Lyophilisation et teneuer en phénol des sérums antitoxiques de cheval

Autor(en): **Fleury, Clément**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences [1948-1980]**

Band (Jahr): **18 (1965)**

Heft 3

PDF erstellt am: **30.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-739224

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

répartissent comme suit: 52% de hornblende brune; 27% d'augite; 8% d'apatite et 13% de sphène.

D'après les caractéristiques ci-dessus, on peut penser que la roche volcanique primaire doit être trachytique. De plus, l'abondance de débris schisteux (débris qui ne se retrouvent pas dans le reste de la coupe) nous donne une idée sur la nature du soubassement. Ces cendres doivent vraisemblablement provenir du Laachersee, dans l'Eifel, dont les différentes phases éruptives sont actuellement bien connues, grâce aux recherches des auteurs allemands, dont J. FRECHEN.

Les datations au carbone 14 effectuées sur des restes de plantes récoltées dans les diverses couches du Laachersee ont toutes donné des âges concordants, voisins de 11 000 ans avant l'époque actuelle. Les éruptions se sont donc produites pendant la période d'Alleröd. Une courbe pollinique sommaire que nous avons effectuée à Veigy montre que les retombées volcaniques de la région genevoise s'intercalent dans la période du pin d'une façon très conforme.

L'utilisation du niveau de cendres volcaniques comme repère stratigraphique en constitue la principale application (application qu'utilisent déjà les géologues allemands). Nous publierons prochainement les résultats détaillés de nos recherches sous forme d'une étude à paraître dans les *Archives des Sciences*.

Nous remercions vivement M. Ad. JAYET qui nous a montré sur le terrain les points favorables et a suivi nos recherches avec beaucoup d'intérêt.

Université de Genève
Laboratoire de Minéralogie

Manuscrit reçu le 23 février 1965

Clément FLEURY. — Lyophilisation et teneur en phénol des sérums antitoxiques de cheval.

Le contrôle des médicaments nécessite la mise au point de techniques d'identification ou, mieux, de dosage des principaux éléments qu'ils contiennent. La durée probable de conservation devrait pouvoir être évaluée, notamment s'il s'agit de produits d'origine biologique.

Les sérums antitoxiques renferment non seulement des protéines mais encore un agent conservateur, en général du phénol, qui leur est ajouté.

Le phénol est toxique pour l'homme, il est donc indispensable de s'assurer que la concentration permise de 0,4% n'a pas été dépassée. En outre, de nouveaux problèmes se posent lorsqu'on lyophilise des sérums qui contiennent du phénol. Par exemple: dans quelle mesure ce produit disparaît-il au cours de la lyophilisation? Le phénol résiduel a-t-il une influence sur la durée de conservation du médicament?

Les expériences ci-dessous s'efforcent de répondre à la première question. Le rôle du phénol sur la durée de conservation du sérum sera seulement discuté.

TECHNIQUE

Parmi les méthodes d'analyse disponibles, la spectrophotométrie dans l'ultraviolet semble présenter de multiples avantages à condition que l'on dispose de l'installation et de l'appareillage nécessaires. L'appareil utilisé est un spectrophotomètre de Zeiss PMQ II. La méthode est contrôlée et adaptée aux conditions particulières de l'expérience. Les opérations suivantes de contrôle et d'étalonnage préliminaires sont effectuées:

a) Contrôle de la pureté du phénol employé, selon L. Medicus (1).

b) Vérification de la loi de Beer-Lambert aux concentrations finales de 8 à 28γ/ml de solutions de phénol (dans 0,1 *n* NaOH) et aux longueurs d'onde de 320 à 245 mμ. Couche liquide de 1 cm d'épaisseur.

c) Détermination de la longueur d'onde à laquelle l'absorption est maximum. Soit: 288 mμ.

d) Détermination de la « valeur phénol » de 8 sérums normaux de cheval, soit isolés, soit mélangés: moyenne de 2,75 mg/1. Ce qui correspond à la quantité de « phénol total » trouvée par Sakai (2) dans le sérum de lapin (2,25 mg/1).

e) Vérification que le phénol ajouté au sérum de cheval se retrouve quantitativement et que sa courbe d'absorption n'est pas modifiée par le sérum.

Ces différentes épreuves ayant fourni des résultats satisfaisants, l'expérience elle-même est exécutée de la façon suivante:

Différents sérums antitoxiques de cheval contenant 0,4% de phénol sont lyophilisés soit en laboratoire soit industriellement. La « valeur phénol » du sérum non lyophilisé diminuée de celle du sérum lyophilisé donne la perte de phénol due à la lyophilisation.

RÉSULTATS

N°	Sérum	Perte par lyophilisation (mg/1)
1	antitétanique (1000 UI/ml)	3,0
2	» »	2,8
3	» »	2,1
4	antidiphtérique purifié (2000 UI/ml)	2,2
5	» » »	2,1
6	antigangréneux	2,8

Remarque: les N°s 3, 5 et 6 ont été lyophilisés industriellement.

Discussion des résultats

Il n'a pas été possible de se débarrasser entièrement du phénol par la lyophilisation. Le procédé industriel laisserait subsister davantage de phénol que le procédé de laboratoire. La diminution n'est pas constante et semble varier avec chaque lot de lyophilisation.

Il en résulte que du phénol concentré se trouve régulièrement mêlé aux protéines du sérum lyophilisé. On peut se poser la question de savoir si les propriétés réductrices du phénol ne seraient pas capables de dénaturer les protéines du sérum et d'influer sur la durée de conservation de son activité antitoxique qui dépend elle-même de ces protéines? L'éventualité offrirait une explication de la chute d'activité imprévisible de certains lots de sérums lyophilisés.

Résumé et conclusions

Le contrôle de la quantité résiduelle de phénol dans les sérums antitoxiques lyophilisés constitue un moyen de contrôle de la lyophilisation. Il serait intéressant de vérifier s'il ne serait pas possible, par ce moyen, de prévoir dans une certaine mesure la durée de conservation du pouvoir antitoxique de ces sérums.

Zusammenfassung

Die Feststellung der verbleibenden Phenol-Menge in lyophilisierten antitoxischen Seren stellt ein Mittel zur Kontrolle des Lyophilisierungsverfahrens dar. Es wäre interesant zu erfahren, ob es vielleicht möglich ist, die Konservierungsdauer des antitoxischen Wertes dieser lyophilisierten Seren auf diesen Weg bis zu einem gewissen Grade vorauszusehen.

Bibliogrpahie

1. Medicus, L. Massanalyse. 12. Auflage, Dresden, 1942, p. 184.
2. Sakai, K., Studies on the excretion and the synthesis of phenol in the living body. 2. Studies on the phenol value of the blood of normal rabbits. *Jap. J. gastroenterol.*, 1940, 12, 5-7.

Service fédéral de l'hygiène publique, Berne
Laboratoire de contrôle des sérums et vaccins

Manuscrit reçu le 9 mars 1965