

6.1 Répétabilité

La différence entre les résultats de deux déterminations effectuées simultanément ou rapidement l'une après l'autre, par le même analyste, ne doit pas être supérieure à 10 % de la teneur en nitrates.

Réservoir

(Capacité maximale 45-50 ml)

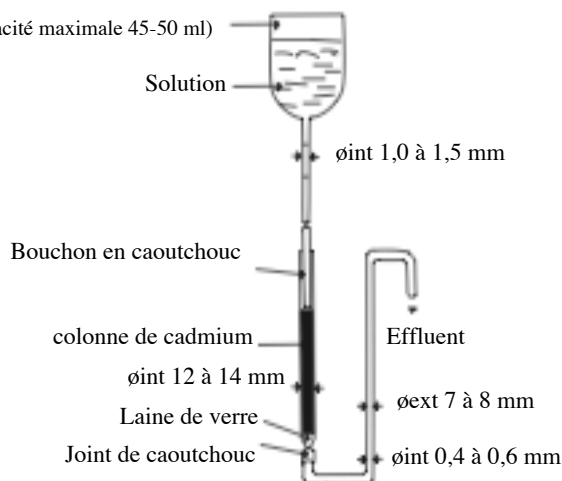


Figure - Appareil de réduction des nitrates

-----★-----
Arrêté du 29 Safar 1427 correspondant au 29 mars 2006 rendant obligatoire la méthode de détermination de la teneur en nitrites dans la viande et les produits de la viande.

Le ministre du commerce,

Vu le décret présidentiel n° 05-161 du 22 Rabie El Aoual 1426 correspondant au 1er mai 2005 portant nomination des membres du Gouvernement ;

Vu le décret exécutif n° 90-39 du 30 janvier 1990, modifié et complété, relatif au contrôle de la qualité et à la répression des fraudes ;

Vu le décret exécutif n° 02-453 du 17 Chaoual 1423 correspondant au 21 décembre 2002 fixant les attributions du ministre du commerce ;

Vu l'arrêté interministériel du 19 Chaoual 1417 correspondant au 26 février 1997 relatif aux conditions de préparation et de commercialisation des merguez ;

Vu l'arrêté interministériel du 29 Joumada Ethania 1420 correspondant au 29 septembre 1999 fixant les règles de préparation et de mise à la consommation des viandes hachées à la demande ;

Vu l'arrêté du 24 Rabie Ethani 1421 correspondant au 26 juillet 2000, modifié et complété, relatif aux règles applicables à la composition et à la consommation des produits carnés cuits ;

Arrête :

Article 1er. — En application des dispositions de l'article 19 du décret exécutif n° 90-39 du 30 janvier 1990, modifié et complété, susvisé, le présent arrêté a pour objet de rendre obligatoire une méthode de détermination de la teneur en nitrites dans la viande et les produits de la viande.

Art. 2. — Pour la détermination de la teneur en nitrites dans la viande et les produits de la viande, les laboratoires du contrôle de la qualité et de la répression des fraudes et les laboratoires agréés à cet effet doivent employer la méthode décrite en annexe.

Cette méthode doit être également utilisée par le laboratoire lorsqu'une expertise est ordonnée.

Art. 3. — Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 29 Safar 1427 correspondant au 29 mars 2006.

Lachemi DJAABOUBE.

ANNEXE

METHODE DE DETERMINATION DE LA TENEUR EN NITRITES DANS LA VIANDE ET LES PRODUITS DE LA VIANDE

1. DEFINITION

Teneur en nitrites des viandes et produits à base de viande : la teneur en nitrites déterminée suivant le mode opératoire décrit ci-après et exprimée en milligrammes de nitrite de sodium par kilogramme (parties par million).

2. PRINCIPE

Extraction à l'eau chaude de la viande ou du produit à base de viande, précipitation des protéines et filtration.

En présence des nitrites, il y a obtention d'une coloration rouge par addition de sulfanilamide et de chlorure de naphthyl-1-éthylène-diamine du filtrat et mesurage photométrique à une longueur d'onde de 538 nm.

3. REACTIFS

Tous les réactifs doivent être de qualité analytique. L'eau utilisée doit être de l'eau distillée ou de l'eau de pureté au moins équivalente.

3.1 Solutions utilisées pour la précipitation des protéines.

3.1.1 Réactif I

Dissoudre 106g d'hexacyanferrate de potassium trihydraté ($K_4Fe(CN)_6 \cdot 3H_2O$) dans de l'eau et compléter à 1000 ml.

3.1.2 Réactif II

Dissoudre 220 g d'acétate de zinc, dihydraté [$Zn(CH_3COO)_2 \cdot 2H_2O$] et 30 ml d'acide acétique cristallisable dans de l'eau et compléter à 1000 ml.

3.1.3 Borax, solution saturée

Dissoudre 50g de tétraborate disodique décahydraté [$Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$] dans 1000 ml d'eau tiède et laisser refroidir à la température du laboratoire.

3.2 Nitrite de sodium : solutions étalons.

Dissoudre 1,000g de nitrite de sodium (NaNO_2) dans de l'eau et compléter à 100 ml dans une fiole jaugée.

— Transférer, à la pipette, 5 ml de cette solution dans une autre fiole jaugée de 1000 ml. Compléter au trait repère.

— Préparer une série de solutions étalons en transférant, à la pipette 5, 10 et 20 ml de cette solution dans des fioles jaugées de 100 ml et en complétant au trait repère avec de l'eau. Ces solutions étalons contiennent respectivement 2,5 μg , 5,0 μg et 10,0 μg de nitrite de sodium par millilitre.

— Les solutions étalons, ainsi que la solution (0,05 g/l) de nitrite de sodium dont elles proviennent, doivent être préparées le jour de leur utilisation.

3.3 Solutions pour le développement de la coloration

3.3.1 Solution I

Dissoudre par chauffage au bain d'eau 2g de sulfanilamide ($\text{NH}_2\text{-C}_6\text{H}_4\text{-SO}_2\text{-NH}_2$) dans 800 ml d'eau. Refroidir et filtrer si nécessaire, et ajouter, en agitant, 100 ml d'acide chlorhydrique concentré ($\text{P}_{20} = 1,19 \text{ g/ml}$). Compléter à 1000 ml avec de l'eau.

3.3.2 Solution II

Dissoudre, dans l'eau, 0,25g de chlorure de N naphthyl-1-éthylène-diamine : ($\text{C}_{10}\text{H}_7\text{-NH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2, 2\text{HCl}$). Compléter à 250 ml avec de l'eau.

3.3.3 Solution III

Compléter à 1000 ml, avec de l'eau, 445 ml d'acide chlorhydrique ($\text{p}_{20} = 1,19 \text{ g/ml}$)

Garder ces solutions dans des flacons brun foncé, bien fermés et les conserver au réfrigérateur, une semaine au maximum.

4. APPAREILLAGE

Matériel courant de laboratoire, et notamment :

4.1 Hachoir à viande, de type laboratoire, muni d'une plaque dont les trous ont un diamètre ne dépassant pas 4 mm.

4.2 Balance analytique.

4.3 Fioles jaugées, 100 ml, 200 ml et 1000 ml.

4.4. Pipettes à un trait, de 10 ml, et, si nécessaire, d'une autre capacité, selon le prélèvement aliquote (6.4.1).

4.5 Bain d'eau bouillante.

4.6 Colorimètre photoélectrique ou spectrophotomètre avec cuves de 1 cm de parcours optique.

4.7 Papier filtre à plis, de 15 cm de diamètre environ, exempt de nitrites.

4.8 Fiole conique, de 300 ml.

5. ECHANTILLON

5.1 Opérer à partir d'un échantillon représentatif d'au moins 200 g.

5.2 Préparer immédiatement l'échantillon pour essai (6.1). Si cela n'est pas possible, conserver l'échantillon, à une température comprise entre 0 et 5°C, durant 4 jours au maximum.

6. MODE OPERATOIRE

6.1. Préparation de l'échantillon pour essai

Rendre l'échantillon homogène par au moins deux passages dans le hachoir à viande (4.1) et mélanger. Le conserver au froid dans un flacon étanche rempli complètement.

Analyser l'échantillon pour essai le plus rapidement possible, mais toujours dans les 24 h.

Note :

Dans le cas de produits non cuits, analyser l'échantillon immédiatement après homogénéisation.

6.2 Prise d'essai

Peser, à 0,001g près, environ 10g de l'échantillon pour essai.

6.3 Déprotéination

6.3.1 Transvaser quantitativement la prise d'essai dans la fiole conique (4.8) et ajouter, successivement, 5 ml de solution saturée de borax (3.1.3) et 100 ml d'eau à une température minimale de 70°C.

6.3.2 Chauffer la fiole pendant 15 min au bain d'eau bouillante (4.5) et agiter à plusieurs reprises.

6.3.3 Laisser refroidir à la température ambiante la fiole et son contenu. Ajouter successivement 2 ml du réactif I (3.1.1) et 2 ml du réactif II (3.1.2). Mélanger soigneusement après chaque addition.

6.3.4 Transvaser dans une fiole jaugée de 200 ml (4.3).

Compléter jusqu'au trait repère avec de l'eau et mélanger.

Laisser reposer pendant 30 minutes à la température ambiante.

6.3.5 Laisser décanter soigneusement le liquide surnageant et filtrer sur le papier filtre à plis (4.7), de façon à obtenir une solution limpide.

6.4 Colorimétrie

6.4.1 Prélever à la pipette une partie aliquote du filtrat (5 ml) mais pas plus de 25 ml, l'introduire dans une fiole jaugée de 100 ml (4.3) et ajouter de l'eau pour obtenir un volume d'environ 60 ml.

6.4.2 Ajouter 10 ml de la solution I (3.3.1) puis 6 ml de la solution III (3.3.3.), mélanger et laisser la solution durant 5 min à la température ambiante et à l'obscurité.

6.4.3. Ajouter 2 ml de la solution II (3.3.2), mélanger et laisser la solution durant 3 à 10 min à la température ambiante, à l'obscurité. Compléter au trait repère avec de l'eau.

6.4.4 Mesurer l'absorbance de la solution colorée au colorimètre photoélectrique ou au spectrophotomètre (4.6), dans une cuve de 1 cm de parcours optique à une longueur d'onde d'environ 538 nm.

Note :

Si l'absorbance de la solution colorée obtenue à partir de la prise d'essai est supérieure à celle de la solution étalon la plus concentrée, recommencer les opérations décrites en (6.4) en diminuant la quantité de filtrat prélevée à la pipette (6.4.1).

6.5 Nombre des déterminations

Effectuer deux déterminations séparées en partant de prises d'essai prélevées sur le même échantillon pour essai.

6.6. Courbe d'étalonnage

6.6.1 Transférer à la pipette respectivement dans quatre fioles, jaugées de 100 ml (4,3), 10 ml d'eau et 10 ml de chacune des trois solutions étalons de nitrite de sodium (3.2), représentant 2, 5, 5,0 et 10,0 µg de nitrite par millilitre.

6.6.2 Dans chaque fiole, ajouter de l'eau pour obtenir un volume de 60 ml environ et procéder comme décrit de (6.4.2) à (6.4.4).

6.6.3 Tracer la courbe d'étalonnage en portant les absorbances mesurées en fonction des concentrations, en microgrammes par millilitre des solutions étalons.

7. EXPRESSION DES RESULTATS

7.1 Mode de calcul et formule

Calculer la teneur en nitrites de l'échantillon, exprimée en milligrammes de nitrites de sodium par kg à l'aide de la formule.

$$\text{NaNO}_2 = c \times \frac{2000}{m \times V}$$

où :

m : est la masse, en gramme, de la prise d'essai ;

V : est le volume, en millilitres, de la partie aliquote de filtrat (6.4.1) prélevée pour la détermination photométrique ;

c : est la concentration en nitrite de sodium, exprimé en microgrammes par millilitre, lue sur la courbe d'étalonnage et correspondant à l'absorbance de la solution préparée à partir de la prise d'essai (6.4.4).

Prendre comme résultat la moyenne arithmétique de résultats des deux déterminations, si les conditions de répétabilité (7.2) sont remplies. Exprimer le résultat, à 1 mg près, par kilogramme de produit.

7.2. REPETABILITE

La différence entre les résultats de deux déterminations effectuées simultanément ou rapidement l'une après l'autre par le même analyste, ne doit pas être supérieure à 10 % de la valeur moyenne.

— — — — ★ — — — —