Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

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

Band: 5 (1923)

Artikel: De l'action de l'albumine sur la coagulation du lait par la chymase végétale

Autor: Chodat, Fernand

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-741384

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: 08.07.2025

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

d'argent et de 10-25 gr. d'or à la tonne; les quartz en apparence stériles ou peu pyriteux, tiennent environ 100 gr. d'argent et de 8-30 gr. d'or à la tonne; quant aux terres rouges, elles sont exclusivement aurifères à des teneurs de 15-25 gr.

La teneur moyenne du minerai tout venant trié, est sensiblement la suivante: cuivre = 0,35 %, argent 50-70 gr. à la tonne, or 12-17 gr. à la tonne, arsenic environ 10 %.

Si l'on fait abstraction du cuivre et surtout de l'arsenic qui donnent au minerai une valeur spéciale, on peut dire que celui-ci pourrait être traité exclusivement pour l'or. Si l'on veut récupérer l'arsenic, il faut évidemment griller le minerai, puis le fondre ensuite pour obtenir une matte qui renferme tout le cuivre, l'argent et l'or; c'est ce qui a été fait à Salsigne. Si par contre le minerai est pyriteux mais pauvre en mispickel, on peut se borner à extraire exclusivement l'or et l'argent. C'est ce qui se fait dans la concession voisine de Malabau où on extrait l'or par cyanuration.

Fernand CHODAT. — *De l'action de l'albumine sur la coagulation du lait par la chymase végétale.*

On sait que la coagulation du lait par la sycochymase — obtenue par la macération dans l'eau salée de sections de jeunes rameaux de figuier — se fait plus vite, si on a pris soin au préalable de bouillir le lait.

Cette constatation est précisément l'inverse de celle qu'ont faite tant d'enzymologues à propos de la présure et du lait bouilli. L'ébullition, en effet, rend plus digestibles les particules de caséïne en même temps qu'elle en diminue la coagulabilité.

Je rappelle ici, qu'on peut d'une manière schématique distinguer deux phases par lesquelles le lait passe de l'état de fluide à celui de coagulum.

1. La transformation, sous l'influence du ferment, de la caséïne en paracaséïne, ou suivant une terminologie plus moderne, la condensation du caséïnogène en caséose et dicaséose, ce dernier insoluble.

2. Une phase d'ordre plutôt physique qui est celle de la coagulation du phosphoprotéïque modifié, quelque nom qu'il porte,

en une masse plus ou moins homogène. Cette deuxième phase dépend surtout de la présence du Ca à l'état libre dans le lait. La caséïne fixant à la manière d'un phosphate 1 à 2 ions de Ca, soit le 76 % du Ca total du lait, la cuisson aurait pour effet d'employer les 24 % restants à saturer ces caséo-phosphates mono et dicalciques en tricalciques insolubles.

Telles sont les raisons que l'on invoque en général pour expliquer la diminution de la coagulabilité du lait bouilli. Cette interprétation est un argument de plus pour confirmer un caractère déjà indiqué pour la sycochymase. Ce ferment, pour accomplir la coagulation se passe sinon totalement du Ca^+, tout au moins nécessite une quantité moindre de cet électrolyte que la présure dans les mêmes conditions; en effet, comment un lait bouilli, donc plus pauvre en Ca^+ suivant les mesures de LINDET, coagulerait-il plus vite qu'un lait cru, si tel n'était pas le cas ?

Il y a donc dans le lait cru un obstacle à la coagulation par le ferment végétal, obstacle que la cuisson semble écarter. D'autre part, la facilité surprenante avec laquelle la sycochymase coagule une dispersion de caséïne dans l'eau de chaux m'a suggéré l'idée que ce lait artificiel est d'autant plus sensible que la caséïne n'y est point protégée comme dans le lait naturel par la lactalbumine. La notion de protection de la caséïne par l'albumine est ancienne; mais, d'hypothèse qu'elle était encore en ce qui regarde la présure elle devient un fait expérimenté pour la sycochymase. Préparons deux échantillons de lait artificiel (caséïne: gr. 3,7 % d'eau de chaux); ajoutons à l'un la teneur en lactalbumine approximativement égale à celle du lait de vache, soit gr. 0,5 %: le lait albuminé coagulera plus lentement que l'autre; on obtient les mêmes résultats avec de l'ovalbumine.

Enfin, on ne peut s'empêcher de remarquer la coïncidence des températures à partir desquelles l'action de la sycochymase devient efficace et celles de la coagulation de la lactalbumine, les unes et les autres situées entre 70° et 75°.

Conclusion: l'albumine inhibe dans une certaine mesure la fonction coagulante de la sycochymase; la sensibilité du lait bouilli vient très probablement de ce que l'ébullition, en

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.