Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 5 (1923)

Artikel: Production de substances amères par l'action des ferments digestifs sur les tissus animaux et sur les substances protéiques

Autor: Battelli, Fr. / Stern, L.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-741385

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: 03.07.2025

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

coagulant les albumines, leur a fait perdre la capacité de protéger la caséïne.

(Laboratoire de ferments et fermentations de l'Institut botanique.)

Fr. BATTELLI et L. STERN. — *Production de substances amères par l'action des ferments digestifs sur les tissus animaux et sur les substances protéiques.*

Au cours de nos recherches sur les substances sapides contenues dans les tissus animaux, nous avons constaté que ceux-ci renferment souvent une ou plusieurs substances amères, solubles dans l'alcool. La quantité de ces substances paraît être très variable suivant les tissus et suivant l'état de ces tissus.

Il est bien connu, d'autre part que l'urine des différents animaux a une saveur amère plus ou moins prononcée. La substance amère de l'urine est aussi bien soluble dans l'alcool.

Ces faits nous ont suggéré l'idée que la substance amère de l'urine pourrait provenir du métabolisme protéique et qu'elle pourrait augmenter dans les tissus par les effets de l'autolyse après la mort.

Avant d'examiner plus en détail la formation de la substance amère dans l'organisme nous avons étudié sa production dans la digestion peptique et tryptique des tissus animaux, ainsi que dans la digestion de quelques protéines.

Le muscle, le foie, la rate, de même que la caséine, le blanc d'œuf et la fibrine soumis à la *digestion peptique* donnent lieu à la production de substance amères.

A côté de celles-ci apparaissent des substances douceâtres, ce qui empêche la détermination un peu précise de l'intensité de la saveur amère.

Le dosage a été fait suivant le même procédé que nous avons employé dans nos recherches antérieures: on dilue le liquide jusqu'à ce que le goût amer devienne à peine appréciable. C'est la dilution limite, un centimètre cube de liquide à cette dilution limite représente une unité de saveur amère.

Nous avons obtenu les valeurs moyennes suivantes:

Tissus et protéines	Nombre d'unités p. 10 gr. de substance
Muscle lavé	250
Foie frais	150
Rate fraîche.	120
Caséine (poudre).	2500
Blanc d'œuf coagulé . . .	200
Fibrine fraîche	160

Comme nous venons de le dire, plusieurs de ces valeurs sont inférieures à la réalité, étant donnée la présence des substances douceâtres.

La production de la substance amère est très rapide. Elle atteint le maximum déjà au bout d'une heure environ de digestion peptique. La substance amère est assez soluble dans l'alcool, ce qui permet de la séparer des autres produits de la digestion peptique.

Le dosage de la substance amère dans la *digestion tryptique* est rendu très difficile par la présence de trop grandes quantités de substances douceâtres. La saveur amère prédomine dans la digestion de la caséine, tandis que le goût douceâtre prédomine dans la digestion du muscle, de la fibrine et de l'ovalbumine.

Dans la digestion tryptique du muscle et de l'ovalbumine se forment aussi des substances ayant le goût particulier du bouillon. Elles sont constituées probablement par des acides aminés, tels que l'acide glutamique.

L'hydrolyse des différentes substances protéiques par les *acides* à la température de l'ébullition (HCl à 1 pour 100), donne lieu aussi à la production de substances amères. La quantité produite se rapproche sensiblement de celle qu'on obtient par la digestion peptique.

Ces résultats peuvent entre autres présenter un intérêt au point de vue de la physiologie de la digestion. L'action qu'exercent les amers sur la sécrétion gastrique est bien connue. D'autre part, on sait que la digestion des protéines doit produire des

substances qui excitent continuellement la sécrétion du suc gastrique, car les corps inertes introduits dans l'estomac n'ont pas ce pouvoir. Or, comme nous venons de le dire, la substance amère se forme très rapidement et en grande quantité au début de la digestion. On peut supposer que cette substance excite la sécrétion du suc gastrique. Des expériences à ce sujet vont être entreprises.

Il est bien connu que les tissus animaux portés à une *température élevée* acquièrent une saveur amère. Nous avons examiné si cette saveur était due aux substances solubles ou bien à la partie insoluble. Les expériences ont été faites avec les muscles. Les muscles broyés ont été traités par quatre volumes d'eau. Le mélange exprimé à travers un linge fournit un résidu et un extrait. Le résidu musculaire chauffé même jusqu'à 200° ne produit pas de substances amères. Dans l'extrait aqueux évaporé à sec et maintenu à 140-145° pendant une demi-heure environ la carnisapidine est détruite. Il se forme en même temps de petites quantités de substances amères, qui augmentent et qui se forment plus rapidement à mesure qu'on élève la température. A 160°, par exemple, le goût amer est bien prononcé. Ces substances amères sont aussi solubles dans l'alcool. Elles peuvent peut-être exciter à leur tour la sécrétion gastrique.

Séance du 15 Mars 1923

Jean SARASIN. — *La pilocarpine et les imidazols.*

Dans le but de réaliser la synthèse de la pilocarpine, j'ai essayé de préparer un 1-méthyl-4-(5)-allyl-imidazol à partir du 1-méthyl-4-(5)-chloro-imidazol de WALLACH (A. 184. 51 (1877) et A. 214. 257 (1882). Ni la synthèse de FITTIG, ni la condensation avec les aldéhydes n'ont conduit au résultat désiré.

J'ai pu, par contre, obtenir un 4-méthyl-5-allyl-imidazol