NORME INTERNATIONALE

ISO 6647-2

Première édition
2007-09-01

Riz — Détermination de la teneur en amylose —

Partie 2: Méthodes de routine

Rice — Determination of amylose content —

Part 2: Routine methods

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6647-2:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0a92bd0-012d-438a-8f25-a8bad67df31e/iso-6647-2-2007

Numéro de référence
ISO 6647-2:2007(F)

© ISO 2007

PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6647-2:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0a92bd0-012d-438a-8f25-a8bad67df31e/iso-6647-2-2007

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2007

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos iv

1 Domaine d'application 1

2 Références normatives 1

3 Termes et définitions 1

4 Principe 1

5 Réactifs 2

6 Appareillage 2

7 Échantillonnage 3

8 Mode opératoire 3
8.1 Détermination de la teneur en eau 3
8.2 Préparation de l'échantillon pour essai 3
8.3 Prise d'essai et préparation de la solution d'essai 3
8.4 Préparation de la solution témoin 4
8.5 Préparation du graphique d'étalonnage 4
8.6 Détermination 4

9 Expression des résultats 5

10 Fidélité 5
10.1 Essai interlaboratoires 5
10.2 Répétabilité 5
10.3 Reproductibilité 5

11 Rapport d'essai 6

Annexe A (informative) **Résultats d'un essai interlaboratoires** 7

Bibliographie 12

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6647-2:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0a92bd0-012d-438a-8f25-a8bad67d91c/iso-6647-2-2007

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 en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

L'ISO 6647-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 4, *Céréales et légumineuses.*

La présente édition de l'ISO 6647-2, ainsi que l'ISO 6647-1, annule et remplace l'ISO 6647:1987, qui a fait l'objet d'une révision technique.

ISO 6647-2:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0a92bd0-012d-438a-8f25-a8bad67d31e/iso-6647-2-2007

L'ISO 6647 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Riz — Détermination de la teneur en amylose*:

— *Partie 1: Méthode de référence*

— *Partie 2: Méthodes de routine*

© ISO 2007 – Tous droits réservés

Riz — Détermination de la teneur en amylose —

Partie 2:
Méthodes de routine

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 6647 indique deux méthodes de routine simplifiées pour la détermination de la teneur (fraction massique) en amylose du riz usiné, non étuvé. La différence principale entre ces deux méthodes est la méthode de dispersion. La méthode A indique une procédure de dispersion à chaud tandis que la méthode B fonctionne à froid.

Ces deux méthodes s'appliquent au riz possédant une teneur en amylose supérieure à 5 % (fraction massique).

NOTE Ces méthodes décrivent des procédures simplifiées pour la préparation d'échantillons, fréquemment utilisées dans les laboratoires de routine. Ces méthodes utilisent les mêmes réactifs que la méthode de référence (voir l'ISO 6647-1), mais omettent l'étape de dégraissage. Les échantillons de riz dont la teneur (fraction massique) en amylose a été déterminée par la méthode de référence sont utilisés comme étalons.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6647-2:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0a92bd0-012d-438a-8f25-a8bad67df31e/iso-6647-2-2007

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence (y compris les éventuels amendements) s'applique.

ISO 712, *Céréales et produits céréaliers — Détermination de la teneur en eau — Méthode de référence pratique*

ISO 6647-1, *Riz — Détermination de la teneur en amylose — Partie 1: Méthode de référence*

ISO 7301, *Riz — Spécifications*

ISO 8466-1, *Qualité de l'eau — Étalonnage et évaluation des méthodes d'analyse et estimation des caractères de performance — Partie 1: Évaluation statistique de la fonction linéaire d'étalonnage*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO 6647-1 et de l'ISO 7301 s'appliquent.

4 Principe

Broyage du riz en une farine très fine pour rompre la structure de l'endosperme afin de faciliter la dispersion complète et la gélatinisation. Dispersion d'une prise d'essai dans une solution d'hydroxyde de sodium, puis ajout d'une solution iodée à une portion aliquote. Détermination spectrométrique de l'absorbance, à 720 nm, du complexe coloré formé.

© ISO 2007 – Tous droits réservés

Les longueurs d'onde de mesure 620 nm ou 680 nm peuvent également être utilisées.

Lecture de la teneur (fraction massique) en amylose de l'échantillon à partir d'un graphique d'étalonnage, construit en utilisant des échantillons de riz possédant des teneurs en amylose connues et déterminé en utilisant la méthode de référence spécifiée dans l'ISO 6647-1.

Les échantillons de riz normalisés sont utilisés pour éliminer l'interférence des matières grasses sur la réaction colorée, sans dégraisser les échantillons et les étalons. Il convient que les échantillons, ainsi que les étalons, soient bien usinés afin de minimiser l'interférence des lipides.

5 Réactifs

N'utiliser que des réactifs de qualité analytique reconnue, sauf mention contraire, ainsi que de l'eau distillée ou déminéralisée, ou une eau de pureté équivalente.

5.1 Éthanol, à 95 % (fraction volumique).

5.2 Hydroxyde de sodium

5.2.1 Solution à 1 mol/l, pour la méthode A.

5.2.2 Solution à 2 mol/l, pour la méthode B.

5.3 Hydroxyde de sodium

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5.3.1 Solution à 0,09 mol/l, pour la méthode A.

5.3.2 Solution à 0,18 mol/l, pour la méthode B.

ISO 6647-2:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0a92bd0-012d-438a-8f25-a8bad67df31e/iso-6647-2-2007

5.4 Acide acétique, solution à 1 mol/l.

5.5 Solution iodée

Peser (6.8), à 5 mg près, 2,000 g d'iodure de potassium dans un flacon à tare équipé d'un bouchon. Ajouter suffisamment d'eau pour que se forme une solution saturée. Ajouter 0,200 g d'iode, à 1 mg près. Transférer la solution quantitativement dans une fiole jaugée de 100 ml (6.4) lorsque l'iode se sera dissoute, puis compléter au trait avec de l'eau et mélanger.

Préparer une solution fraîche pour chaque jour d'utilisation, et la conserver à l'abri de la lumière.

6 Appareillage

Appareillage de laboratoire habituel et, en particulier, les éléments suivants.

6.1 Broyeur, capable de réduire le riz usiné non cuit en farine fine qui passera à travers un tamis de 150 µm à 180 µm (100 mesh à 80 mesh). L'utilisation d'un filtre cyclone avec un tamis de 0,5 mm est recommandée.

6.2 Tamis, taille 150 µm à 180 µm (100 mesh à 80 mesh).

6.3 Spectrophotomètre, avec cellules correspondantes, généralement d'une longueur de trajectoire d'1 cm, capable de mesurer une absorbance à 720 nm (ou 620 nm ou 680 nm).

6.4 Fioles jaugées, 100 ml.

6.5 Bain-marie, seulement pour la méthode A.

 © ISO 2007 – Tous droits réservés

6.6 **Agitateur magnétique**, capable d'agiter de 950 r/min à 1 000 r/min, seulement pour la méthode B.

6.7 **Fioles coniques**, 100 ml.

6.8 **Balance analytique**, capable de peser à 0,000 1 g près.

6.9 **Pipettes**, capacité de 1 ml, 2 ml, 5 ml et 10 ml.

7 Échantillonnage

Il est important que le laboratoire reçoive un échantillon réellement représentatif, n'ayant subi aucune détérioration ni aucune modification lors du transport ou du stockage.

L'échantillonnage ne fait pas partie de la méthode spécifiée dans la présente partie de l'ISO 6647. Une méthode d'échantillonnage recommandée est présentée dans l'ISO 13690 [3].

8 Mode opératoire

8.1 Détermination de la teneur en eau

Une détermination de la teneur en eau doit être réalisée sur différentes portions de l'échantillon de laboratoire et des étalons, conformément à l'ISO 712.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

8.2 Préparation de l'échantillon pour essai

Dans le broyeur (6.1), broyer au moins 10 g de riz usiné qui passera à travers le tamis (6.2).

ISO 6647-2:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0a92bd0-012d-438a-8f25-a8bad67df31e/iso-6647-2-2007

8.3 Prise d'essai et préparation de la solution d'essai

8.3.1 Peser (6.8) 100 mg ± 0,5 mg de l'échantillon pour essai (8.2) dans une fiole conique de 100 ml (6.7). À cette prise d'essai, ajouter précautionneusement 1 ml d'éthanol (5.1) à l'aide d'une pipette, en rinçant la prise d'essai qui adhérerait aux parois de la fiole. Secouer doucement afin d'humidifier l'ensemble de l'échantillon.

8.3.2 Méthode A

Ajouter à l'aide d'une pipette (6.9) 9,0 ml de solution d'hydroxyde de sodium (5.2.1) dans une fiole conique et mélanger. Puis faire chauffer le mélange au bain-marie (6.5) pendant 10 min en vue de disperser l'amidon. Laisser refroidir à température ambiante et transvaser quantitativement dans une fiole jaugée de 100 ml (6.4). Compléter au volume avec de d'eau et mélanger vigoureusement.

8.3.3 Méthode B

Ajouter à l'aide d'une pipette (6.9) 9,0 ml de solution d'hydroxyde de sodium (5.2.2) dans une fiole conique et mélanger. Agiter le mélange à l'aide d'un agitateur magnétique (6.6) pendant 10 min afin d'obtenir la dispersion. Retirer l'agitateur et transvaser quantitativement dans une fiole jaugée de 100 ml (6.4). Compléter au volume avec de d'eau et mélanger vigoureusement.

Il est recommandé d'agiter le liquide dans la fiole jaugée avant d'ajouter de l'eau ainsi qu'après avoir complété au trait.

© ISO 2007 – Tous droits réservés

8.4 Préparation de la solution témoin

Préparer une solution témoin en suivant la même procédure et en respectant les mêmes quantités pour tous les réactifs conformément à la détermination, mais en utilisant 5,0 ml de solution d'hydroxyde de sodium (5.3.1 pour la méthode A et 5.3.2 pour la méthode B) au lieu de la solution d'essai.

8.5 Préparation du graphique d'étalonnage

8.5.1 Préparation du jeu de solutions d'étalonnage

Sélectionner au moins quatre échantillons de riz dont la teneur (fraction massique) en amylose est distribuée dans la gamme mesurée. Pour chaque échantillon, s'assurer que la teneur (fraction massique) en amylose a été déterminée indépendamment 20 fois grâce à la méthode de référence indiquée dans l'ISO 6647-1.

Un matériau de référence certifié peut aussi être utilisé.

Préparer les solutions d'étalonnage conformément à 8.2 et 8.3.

8.5.2 Développement de la couleur et mesurages spectrophotométriques

Pipeter (6.9) 5,0 ml de chaque solution d'étalonnage dans une série de cinq fioles jaugées (6.4), contenant chacune environ 50 ml d'eau. Ajouter à la pipette (6.9) 1,0 ml d'acide acétique (5.4) pour la méthode A ou 2,0 ml pour la méthode B, puis mélanger. Puis ajouter à la pipette (6.9) 2,0 ml de solution iodée (5.5), remplir d'eau jusqu'au trait et mélanger. Laisser reposer 10 min.

iTeh STANDARD PREVIEW

Mesurer l'absorbance à 720 nm par rapport à la solution témoin (8.4) à l'aide du spectrophotomètre (6.3).

(standards.iteh.ai)

Les longueurs d'onde de mesure 620 nm ou 680 nm peuvent également être utilisées (voir Annexe A).

ISO 6647-2:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0a92bd0-012d-438a-8f25-a8bad67df31e/iso-6647-2-2007

8.5.3 Détermination du graphique d'étalonnage

Préparer un graphique d'étalonnage en déterminant l'absorbance en fonction de la fraction massique de l'amylose, exprimée en pourcentage, dans le riz usiné par rapport à la matière sèche.

Au lieu des mesurages spectrophotométriques manuels, un analyseur automatique, par exemple un analyseur à injection de flux, peut être utilisé (voir l'ISO 6647-1:2007, Annexe B).

8.6 Détermination

Pipeter (6.9) 5,0 ml de la solution d'essai (8.3) dans une fiole jaugée (6.4) contenant environ 50 ml d'eau et procéder comme indiqué en 8.5.2, en commençant par ajouter de l'acide acétique (5.4).

Mesurer l'absorbance à 720 nm (ou à 620 nm ou 680 nm, voir Annexe A) par rapport à la solution témoin (8.4) à l'aide du spectrophotomètre (6.3).

Au lieu des mesurages spectrophotométriques manuels, un analyseur automatique, par exemple un analyseur à injection de flux, peut être utilisé (voir l'ISO 6647-1:2007, Annexe B).

Réaliser deux déterminations sur des prises d'essai séparées prélevées sur le même échantillon.

Si les deux déterminations sont réalisées, basées sur deux préparations indépendantes de l'échantillon (8.2), il convient que cela soit consigné dans le rapport d'essai.

© ISO 2007 – Tous droits réservés

9 Expression des résultats

La teneur (fraction massique) en amylose, exprimée comme pourcentage par masse de la matière sèche, est obtenue en portant l'absorbance (8.6) sur le graphique d'étalonnage (8.5.3), conformément à l'ISO 8466-1.

Prendre comme résultat la moyenne arithmétique des deux déterminations.

Il convient que tout résultat fourni fasse clairement référence à la méthode utilisée (à savoir si des solutions d'amylose ou des échantillons de riz analysés conformément à l'ISO 6647-1 ont été utilisés pour l'étalonnage).

10 Fidélité

10.1 Essai interlaboratoires

Les détails d'un essai interlaboratoires sur la fidélité de la méthode sont résumés dans l'Annexe A. Les valeurs issues de cet essai peuvent ne pas s'appliquer à des plages de concentration et des matrices autres que celles fournies.

10.2 Répétabilité

La différence absolue entre les résultats de deux essais indépendants, obtenus en suivant la même méthode, sur un matériau d'essai identique, dans le même laboratoire, par le même opérateur, en utilisant le même équipement et dans un intervalle de temps réduit, dans moins de 5 % des cas, sera supérieure à la limite de répétabilité, r_{720}, exprimée en pourcentage par masse, calculée à partir des équations suivantes:

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6647-2:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0a92bd0-012d-438a-8f25-a8bad67df31e/iso-6647-2-2007

Méthode A:

$$r_{720} = 22{,}47 \times \frac{1}{\bar{w}^{\,0{,}66}}$$

Méthode B:

$$r_{720} = 24{,}01 \times \frac{1}{\bar{w}^{\,0{,}61}}$$

où

$\bar{w}$ est la moyenne des deux résultats (fractions massiques), exprimée en grammes par 100 g;

720 est la longueur d'onde, en nanomètres, à laquelle l'absorbance a été mesurée.

10.3 Reproductibilité

La différence absolue entre deux résultats d'essai, obtenus en suivant la même méthode, sur un matériau d'essai identique, dans différents laboratoires, par différents opérateurs, en utilisant un équipement différent, dans moins de 5 % des cas, sera supérieure à la limite de reproductibilité, R_{720}, exprimée en pourcentage par masse, calculée à partir des équations suivantes:

Méthode A:

$$R_{720} = 50{,}55 \times \frac{1}{\bar{w}^{\,0{,}68}}$$

© ISO 2007 – Tous droits réservés