

Sur le spectre Raman des solutions de pyrogallol, d'acide gallique et de tanin

Autor(en): **Briner, E. / Fried, S. / Susz, B.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **17 (1935)**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-741624>

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.

L'état colloïdal inchangé et l'absence de protéolyse permettent d'attribuer vraisemblablement à cette substance une nature chimique assez simple. L'expérience montre, d'autre part, que l'addition d'acide acétique ou d'acide citrique au moût pasteurisé permet d'arriver artificiellement au même résultat.

Le chauffage à 135 degrés diminue les facteurs de croissance du moût liquide: l'interprétation classique serait d'attribuer ce phénomène à la destruction du bios ou d'une vitamine. Sans écarter d'une manière absolue cette hypothèse, les analyses faites tendent à prouver que la formation de principes physico-chimiquement définissables est responsable dans une large mesure de cette diminution.

Qu'il me soit permis, en terminant, d'adresser à M. le prof. F. Chodat mes plus vifs remerciements pour l'intérêt bienveillant qu'il m'a témoigné et pour les conseils si utiles qu'il a bien voulu me prodiguer.

*Laboratoire de Bactériologie et de Fermentation
de l'Institut de Botanique générale, Genève.*

E. Briner, S. Fried et B. Susz. — *Sur le spectre Raman des solutions de pyrogallol, d'acide gallique et de tanin.*

Au cours de recherches sur certaines matières tannantes, nous nous sommes demandé si un composé aussi complexe que le gallo-tanin possède un spectre Raman et quel rapport ce spectre présente avec celui du glucose, de l'acide gallique et du pyrogallol. En effet, d'après les travaux de E. FISCHER, ce tanin doit être un mélange de différents produits d'éthérification du glucose avec l'acide méta-galloyl-gallique. Une molécule de tanin renfermerait en moyenne une molécule de glucose, substituée par neuf restes d'acide gallique. Le poids moléculaire serait voisin de 1500 et le nombre des atomes de la molécule de 159. Dans ces conditions, l'existence d'un spectre Raman serait intéressant parce qu'elle démontrerait que le fond continu intense et l'absence de raies constatés dans certains spectres ne peuvent être attribués avec certitude à la grandeur de la molécule.

Le spectre Raman du pyrogallol n'a fait l'objet que d'une recherche de KOHLRAUSCH ET PONGRATZ¹ qui ont étudié ce composé fondu à 160°. Nous n'avons trouvé aucune indication bibliographique concernant les spectres de l'acide gallique et du tanin.

Nous avons utilisé les produits suivants:

Pyrogallol: 134° (corr.) bisublimatum de Merck; point de fusion: 134° (corr.).

Acide gallique: Acidum gallicum D. A. B. 6 cristallisé de Kahlbaum;

Tanin: Acidum tannicum puriss. leviss. clare soluble de Merck.

Le pyrogallol a donné un spectre correct, mais certainement incomplet, en solution (30%) dans l'alcool absolu avec filtre de m.-dinitrobenzène; nous avons aussi obtenu quelques résultats en solution aqueuse sans filtre. L'acide gallique a été étudié en solution dans l'alcool absolu (env. 20%); le fond continu est assez fort et le spectre d'une interprétation délicate. Les solutions de tanin dans l'eau (30%) ont été étudiées sans filtre et avec filtre de m.-dinitrobenzène; dans les deux cas le fond continu est plutôt faible. Mentionnons encore que les temps d'exposition ont été considérables, environ 20 heures. Ces diverses solutions donnent naissance à une faible fluorescence. Les spectres ont été pris à l'aide du dispositif de Wood (5 cm³ de solution), spectrographe Steinheil GH, dispersion de 30 Å/mm pour $\lambda = 4600 \text{ \AA}$; excitation par la longueur d'onde $\lambda = 4358 \text{ \AA}$; plaque « Superisodux » Herzog; détermination des fréquences au moyen de microphotogrammes. Les fréquences sont données en cm⁻¹; les fréquences relatives au dissolvant ont été laissées de côté².

¹ K. W. F. KOHLRAUSCH et A. PONGRATZ, Monatshefte, 65, 6, 1934.

² F, raie forte; m, raie moyenne; f, raie faible; ff, raie très faible; ?, raie douteuse; B, bande (dans ce cas la fréquence du centre de la bande est donnée).

Pyrogallol en solution alcoolique.

(Nous donnons à titre de comparaison les fréquences trouvées par Kohlrausch et Pongratz.)

Solution alcoolique:	257 (m)	308 (m)	512 (m)	586 (f)
Substance fondue:	259 (4)	314 (1)	512 (4)	580 (1)
Solution alcoolique:	708 (F)	835 (f)	1056 (—)	1162 (ff)
Substance fondue:	705 (8)	824 (1)	1061 (1)	1147 (0?)
Solution alcoolique:	1275 (ff?)	—	1531 (ff)	1608 (m) 3074 ¹
Substance fondue:	1279 (0)	1499 (0)	—	1595 (0) —

Les fréquences faibles 1056 et 1275 se confondent pour nous avec des fréquences de l'alcool. Les deux spectres présentent une très grande analogie.

Solutions d'acide gallique et de tanin.

Pyrogallol	Acide gallique	Tanin
512/586	557 (ff)	—
708	708 (m)	—
—	966 (ff?)	—
—	1226 (B)	1226 (B)
—	1358 (B)	1352 (B)
—	1485 (ff?)	—
1608	1608 (m)	1603 (F)
—	1683 (f)	1711 (m)

La raie la plus intense de ces spectres est la fréquence caractéristique de la double liaison benzénique. Aucune raie du glucose n'apparaît dans le tanin (même en cas d'hydrolyse complète la concentration du glucose resterait très faible). Quant aux particularités de ces spectres et à l'interprétation des deux bandes qui apparaissent dans le spectre de l'acide gallique et du tanin, nous devons attendre que la suite de notre travail nous ait donné les compléments indispensables.

¹ Excitée par $\lambda = 4078 \text{ \AA}$ en solution aqueuse