassium pour se conformer aux niveaux d'iode indiqués dans le tableau 2 lorsqu'il est déterminé conformément à l'une des méthodes répertoriées dans Codex Stan 150, AOAC 1 935.14 ou méthodes ECSA2

Tableau 2 : Niveau d'iode exigé dans le sel de qualité alimentaire

Nutriment	Exigence en mg/kg		Méthode d'analyse	
	Niveau recommandé /pointd'entrée	Niveau de régulation		
		Minimum	Maximum	
Iode	35-65	30	60	ECSA2

5. Fortifiant

Le fortifiant pour l'ajout d'iode dans le sel de qualité alimentaire doit être l'iodate de potassium qui doit être conforme à l'une des conditions suivantes :

- Codex des produits chimiques alimentaires (FCC),
- Commission FAO/OMS du Codex Alimentarius (CAC).

6. Additifs alimentaires

Le sel de qualité alimentaire fortifié peut contenir des additifs alimentaires conformément à la norme EAS 103.

7. Hygiène

Le sel de qualité alimentaire fortifié doit être produit, préparé et manipulé conformément à la norme NB EAS 39

8. Contaminants

8.1. Métaux lourds

Le sel de qualité alimentaire fortifié doit être conforme aux limites maximales pour les métaux lourds établies dans CODEXSTAN 193.

8.2. Résidus de pesticides

Le sel de qualité alimentaire fortifié doit être conforme aux limites maximales de résidus établies par la Commission du Codex Alimentarius pour ce produit.

9. Emballage, transport et stockage

Le sel de qualité alimentaire fortifié doit être emballé dans des matériaux non absorbants de qualité alimentaire qui n'ont pas d'influence négative sur la composition du produit, ses propriétés et son apparence.

Les sacs qui ont déjà été utilisés pour emballer le sel et d'autres articles ne doivent pas être réutilisés pour emballer le sel iodé.

Le réseau de distribution doit être rationalisé afin de réduire l'intervalle entre l'iodation et le lieu de consommation de sel.

Le sel de qualité alimentaire fortifié ne doit pas être exposé à la pluie, à une humidité excessive ou à la lumière directe du soleil à chacune des étapes, soit de stockage, du transport ou de la vente.

Les sacs de sel de qualité alimentaire fortifié doivent être stockés uniquement dans des entrepôts couverts ou des entrepôts disposant d'une ventilation adéquate.

Le consommateur doit également être avisé de conserver le sel de qualité alimentaire fortifié de manière à le protéger de l'exposition directe à l'humidité, à la chaleur et à la lumière du soleil.

10. Étiquetage

Outre les exigences de la norme NB EAS 38, chaque colis doit porter de manière lisible et indélébile les éléments suivants :

10.1. Nom du produit

Le nom du produit doit être « Sel iodé de qualité alimentaire », « sel de qualité alimentaire iodé » ou « Sel comestible iodé ». Le nom doit avoir à proximité immédiate une déclaration de gros sel ou de sel broyé ou de sel de table. Lorsque le sel est également utilisé comme support pour d'autres éléments nutritifs, le nom du produit doit être indiqué sur l'étiquette, par exemple « Sel enrichi en vitamines » ou « Sel enrichi en fer ».

10.2. Les informations suivantes doivent figurer sur l'étiquette :

- a) Nom et adresse physique du fabricant
- b) Contenu net du colis en unités métriques;
- c) Numéro du lot ou du lot en code ou en clair;
- d) Marque ou marque déposée ;

- e) Durée de conservation du sel ;
- f) Taux d'iode en mg/100g ;
- g) Condition de conservation "le sel doit être stocké dans un endroit frais et sec" ;
- h) Pays d'origine ;
- i) Liste complète des ingrédients, y compris les additifs alimentaires par ordre décroissant des proportions

11 Méthodes d'échantillonnage

L'échantillonnage doit être effectué conformément à l'annexe A.

Annexe A

(Normatif)

Méthode d'échantillonnage du sel comestible

Champs d'application

Cette méthode est applicable à l'échantillonnage de tout type de sel destiné à l'alimentation, préemballé ou en vrac.

Principe

Cette méthode représente une procédure d'échantillonnage de variables pour la qualité moyenne : analyse d'échantillons en vrac mélangés.

Un échantillon global mélangé est produit de manière à être représentatif du lot ou de l'expédition. Il est composé d'une proportion d'éléments tirés du lot ou de l'envoi à analyser.

Le critère d'acceptation repose sur le fait que la valeur moyenne obtenue à partir des analyses de ces échantillons en vrac mélangés doit être conforme à la disposition de la norme.

Définitions

Les termes utilisés dans cette méthode d'échantillonnage font référence à ceux des "Instructions sur les procédures d'échantillonnage du Codex" (CX/MAS 1-1987).

Équipements

Le matériel de prélèvement utilisé doit être adapté à la nature des essais à réaliser (par exemple : prélèvement par foreuse et matériel de prélèvement en matériau chimiquement inerte). Les récipients utilisés pour le prélèvement des échantillons doivent être constitués d'un matériau chimiquement inerte et doivent être étanches à l'air.

Procédure

Sel préemballé

L'échantillonnage peut être effectué par "échantillonnage aléatoire" ou par "échantillonnage systématique". Le choix de la méthode à utiliser dépend de la nature du lot (par exemple : si les emballages sont marqués de numéros successifs, un prélèvement systématique peut convenir).

Échantillonnage aléatoire

Tirer au sort les **n** articles du lot de manière à ce que chaque article du lot ait la même chance d'être sélectionné.

Échantillonnage systématique

Si les **N** unités du lot ont été classées et peuvent être numérotées de 1 à **N**, l'échantillonnage systématique 1-en-**k** de **n** articles peut être obtenu comme suit :

- a) Déterminez la valeur de **k** comme $k = N/n$. (Si **k** n'est pas un entier, alors arrondissez à l'entier le plus proche).
- b) À partir des **k** premiers articles du lot, prenez-en un au hasard, puis fabriquez chaque **k** ième article par la suite.

Sel en vrac

Ici, le lot est divisé fictivement en items (strates) ; un lot d'une masse totale de **m** kg est considéré comme composé de **m/100** pièces. Dans ce cas, il est nécessaire d'établir un plan « d'échantillonnage stratifié » adapté à la dimension du lot. Les échantillons sont sélectionnés dans toutes les strates proportionnellement à la taille des strates.

REMARQUE

L'échantillonnage stratifié d'une population qui peut être divisée en différentes sous-populations (appelées strates) est effectué de manière à ce que des proportions spécifiées de l'échantillon soient tirées des différentes strates.

Constitution de l'échantillon

La taille et le nombre d'éléments composant l'échantillon dépendent du type de sel et de la taille du lot. La taille minimale à prendre en compte doit être conforme à l'une des spécifications suivantes selon les circonstances :

- 250 g de sel en vrac ou préemballés en colis de plus de 1 kg ;
- un emballage pour le sel préemballé en emballages de 500 g ou 1 kg.

En ce qui concerne le nombre d'échantillons à prélever du lot, un exemple de nombre minimum d'échantillons qui seraient prélevés, peut être trouvé dans le document CX/MAS 1-1987, Appendice V, Tableau 3, en tenant compte de l'ampleur du lot et le niveau de contrôle approprié, en l'occurrence généralement le niveau 4 (voir paragraphe 8.4 du même document).

Associez et mélangez bien les différents éléments tirés du lot. Cet échantillon global mélangé constitue **l'échantillon de laboratoire**. Plusieurs échantillons de laboratoire peuvent être composés de cette manière.

Critère d'acceptation

Déterminer la teneur en NaCl (%) d'au moins deux prises d'essai de l'échantillon de laboratoire.

Calculer la moyenne des résultats obtenus pour les **n** prises d'essai de l'échantillon pour laboratoire en utilisant :

$$= \sum x_i (n \geq 2) / n$$

Conformément à la disposition relative à la teneur pertinente en NaCl (%), un lot ou un envoi est considéré comme acceptable si la condition suivante est vérifiée : $x \geq$ niveau minimal spécifié par la norme en vigueur.

Rapport d'échantillonnage

Le rapport d'échantillonnage doit contenir les informations suivantes :

- a) Type et origine du sel ;
- b) Altérations de l'état du sel (par exemple présence de corps étrangers) ;
- c) Date d'échantillonnage ;
- d) Numéro de lot ou d'expédition ;
- e) Méthode d'emballage ;
- f) Masse totale du lot ou de l'expédition ;
- g) Nombre, la masse unitaire des colis et si la masse est donnée nette ou brute ;
- h) Nombre d'éléments échantillonnés ;
- i) Nombre, nature et position initiale des éléments échantillonnés ;
- j) Nombre, la composition et la masse du ou des échantillons globaux et la méthode utilisée pour l'obtenir et le (les) conserver ;
- k) Noms et signature des personnes qui ont effectué l'échantillonnage.

Référence de base

Document CX/MAS 1-1987.

Annexe B

Détermination de la teneur en chlorures, calculée s/f de chlorure de sodium

Appareil et équipements

Verrerie de laboratoire normalement disponible.

Réactifs

1. Solution de chromate de potassium 5%

Dissoudre 5 g de chromate de potassium (K_2CrO_4) dans 100 ml d'eau.

2. Solution standard de nitrate d'argent 0,1 N

Préparation

Dissoudre 17,0 g de nitrate d'argent ($AgNO_3$) dans 1 l d'eau. Conservez la solution dans l'obscurité.

Standardisation

Effectuer la standardisation en triple exemplaire.

Peser avec précision 5,8 g de chlorure de sodium ($NaCl$) de qualité analytique (préalablement séché à $200^\circ C \pm 50^\circ C$ pendant 2 h et refroidi à température ambiante dans un dessiccateur) dans une fiole jaugée de 1 L et le dissoudre dans environ 200 ml d'eau. Ajuster la température de cette solution à $20^\circ C$ et la diluer à 1 000 ml avec de l'eau à la même température. Pipeter 25 ml de la solution de chlorure de sodium à $20^\circ C$ dans une fiole conique de 250 ml, ajouter 1 ml de solution de chromate de potassium et titrer avec la solution de nitrate d'argent 0,1 N jusqu'à ce qu'une légère couleur brun rougeâtre persiste après une agitation rapide. Effectuez un titrage à blanc en utilisant la même procédure mais en remplaçant la solution de chlorure de sodium de 25 ml par 25 ml d'eau.

Calculer la normalité moyenne de la solution de nitrate d'argent à partir des déterminations en triple.

$$N = \frac{A \times 0,4277}{b - c} \text{ où}$$

N est la normalité de la solution de nitrate d'argent ;

A est la masse de chlorure de sodium, en grammes, dans 1l de solution;

b est le volume de solution de nitrate d'argent, en millilitres, nécessaire pour titrer 25 ml de solution de chlorure de sodium;

c: le volume de solution de nitrate d'argent, en millilitres, nécessaire pour titrer le blanc.

REMARQUE

Une solution volumétrique préparée dans le commerce peut être utilisée à la place du nitrate d'argent solide.

Procédure

Effectuer la détermination en triple exemplaire sur chacune des prises d'essai.

Pipeter 50 ml de la solution principale réservée conformément à l'ISO 2479 à 20 °C, dans une fiole jaugée de 250 ml et diluer à 250 ml avec de l'eau à la même température. Bien mélanger et pipeter 25 ml de cette solution à 20 °C dans une fiole conique de 250 ml. Si la solution est acide au tournesol, neutraliser avec une solution de bicarbonate de sodium; si la solution est alcaline, ajouter goutte à goutte de l'acide nitrique dilué (1:10) jusqu'à ce que la solution soit acide au tournesol, puis neutraliser avec une solution de bicarbonate de sodium. Ajouter 1 ml de solution de chromate de potassium et titrer avec la solution standard de nitrate d'argent 0,1 N jusqu'à ce qu'une légère couleur brun rougeâtre persiste après une agitation rapide.

Calcul

Calculer la teneur en chlorure (NaCl), sur une base sans humidité (et sans agent à écoulement libre, le cas échéant), en pourcentage, comme suit :

$$C = \frac{a \times N \times 1169}{B} \text{ où}$$

C est la teneur en chlorure (NaCl), exprimée en pourcentage (en masse); a est le volume de solution de nitrate d'argent, en millilitres, utilisé pour le titrage ; N est la normalité de la solution de nitrate d'argent ;

B est la masse de l'échantillon, en grammes, dans 1 000 ml de solution principale, corrigée de la teneur en humidité et, le cas échéant, de la teneur en siccité.

Signaler

Reportez la teneur en chlorure de chaque échantillon d'essai comme la moyenne de ses déterminations en triple.

Annexe C

Détermination de la teneur en cuivre

Appareil

Cylindres Nessler — capacité de 50 ml

Réactifs

Solution d'acide citrique — aqueuse à 20 %.

Hydroxyde d'ammonium-Sp.gr. 0,90.

Solution de diéthylthiocarbamate de sodium (0,1 %) : Dissoudre 1 g de diéthylthiocarbamate de sodium dans 1000 ml d'eau. Conserver dans un flacon ambré et à l'abri d'une forte lumière.

Solution de cuivre standard : Dissoudre 0,392 g de sulfate de cuivre pentahydraté ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) dans de l'eau. Compléter le volume avec de l'eau à 1 000 ml.

Au besoin, pipeter 10 ml de la solution dans une fiole jaugée de 1 000 ml et diluer jusqu'au trait de jauge avec de l'eau. Un millilitre de cette solution contient 0,001 mg de cuivre (Cu).

Procédure

Dissoudre 2 g de matière séchée dans 10 ml d'eau dans un cylindre; ajouter 5 ml de solution d'acide citrique, 2 ml d'hydroxyde d'ammonium et 10 ml de solution de diéthylthiocarbamate de sodium. Diluer au trait et bien mélanger. Dans l'autre cylindre de Nessler, effectuer un test de contrôle en utilisant 4 ml de solution standard de cuivre en procédant exactement comme avec l'échantillon.

La limite prescrite au tableau 1 est considérée comme non dépassée si l'intensité de la couleur développée avec l'échantillon n'est pas supérieure à celle obtenue lors de l'essai de contrôle.

Annexe D

Détermination de l'alcalinité

Réactifs

Acide chlorhydrique standard — 0,1 N.

Indicateur orange de méthyle

Dissoudre 0,1 g de méthyl orange dans 100 ml d'eau.

Procédure

Procédure pour le sel commun

Pipeter 100 ml de la solution conservée en D.1.2 et titrer par rapport à l'acide chlorhydrique standard en utilisant le méthylorange comme indicateur.

Transférer environ 20 g de l'échantillon préparé, pesé avec précision, dans une fiole jaugée de 100 ml à travers un entonnoir. Lavez l'entonnoir dans le flacon avec de l'eau distillée sans dioxyde de carbone et remplissez-le jusqu'au repère avec cette eau. Bien agiter le flacon jusqu'à ce que tout le sel passe en solution (le carbonate de magnésium non dissous restera en suspension).

Bien agiter et filtrer d'abord 10 ml à 15 ml de la solution à travers du papier filtre Whatman n° 1 et jeter le filtrat. Puis filtrer la solution restante et titrer 50 ml de la solution ainsi obtenue contre de l'acide chlorhydrique standard en utilisant du méthylorange comme indicateur.

Calcul

Alcalinité (en Na_2CO_3), % en masse : Pour le sel commun $= \frac{5.3V}{m}$

Pour le sel de table et le sel agroalimentaire $= \frac{1.06V}{m}$

Où

V = volume en ml d'acide chlorhydrique standard utilisé dans le titrage, et

m = masse en g de l'échantillon préparé prélevé pour l'essai

Annexe E

Détermination des matières insolubles dans l'acide

(Effectuez ce test uniquement pour le sel de table à écoulement libre)

Réactifs

Acide chlorhydrique dilué

Acide chlorhydrique concentré

Procédure

Transférer le résidu obtenu en D.1.2 dans un bécher. Alternativement, transférer le creuset fritté lui-même avec le résidu dans un bécher de 100 ml et ajouter 15 ml à 20 ml d'eau et 25 ml d'acide chlorhydrique concentré afin que la base de frittage soit immergée dans l'acide. Porter à ébullition pendant 10 min à 15 min afin que pratiquement tout le résidu et le séchoir se soient décomposés avec l'acide. Retirer le creuset fritté du bécher (s'il est transféré dans le bécher) et laver le creuset avec de l'eau. Évaporer ensemble l'extrait et la solution de lavage jusqu'à siccité et transférer le résidu solide avec 25 ml d'acide chlorhydrique dilué (1:1).

Filter sur un papier filtre (Whatman n° 41 ou équivalent), laver le précipité d'abord avec de l'acide chlorhydrique dilué tiède (1:20) puis avec de l'eau chaude jusqu'à ce que les lavages soient exempts de chlorure. Sécher le résidu et allumer dans un creuset en silice. Chauffer fortement à feu rouge pendant 1 h. Refroidir et peser.

REMARQUE : Si le sécheur de silicate n'est pas utilisé, les résidus insolubles dans l'acide seront très faibles pour une pesée précise. Dans ce cas, répétez avec 50 g de matière séchée.

Calcul

Matière insoluble dans l'acide, % en masse = $\frac{100m_1}{m_2}$ où

m_1 = masse en g du résidu, et

m_2 = masse en g de l'échantillon séché prélevé pour l'essai.



PFNB011:2022

Bibliographie

Décret N° 100/68 du 18 mars 2015 portant réglementation de la fortification des aliments au Burundi.

PROJET FINAL DE NORME