Dégradation enzymatique d'un peptide et d'un polyose phosphorylés

Autor(en): **Posternak, Théodore / Pollaczek, Hans**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **22 (1940)**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-741716

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

7. — L'existence de variétés continues de droites ne possédant aucun point montre que les termes tels que « géométrie tangentielle », « courbe considérée comme lieu de ses tangentes », doivent être définis avec soin. L'emploi du mot tangente fait immanquablement songer à la notion de contact, donc à la dérivabilité. La terminologie de la géométrie des droites peut facilement conduire à des difficultés analogues à celles qu'a pu créer, il y a un siècle, l'opinion erronée, quoique très répandue, de la dérivabilité de toutes les fonctions continues.

Théodore Posternak et Hans Pollaczek, — *Dégradation enzymatique d'un peptide et d'un polyose phosphorylés.*

Au cours de la dégradation enzymatique de protéines et de polysaccharides contenant des groupes phosphoryles (phosphoprotéines, amidon de pomme de terre), on observe la formation de produits phosphorés de poids moléculaire parfois assez élevé (phosphopeptones et phosphopolyoses); ces produits sont remarquables par leur résistance à une action ultérieure des ferments.

Cette résistance à l'action des hydrolases peut être due: 1° à la présence des groupes phosphoryles, 2° à la nature et au mode de liaison des acides aminés ou des sucres qui entrent dans la composition de ces peptones ou de ces polyoses.

Dans le premier cas, le départ des groupes phosphoryles, sous l'action par exemple d'une phosphatase, devrait permettre une dégradation enzymatique normale.

Pour trancher la question, nous avons commencé par étudier l'action des ferments sur des substances phosphorylées de constitution simple. Comme modèle pour l'étude des peptidases, nous avons employé l'*acide dipeptide-phosphorique* de Levene et Hill [1], c'est-à-dire le composé formé de phosphosérine et d'acide glutamique qui s'obtient par hydrolyse acide ménagée de la phospho-peptone de la caséine. Pour établir l'ordre de liaison des deux acides aminés qui était encore inconnu, nous

[1] J. Biol. Chem., *101*, 711, 1933.

avons traité cette substance par l'acide nitreux; le produit désaminé a été ensuite isolé et, après hydrolyse complète, nous avons pu y déceler par la réaction de Eegriwe-Rapoport [1] environ 90% de la quantité théorique d'acide glycérique. Il en résulte que l'acide dipeptide-phosphorique de Levene et Hill représente l'*acide phosphoséryl-glutamique.*

Soumise à l'action de la dipeptidase d'un extrait glycériné d'intestin de porc, la substance se montre résistante. Si l'on ajoute, par contre, au mélange dipeptidase-substrat, de la phosphatase des reins, on constate que la minéralisation du phosphore permet la scission du dipeptide; lorsqu'on emploie une quantité réduite de phosphatase, on observe que le rapport atomique $\frac{\Delta NH_2}{PM} \sim 1$ (PM = phosphore minéral, ΔNH_2 = augmentation de l'azote aminé): la vitesse de scission de la liaison peptidique est donc identique à la vitesse de déphosphorylation.

Nous avons institué des expériences analogues avec l'*acide tétraose-monophosphorique*, qui s'obtient à partir de l'amidon de pommes de terre au moyen des amylases [2]. Traité par un extrait glycériné de pancréas de porc (amylase α) dépourvu de quantité notable de phosphatase, le tétraose se montre résistant; dès qu'on le déphosphoryle au moyen de la phosphatase des reins, il est scindé par l'amylase. Si la quantité de phosphatase employée est petite, on observe la relation $\frac{\Delta GR}{PM} \sim 1$ (ΔGR = augmentation des groupes réducteurs).

Les deux exemples étudiés montrent que la présence d'un groupe phosphoryle dans le voisinage d'une liaison peptidique ou glucosidique suffit pour protéger cette dernière contre l'action des hydrolases.

Laboratoire de Chimie organique.
Université de Genève.

[1] Biochem. Z., *289*, 406, 1937.
[2] Th. Posternak, Helv., *18*, 1351, 1935.