Zeitschrift: Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène

Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit

Band: 32 (1941)

Heft: 3-4

Artikel: Le dosage de l'amidon dans les produits cuits au four

Autor: Terrier, J. / Valencien, C.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-983668

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

LE DOSAGE DE L'AMIDON DANS LES PRODUITS CUITS AU FOUR

Par Dr *J. Terrier*, chimiste au Laboratoire cantonal, Genève.
(Chef du laboratoire: Dr C. Valencien.)

Dans les applications de la méthode de dosage de l'amidon que j'ai publiée l'année dernière[1]), j'avais dû introduire une note restrictive visant le dosage de l'amidon dans les produits cuits au four. J'avais signalé que l'amidon de ceux-ci n'étant pas complètement soluble dans la solution concentrée de chlorure de calcium, les résultats obtenus par la méthode étaient inférieurs à la teneur effective.

A la suite de nouvelles recherches cette restriction peut être annulée aujourd'hui. Celles-ci sont redevables à une observation faite par Grossfeld[2]) dans un mémoire récent au sujet de l'impossibilité d'extraire par l'éther la matière grasse des produits cuits au four. L'extraction devient possible avec un mélange alcool-benzène et Grossfeld l'explique en supposant une liaison de la graisse aux colloïdes (gluten) du produit cuit, qui serait libérée par la coagulation du gluten par l'alcool.

Cette remarque m'a suggéré l'idée de traiter les produits cuits au four, à l'état pulvérisé, par l'alcool à l'ébullition et ce traitement a été couronné de succès.

On se souvient que, dans le mémoire cité, j'ai dit que je m'étais évertué à doser dans un certain nombre de produits de la mouture de céréales et de légumineuses, aussi complètement et aussi exactement que faire se pouvait, les composants autres que l'amidon, de façon à déterminer celui-ci par différence. De plus, ayant dosé parallèlement l'amidon par différentes méthodes et obtenu, par celle d'Ewers, des résultats très rapprochés de ceux trouvés par différence, j'avais conclu que cette méthode mérite une grande confiance. Ainsi qu'on a pu le lire, le dosage de l'amidon par différence comporte de nombreuses opérations; j'ai jugé en sorte suffisant de me baser ici seulement sur les résultats de la méthode d'Ewers, comme points de comparaison.

J'ai utilisé comme matériel d'expérience du pain et des zwiebacks.

a) Cas du pain

Le pain a été séché et finement pulvérisé. J'ai dosé en premier lieu l'amidon selon la méthode que j'ai établie pour la farine (mémoire cité p. 313). J'ai obtenu 69,8 % d'amidon (calculé sur la substance sèche). Par la méthode d'Ewers, j'ai obtenu 75,6 %. Comme on le voit, la différence est sensible.

J'ai recommencé le dosage en faisant bouillir au préalable la substance avec de l'alcool. Pour cela, j'ai introduit gr. 0,25 de substance, puis 10 cm³ d'alcool, dans un tube de centrifugation en verre de Jena d'une contenance de 30 cm³ (diamètre 20 à 22 mm.) que j'ai placé dans un bain-marie maintenu sous faible

ébullition. Sitôt l'ébullition de l'alcool, j'ai remué à l'aide d'une baguette pendant six minutes. Après refroidissement, jai centrifugé. L'alcool a été séparé aisément par simple décantation. (S'il arrive qu'un peu de substance passe, celle-ci peut être recueillie par filtration sur un petit bouchon d'amiante préparé au fond du cône d'un petit entonnoir; le bouchon est ensuite réuni à la substance primitive.) Pour éliminer rapidement le reste d'alcool, le mieux est d'ajouter dans l'éprouvette 10 cm^3 d'éther et, après brassage, de séparer l'éther comme ci-dessus. Il suffit alors d'un court séjour dans un endroit modérément chaud pour avoir la substance à l'état sec. En continuant alors le dosage comme pour la farine, j'ai obtenu 76,6 %.

Par acquis de conscience, j'ai procédé à un nouveau dosage comportant 2 ébullitions successives de 6 minutes avec de l'alcool. Le résultat n'a pas changé.

On constate que, cette fois, la concordance avec la méthode d'Ewers ne laisse rien à désirer.

b) Cas de zwiebacks

Résultat du dosage sans traitement préliminaire avec l'alcool: 50,8 %. Par la méthode d'Ewers: 59,6 %.

Avec un traitement à l'alcool, comme dans le cas du pain, j'ai obtenu 54,4 %. Ce résultat déconcertant m'a incité à recommencer le dosage avec deux traitements successifs à l'alcool. Résultat: 61,1 %. Un nouveau dosage en faisant 3 traitements à l'alcool n'a pas modifié ce chiffre.

Ainsi, alors que dans le cas du pain une ébullition avec l'alcool de 6 minutes est suffisante pour obtenir la concordance avec le résultat de la méthode d'Ewers, il en faut deux dans le cas des zwiebacks.

On peut penser qu'il suffit de prolonger l'ébullition de 6 à 12 minutes pour parvenir également au but. Ce n'est pas le cas. En opérant de cette façon, je n'ai obtenu que 55,9 %.

Il est de sorte important que le traitement à l'alcool soit fait en deux opérations de 6 minutes, Après la première ébullition, il faut donc centrifuger, décanter l'alcool et recommencer une deuxième ébullition avec de l'alcool frais.

Ainsi, à condition de faire soit un ou soit deux traitements préliminaires avec de l'alcool à l'ébullition, la méthode que j'ai proposée convient de même très bien dans le cas des produits cuits au four.

Remarque

Soit la méthode d'Ewers, soit celle que j'ai établie englobent dans le résultat la dextrine formée tant au cours de la fermentation que pendant la cuisson. Le travail qui suit indique comment on peut obtenir séparément l'amidon et la dextrine.

Conclusion

La réserve que j'avais faite (mémoire cité p. 320) concernant le dosage de l'amidon dans les produits cuits au four n'a plus sa raison d'être. La méthode que j'ai établie s'applique donc, en respectant les recommandations que j'ai faites dans un travail complémentaire[3]), dans tous les cas de dosage de l'amidon dans les produits alimentaires, à une seule exception près.

Celle-ci, comme je l'ai déjà signalé, se rapporte au dosage de l'amidon dans les pâtés de foie additionnés de farine, c'est-à-dire dans le cas où de l'amidon et du glycogène se rencontrent à la fois. Il faut alors recourir à la méthode de von Fellenberg qui, grâce à la précipitation de l'amidon seul par l'iode, permet sa séparation et son dosage, compte tenu des réserves que j'ai dû faire à son sujet.

[1]) J. Terrier: Le dosage de l'amidon. Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène, 31, 1940, 305.

[2]) J. Grossfeld: Bestimmung des Eierölgehaltes in Backwaren. Zeitschrift für Untersuchung der Lebensmittel, 80, 1940, 1.

[3]) J. Terrier: Le dosage de l'amidon. Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène, 32, 1941, 595.