

34

ISO

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

RECOMMANDATION ISO R 660

MATIÈRES GRASSES VÉGÉTALES BRUTES

DÉTERMINATION DE L'ACIDITÉ

1^{ère} ÉDITION

Février 1968

REPRODUCTION INTERDITE

Le droit de reproduction des Recommandations ISO et des Normes ISO est la propriété des Comités Membres de l'ISO. En conséquence, dans chaque pays, la reproduction de ces documents ne peut être autorisée que par l'organisation nationale de normalisation de ce pays, membre de l'ISO.

Seules les normes nationales sont valables dans leurs pays respectifs.

Imprimé en Suisse

Ce document est également édité en anglais et en russe. Il peut être obtenu auprès des organisations nationales de normalisation.

HISTORIQUE

La Recommandation ISO/R 660, *Matières grasses végétales brutes – Détermination de l'acidité*, a été élaborée par le Comité Technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*, dont le Secrétariat est assuré par le Magyar Szabványügyi Hivatal (MSZH).

Les travaux relatifs à cette question furent entrepris en 1961 et aboutirent en 1963 à l'adoption d'un Projet de Recommandation ISO.

En mars 1966, ce Projet de Recommandation ISO (N° 901) fut soumis à l'enquête de tous les Comités Membres de l'ISO. Il fut approuvé, sous réserve de quelques modifications d'ordre rédactionnel, par les Comités Membres suivants :

Afrique du Sud,	France	Pologne
Rép. d'	Hongrie	R.A.U.
Allemagne	Inde	Roumanie
Argentine	Iran	Royaume-Uni
Australie	Irlande	Tchécoslovaquie
Belgique	Israël	Turquie
Bulgarie	Italie	U.R.S.S.
Chili	Norvège	Yougoslavie
Colombie	Nouvelle-Zélande	
Finlande	Pays-Bas	

Aucun Comité Membre ne se déclara opposé à l'approbation du Projet.

Le Projet de Recommandation ISO fut alors soumis par correspondance au Conseil de l'ISO qui décida, en février 1968, de l'accepter comme RECOMMANDATION ISO.

MATIÈRES GRASSES VÉGÉTALES BRUTES

DÉTERMINATION DE L'ACIDITÉ

1. OBJET

La présente Recommandation ISO décrit une méthode de détermination de la teneur en acides gras libres des matières grasses végétales brutes. Celle-ci peut être exprimée en indice d'acide ou en acidité conventionnelle.

2. DÉFINITIONS

- 2.1 *Indice d'acide.* Nombre de milligrammes d'hydroxyde de potassium nécessaire pour neutraliser les acides gras libres contenus dans 1 g de matière grasse.
- 2.2 *Acidité.* Expression conventionnelle du pourcentage d'acides gras libres (voir paragraphes 7.2 et 7.3).

3. PRINCIPE DE LA MÉTHODE

Après dissolution d'une quantité connue de la matière grasse à analyser dans un mélange d'éthanol et d'oxyde diéthylique, titrage des acides gras libres présents, à l'aide d'une solution éthanolique d'hydroxyde de potassium.

4. RÉACTIFS

- 4.1 *Mélange 1 + 1 v/v d'éthanol à 95 % v/v et d'oxyde diéthylique.* Neutraliser exactement au moment de l'emploi, à l'aide de la solution éthanolique d'hydroxyde de potassium (4.2), en présence de 0,3 ml d'indicateur (4.3) pour 100 ml de ce mélange (phénolphtaléine ou bleu alcalin 6 B, selon le cas (voir le chapitre 6).
- 4.2 *Hydroxyde de potassium.* Solution environ 0,1 N ou, si nécessaire, 0,5 N dans l'éthanol à 95 % v/v. Le titre exact doit être connu et vérifié immédiatement avant emploi. Utiliser une solution préparée au moins cinq jours auparavant et décantée dans un flacon en verre sombre, muni d'un bouchon en caoutchouc. La solution doit être incolore ou jaune paille.

NOTE. — Il est recommandé de purifier l'éthanol par addition de 5 à 10 g d'hydroxyde de potassium à 1 litre d'éthanol; ébullition à reflux pendant une heure puis distillation.

- 4.3 *Indicateur.* Phénolphtaléine, solution à 10 g au litre dans l'éthanol à 95 % v/v, ou, si nécessaire, bleu alcalin 6 B, solution à 20 g au litre dans l'éthanol à 95 % v/v.

5. APPAREILLAGE

- 5.1 *Fiolle conique* de 250 ml.
- 5.2 *Burette* graduée en 0,1 ml, correspondant aux spécifications pour la classe A de la Recommandation ISO/R 385, *Burettes*.
- 5.3 *Balance analytique*.

6. MODE OPÉRATOIRE

6.1 Préparation de l'échantillon

Préparer l'échantillon pour laboratoire conformément à la Recommandation ISO/R 661, *Matières grasses végétales brutes – Préparation de l'échantillon pour laboratoire en vue de l'analyse*.

6.2 Prise d'essai

Peser, à 0,01 g près, dans la fiole conique de 250 ml, de 5 à 10 g de matière grasse selon l'acidité présumée.

6.3 Détermination

Dissoudre la prise d'essai dans 150 ml environ du mélange 1 + 1 d'éthanol et d'oxyde diéthylique (4.1), préalablement neutralisé.

Si la solution obtenue n'est pas parfaitement limpide, ajouter une quantité supplémentaire de mélange (4.1).

Titrer en agitant, avec la solution éthanolique d'hydroxyde de potassium 0,1 N (4.2) jusqu'au virage de l'indicateur (coloration rose de la phénolphthaléine, persistant pendant au moins 10 secondes). Si la quantité nécessaire de solution d'hydroxyde de potassium 0,1 N dépasse 20 ml, utiliser une solution 0,5 N (voir paragraphes 8.1, 8.2 et 8.3).

Effectuer deux déterminations sur le même échantillon préparé.

7. EXPRESSION DES RÉSULTATS

- 7.1 Il est recommandé d'exprimer le résultat de l'analyse en indice d'acide (voir paragraphe 2.1). En tenant compte que 1 ml de solution normale d'hydroxyde de potassium correspond à 56,1 mg d'hydroxyde de potassium,

$$\text{indice d'acide} = \frac{V \times 56,1}{M}$$

où

V est le volume, exprimé en millilitres de solution N, de la solution éthanolique d'hydroxyde de potassium utilisée,

M est la masse, en grammes, de la prise d'essai.

Prendre comme résultat la moyenne arithmétique des deux déterminations.

7.2 Selon la nature de la matière grasse, l'acidité peut aussi être exprimée en pour cent d'acide

- acide laurique (pour l'huile de coprah, le palmiste et les matières grasses similaires),
- acide palmitique (pour l'huile de palme).
- acide érucique (pour l'huile de certaines crucifères),
- acide oléique.

Lorsque le résultat indique simplement "acidité", sans autre précision, elle est par convention exprimée en pour cent d'acide oléique.

7.3 Quel que soit le mode d'expression, l'acidité peut être calculée selon la formule

$$\text{acidité en pour cent} = V \times \frac{A}{1000} \times \frac{100}{M} = \frac{V \times A}{10 \times M}$$

où

A est la masse molaire de l'acide adopté pour l'expression du résultat, à savoir

– acide laurique	200
– acide palmitique	256
– acide oléique	282
– acide érucique	338

V et *M* ont les mêmes significations que celles données au paragraphe 7.1.

8. NOTES SUR LE MODE OPÉRATOIRE

- 8.1 Si, pendant le titrage, la solution se trouble, ajouter la quantité convenable de mélange indiqué au paragraphe 4.1.
- 8.2 En attendant la normalisation d'une méthode potentiométrique, le bleu alcalin 6 B peut être utilisé comme indicateur à la place de la phénolphthaléine pour les matières grasses foncées dont la couleur ne permet pas d'apercevoir nettement le virage de la phénolphthaléine. Dans ce cas aussi, la coloration obtenue après virage de l'indicateur du bleu au rouge doit persister au moins pendant 10 secondes.
- 8.3 Pour les matières grasses contenant de l'acide laurique, la température de la solution d'éthanol et d'oxyde diéthylique doit être maintenue entre 15 et 20 °C pendant le titrage.
- 8.4 En présence d'acides minéraux, il peut être nécessaire d'appliquer des techniques spéciales.