
Norme internationale



750

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Produits dérivés des fruits et légumes — Détermination de l'acidité titrable

Fruit and vegetable products — Determination of titratable acidity

Première édition — 1981-11-15

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 750:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f21d8860-3edd-4404-92c2-086656d58f79/iso-750-1981>

CDU 634.1/635.6 : 543.241.5

Réf. n° : ISO 750-1981 (F)

Descripteurs : produit agricole, produit dérivé des fruits et légumes, essai, détermination, acidité.

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 750 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*, et a été soumise aux comités membres en août 1980.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	France	standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f21d8860-3edd-4404-92c2-086650000000/iso-750-1981	ISO 750:1981
Allemagne, R. F.	Hongrie	Philippines	
Australie	Inde	Pologne	
Autriche	Iran	Portugal	
Bésil	Israël	Roumanie	
Bulgarie	Kenya	Sri Lanka	
Canada	Malaisie	Tchécoslovaquie	
Corée, Rép. de	Nouvelle-Zélande	Thaïlande	
Égypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas	Turquie	
Espagne	Pérou	URSS	
		Yougoslavie	

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Cette Norme internationale a également été approuvée par l'Union internationale de chimie pure et appliquée (UICPA).

Cette Norme internationale annule et remplace la Recommandation ISO/R 750-1968, dont elle constitue une révision technique.

Produits dérivés des fruits et légumes — Détermination de l'acidité titrable

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie deux méthodes de détermination de l'acidité titrable des produits dérivés des fruits et légumes, à savoir :

- une méthode potentiométrique de référence;
- une méthode pratique utilisant un indicateur coloré.

Par convention, cette dernière méthode ne s'applique pas aux vins.

Dans le cas de certains produits colorés, il peut être difficile de déterminer le point final du titrage et la première méthode devra être utilisée de préférence.

NOTE — La détermination de l'acidité titrable n'a pas de sens dans le cas de produits ayant subi une sulfitation.

2 Préparation de l'échantillon pour essai et prise d'essai

2.1 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et notamment :

- 2.1.1 Homogénéisateur, ou mortier.**
- 2.1.2 Pipette à un trait**, permettant de délivrer 25 ml, conforme aux spécifications de l'ISO 648.
- 2.1.3 Fiole conique**, adaptable au réfrigérant à reflux (2.1.5).
- 2.1.4 Fiole jaugée à un trait**, de 250 ml de capacité, conforme aux spécifications de l'ISO 1042.
- 2.1.5 Réfrigérant à reflux.**
- 2.1.6 Balance.**

2.2 Mode opératoire

NOTE — L'eau utilisée pour la préparation de l'échantillon pour essai doit être de l'eau distillée récemment bouillie et refroidie.

2.2.1 Produits liquides ou produits dont la partie liquide est facilement séparable (par exemple jus, sirops de fruits en conserve, saumures, produits fermentés)

Prélever une partie de l'échantillon pour laboratoire préalablement homogénéisé. La filtrer à travers du coton hydrophile ou un filtre en papier, ou à travers un linge. Prélever, à l'aide de la pipette (2.1.2), 25 ml du filtrat (voir note 2) et les verser dans la fiole jaugée (2.1.4). Compléter jusqu'au trait repère avec de l'eau et bien mélanger.

NOTES

- 1 Il est nécessaire d'enlever le dioxyde de carbone des produits liquides gazéifiés en les agitant sous pression réduite durant 3 à 4 min.
- 2 Il est également possible d'effectuer un prélèvement en masse, en pesant, à 0,01 g près, au moins 25 g de l'échantillon pour laboratoire.

2.2.2 Autres produits

Retirer éventuellement les pédoncules, les noyaux, les loges carpellaires et, dans tous les cas où c'est possible, les pépins (après décongélation s'il s'agit de produits congelés ou surgelés).

Dans le cas de produits congelés ou surgelés, les décongeler en vase clos et ajouter le liquide formé au cours de ce processus au produit.

Dans le cas de produits déshydratés ou séchés, découper en petits morceaux une partie de l'échantillon pour laboratoire.

Homogénéiser le produit ou le broyer dans le mortier (2.1.1).

Peser, à 0,01 g près, au moins 25 g de l'échantillon pour laboratoire et les placer dans la fiole conique (2.1.3) avec 50 ml d'eau chaude. Bien mélanger jusqu'à l'obtention d'un liquide homogène.

Adapter le réfrigérant à reflux (2.1.5) à la fiole conique et chauffer le contenu sur un bain d'eau bouillante durant 30 min.

Refroidir, transvaser quantitativement le contenu de la fiole conique dans la fiole jaugée (2.1.4) et compléter jusqu'au trait repère avec de l'eau. Bien mélanger et filtrer.

3 Méthode potentiométrique (Méthode de référence)

3.1 Principe

Titration potentiométrique au moyen d'une solution titrée d'hydroxyde de sodium.

3.2 Réactifs

3.2.1 Hydroxyde de sodium, solution titrée, $c(\text{NaOH}) = 0,1 \text{ mol/l.}^{1)}$

3.2.2 Solutions tampons, de pH connus.

3.3 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et notamment :

3.3.1 Pipette à un trait, permettant de délivrer 25 — 50 ou 100 ml (voir 3.4.2), conforme aux spécifications de l'ISO 648.

3.3.2 pH-mètre.

3.3.3 Bêcher, de 250 ml de capacité, muni d'un agitateur mécanique ou électromagnétique.

3.3.4 Burette, de 50 ml de capacité, conforme aux spécifications de l'ISO/R 385, classe A.

3.4 Mode opératoire

3.4.1 Étalonnage du pH-mètre

Contrôler le fonctionnement correct du pH-mètre (3.3.2) à l'aide des solutions tampons (3.2.2).

3.4.2 Prélèvement aliquote

Prélever, à l'aide de la pipette (3.3.1), 25 — 50 ou 100 ml de prise d'essai diluée (voir chapitre 2), selon l'acidité présumée, et les verser dans le bécher muni d'un agitateur (3.3.3).

3.4.3 Détermination

Mettre en marche l'agitateur et, à l'aide de la burette (3.3.4), verser la solution d'hydroxyde de sodium (3.2.1) en opérant rapidement jusqu'à un pH d'environ 7, puis lentement jusqu'à un pH de $8,1 \pm 0,2$.

3.4.4 Nombre de déterminations

Effectuer deux déterminations sur le même échantillon pour essai (voir chapitre 2).

4 Méthode utilisant un indicateur coloré (Méthode pratique)

4.1 Principe

Titration au moyen d'une solution titrée d'hydroxyde de sodium, en présence de phénolphthaléine comme indicateur.

4.2 Réactifs

4.2.1 Hydroxyde de sodium, solution titrée, $c(\text{NaOH}) = 0,1 \text{ mol/l.}^{1)}$

4.2.2 Phénolphthaléine, solution à 10 g/l dans de l'éthanol à 95 % (V/V).

4.3 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et notamment :

4.3.1 Pipette à un trait, permettant de délivrer 25 — 50 ou 100 ml (voir 4.4.1), conforme aux spécifications de l'ISO 648.

4.3.2 Burette, de 50 ml de capacité, conforme aux spécifications de l'ISO/R 385, classe A.

4.3.3 Bêchers, de capacité appropriée.

4.4 Mode opératoire

4.4.1 Prélèvement aliquote

Prélever, à l'aide de la pipette (4.3.1), 25 — 50 ou 100 ml de prise d'essai diluée (voir chapitre 2), selon l'acidité présumée, et les verser dans un bécher (4.3.3).

4.4.2 Détermination

Ajouter 0,25 à 0,5 ml de la solution de phénolphthaléine (4.2.2) et, à l'aide de la burette (4.3.2), verser la solution d'hydroxyde de sodium (4.2.1), en agitant le bécher, jusqu'à l'obtention d'une couleur rose persistant durant 30 s.

4.4.3 Nombre de déterminations

Effectuer deux déterminations sur le même échantillon pour essai (voir chapitre 2).

1) Jusqu'à présent désignée «solution titrée 0,1 N».

5 Expression des résultats

5.1 Mode de calcul et formules

5.1.1 Échantillon pour laboratoire prélevé en volume

L'acidité titrable, exprimée en millimoles de H⁺ pour 100 ml de produit, est donnée, compte tenu de la dilution effectuée en 2.2, par la formule

$$\frac{250}{V} \times V_1 \times c \times \frac{100}{V_0}$$

$$= \frac{1\,000 V_1 c}{V_0}$$

où

V est le volume, en millilitres, de la prise d'essai, soit 25 ml;

V_0 est le volume, en millilitres, du prélèvement aliquote (3.4.2 ou 4.4.1);

V_1 est le volume, en millilitres, de la solution d'hydroxyde de sodium (3.2.1 ou 4.2.1), utilisé pour la détermination (3.4.3 ou 4.4.2);

c est la concentration exacte, en moles par litre, de la solution d'hydroxyde de sodium (3.2.1 ou 4.2.1).

5.1.2 Échantillon pour laboratoire prélevé en masse

L'acidité titrable, exprimée en millimoles de H⁺ pour 100 g de produit, est donnée, compte tenu de la dilution effectuée en 2.2, par la formule

$$\frac{250}{m} \times V_1 \times c \times \frac{100}{V_0}$$

où

V_0 , V_1 et c ont les mêmes significations qu'en 5.1.1;

m est la masse, en grammes, de la prise d'essai (voir 2.2.1, note 2, ou 2.2.2).

5.1.3 Résultat

Prendre comme résultat la moyenne arithmétique des deux déterminations (3.4.4 ou 4.4.3) si la condition de répétabilité (voir 5.2) est remplie. Exprimer le résultat avec une seule décimale.

5.2 Répétabilité

La différence entre les résultats des deux déterminations (3.4.4 ou 4.4.3), effectuées simultanément ou rapidement l'une après l'autre par le même analyste, ne doit pas dépasser 2 % de la valeur moyenne.

5.3 Autre mode d'expression

Il est également possible d'exprimer conventionnellement l'acidité titrable en grammes d'acide pour 100 g ou pour 100 ml de produit selon le cas, en multipliant par le facteur correspondant à l'acide (voir le tableau) l'une ou l'autre des formules (5.1.1 ou 5.1.2).

Tableau

Nom de l'acide	Facteur
Acide malique	0,067
Acide oxalique	0,045
Acide citrique monohydraté	0,070
Acide tartrique	0,075
Acide sulfurique	0,049
Acide acétique	0,060
Acide lactique	0,090

6 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit indiquer la méthode utilisée et le résultat obtenu, en précisant clairement le mode d'expression utilisé. Il doit, en outre, mentionner tous les détails opératoires non prévus dans la présente Norme internationale, ou facultatifs, ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur le résultat.

Le procès-verbal d'essai doit donner tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 750:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f21d8860-3edd-4404-92c2-086656d58f79/iso-750-1981>