Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

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

Band: 2 (1920)

Artikel: Rôle général de la succinoxydone et de la furmarase dans les tissus animaux

Autor: Battelli, F. / Stern, L.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742616

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: 12.07.2025

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

Séance du 7 octobre 1920.

F. Battelli et L. Stern. — *Rôle général de la succinoxydone et de la fumarase dans les tissus animaux.*

Dans des recherches antérieures, nous avons montré que tous les tissus des animaux supérieurs possèdent le pouvoir de transformer l'acide succinique en acide malique.

Cette transformation a lieu sous l'action de deux agents catalyseurs : d'un catalyseur insoluble dans l'eau, oxydant l'acide succinique en acide fumarique et d'un catalyseur hydratant soluble, dans l'eau qui transforme ensuite l'acide fumarique en acide malique.

Nous avions désigné le premier de ces catalyseurs sous le nom de *succinoxydone* et le second sous le nom de *fumarase.*

La quantité de succinoxydone n'est pas la même dans tous les tissus, mais se trouve en rapport étroit avec l'intensité des échanges respiratoires présentés par ces tissus. Ainsi les muscles, le foie, le rein, le cerveau, etc., sont très riches en succinoxydone, tandis que le poumon, la rate, le pancréas, le tissu adipeux en contiennent relativement peu.

La fumarase est surtout abondante dans les tissus qui oxident énergiquement l'acide succinique. Il existe un parallélisme étroit entre la richesse d'un tissu en succinoxydone et sa richesse en fumarase.

L'acide malique formé sous l'action de la fumarase par hydratation de l'acide fumarique est à son tour oxydé en CO_3 et H_2O par l'intervention d'une oxydone labile analogue à celle qui oxyde l'acide citrique et que nous avons appelée *citricoxidone.*

L'existence de ces catalyseurs dans tous les tissus des animaux supérieurs et la grande intensité avec laquelle ils exercent leur action soit sur l'acide succinique soit sur le produit d'oxydation de cet acide constituent un argument presque irréfutable à l'appui de l'idée émise par Thunberg que l'acide succinique doit intervenir dans le métabolisme général. L'acide succinique doit représenter un produit intermédiaire très important.

Jusqu'ici nous n'avons pas réussi à oxyder d'autres substances au moyen de la succinoxydone et de même la fumarase, d'après nos recherches, limite son action à l'acide fumarique qu'elle transforme par un processus d'hydratation en acide malique.

D'autre part TINBECK a constaté la présence des acides succinique, fumarique et malique dans les tissus animaux frais.

La formation de l'acide succinique comme produit intermédiaire dans le métabolisme animal, ne peut guère être mise en doute. Il reste à déterminer l'origine de cette substance.

Or, parmi les corps qui sont normalement oxydés dans les tissus animaux, seuls quelques acides aminés comme l'acide asportique et l'acide glutamique fournissent directement l'acide succinique. Mais il est peu probable que ces acides aminés représentent la source principale. En effet, le régime alimentaire n'a pas d'influence sur la teneur des tissus en succinoxydone et en fumarase. Les tissus des carnivores n'en contiennent pas une plus grande quantité que les tissus des herbivores.

Les hydrates de carbone pourraient également être envisagés comme source probable d'acide succinique. Il est bien connu par exemple, que dans la fermentation alcoolique du sucre, l'acide succinique se trouve parmi les produits accompagnant l'alcool.

Mais ce sont probablement les graisses, ou plutôt les acides gras, qui sont la source principale de l'acide succinique. La chaîne constituant les acides gras pourrait facilement, lors de sa fragmentation, donner lieu par oxydation à la formation d'acide succinique, comme cela a lieu, par exemple, dans l'oxydation des acides gras par l'acide nitrique.

En résumé l'acide succinique pourrait se former à partir des trois groupes de substances qui sont brûlées dans l'organisme animal : des substances protéiques, des graisses et des hydrates de carbone.

Séance du 4 novembre 1920.

S. POSTERNAK. — *Sur la constitution chimique et la synthèse du principe phosphoorganique de réserve des plantes vertes.*

Ce principe que les auteurs désignent parfois sous le nom d'*acide phytique*, n'a pu être isolé jusqu'ici que des plantes ver-