Recherches sur l'amidon

Autor(en): **Pictet, Amé**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **3 (1921)**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-741138

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

suffisance de l'une des fonctions à l'insuffisance de toutes. C'est une première difficulté.

Il en est d'autres qui proviennent de ce que les épreuves ne sont pas toujours bien tolérées par les malades ou de ce qu'elles nécessitent des manipulations chimiques trop longues et trop délicates pour des médecins qui n'y sont pas spécialement entraînés.

En outre, beaucoup de recherches peuvent être viciées par des troubles dans l'absorption intestinale et l'élimination urinaire. On peut éviter la cause d'erreur provenant du tube digestif en introduisant la substance témoin directement dans le sang et la cause d'erreur provenant du fonctionnement rénal en pratiquant des examens du sang ou du sérum ; cela est néanmoins souvent difficile et parfois même impossible.

Mieux vaut chercher une substance assez diffusible pour n'être sérieusement arrêtée ni par la muqueuse digestive, ni par l'épithélium rénal et cependant retenue d'une manière élective par la cellule hépatique. Il faut encore que la substance soit sans danger pour les malades et qu'on puisse en déceler facilement la présence. Le salicylate de soude paraît répondre à ces desiderata. Nous l'avons employé, P. Schiff et moi, à la dose de 4 centigrammes, dose absolument inoffensive puisqu'elle représente le $^1/_{25}$ d'une prise thérapeutique usuelle.

Nous avons constaté qu'un foie normal retient assez le salicylate pour qu'après l'injection des 4 centigrammes les urines ne donnent pas de réaction violette avec le perchlorure de fer. Au contraire, les foies malades laissent passer suffisamment de salicylate pour que l'on puisse constater la réaction dans les urines émises durant les 2me, 3me, 4me et 5me heures qui suivent la prise. Nos expériences cliniques qui seront exposées dans la thèse de I. Dimitrievitch sont au nombre de plus de 80. Elles sont fort encourageantes et, en particulier, elles montrent nettement que les lésions du rein ne sont pas un obstacle à l'élimination du salicylate qui a pu traverser le foie.

Amé Pictet. — *Recherches sur l'amidon.*

Ce que l'on connaît aujourd'hui de la constitution chimique de l'amidon se borne à ceci, que sa molécule est formée d'un

certain nombre de groupements atomiques de la formule $C_6H_{10}O_5$. On sait, d'autre part, que la distillation de l'amidon sous pression réduite fournit un composé de la même formule, la *lévoglucosane* (PICTET et SARASIN) et que l'on obtient un second isomère, la *glucosane*, en chauffant le glucose dans le vide (PICTET et CASTAN).

Il était intéressant de rechercher si la réaction inverse pourrait être réalisée, et s'il serait possible d'obtenir par polymérisation de la glucosane et de la lévoglucosane, qui ont été toutes deux préparées par voie synthétique, des composés se rapprochant par leurs propriétés de l'amidon.

L'expérience a montré que cette polymérisation est des plus aisées; elle est effectuée déjà par la chaleur (180°), mais elle est considérablement facilitée par certains catalyseurs, tels que le platine et le chlorure de zinc. Elle est, de plus, fortement influencée par la pression. Ainsi la glucosane, chauffée à 130° avec une trace de chlorure de zinc, se convertit dans le vide en *diglucosane* $(C_6H_{10}O_5)_2$, à la pression atmosphérique en *tétraglucosane* $(C_6H_{10}O_5)_4$ (A. et J. PICTET). La lévoglucosane fournit dans le vide un dimère, à la pression ordinaire un tétramère, sous une pression de 5 atm un hexamère (PICTET et ROSS). Il est probable qu'à des pressions supérieures on pourra obtenir des polymères plus avancés encore et qui seront des dextrines.

Le pouvoir rotatoire de tous ces corps augmente avec le degré de polymérisation, et cela d'une façon régulière, de sorte que l'on peut, connaissant le pouvoir rotatoire de l'amidon, calculer par extrapolation son poids moléculaire, qu'il n'a pas été possible jusqu'ici de déterminer directement. Il serait, d'après les expériences de M. Ross, voisin de 1950, ce qui correspondrait à la formule $(C_6H_{10}O_5)_{12}$.

Toutefois, il est improbable que la polymérisation de la glucosane ou de la lévoglucosane, si avancée soit-elle, puisse aboutir à un composé identique à l'amidon naturel. Celui-ci, en effet, ainsi que le prouve sa transformation en maltose, n'est pas formé de groupements $C_6H_{10}O_5$ tous identiques entre eux. Tout porte à croire que sa molécule contient, en nombre égal, des groupements de glucosane et des groupements de lévoglucosane, et qu'on doit l'envisager comme le produit de polyméri-

sation d'une *glucosyl-lévoglucosane* $C_6H_{11}O_5 - O - C_6H_9O_4$. Des essais ont été entrepris en vue de la préparation synthétique de ce dernier composé.

Raoul GAUTIER. — *1921, une année météorologique exceptionnelle.*

Les caractères météorologiques exceptionnels de l'année 1921 sont : 1° sa température élevée, 2° sa sécheresse, 3° sa clarté, accusée par une faible nébulosité et par une longue durée d'insolation.

1° *Température.* — Plus chaude que 1920, qui suivait, comme température moyenne, l'année vraiment exceptionnelle 1834, l'année 1921 est la plus chaude à Genève après celle-ci. Comme en 1834, toutes les saisons sont trop chaudes par rapport à la moyenne de 1826 à 1915. Comme en 1834 aussi, le mois d'avril est froid. En 1921, novembre est aussi au-dessous de la moyenne. En revanche octobre 1921 est le mois d'octobre le plus chaud de toute notre série genevoise. Ces faits ressortent de l'examen des chiffres du tableau qui suit.

A noter également la température maximum du 28 juillet 1921 : jusqu'ici le thermomètre à maximum n'avait jamais dépassé à Genève les 36°.4 du 6 juillet 1870. Cet été il a dépassé ce chiffre deux fois avec : 38°.3 le 28 juillet et 36°.5 le 10 août

	Moy. 90 ans	1834	1920	1921	Ecart 1921
Décembre	1°.09	5°.81	3°.25	1°.89	+ 0°.80
Janvier	— 0°.11	5°.14	3°.67	4°.08	+ 4°.19
Février	1°.71	2°.81	3°.48	1°.93	+ 0°.22
Mars	4°.83	5°.55	6°.97	6°.59	+ 1°.76
Avril	8°.98	7°.75	9°.84	8°.30	— 0°.68
Mai	13°.06	16°.17	16°.17	14°.37	+ 1°.31
Juin	16°.78	18°.71	16°.86	18°.17	+ 1°.39
Juillet	18°.79	21°.13	18°.65	21°.49	+ 2°.70
Août	18°.05	19°.54	17°.01	18°.75	+ 0°.70
Septembre	14° 64	18°.35	14°.94	16°.42	+ 1°.78
Octobre	9°.75	10°.60	10°.44	12°.26	+ 2°.51
Novembre	4°.74	5°.55	4°.64	2°.99	— 1°.75
Hiver	0°.89	4°.65	3°.47	2°.66	+ 1°.77
Printemps	8°.96	9°.85	11°.01	9°.76	+ 0°.80
Eté	17°.88	19°.81	17°.52	19°.48	+ 1°.60
Automne	9°.72	11°.49	10°.01	10°.57	+ 0°.85
Année	9°.40	11°.48	10°.52	10°.66	+ 1°.26