Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 18 (1936)

Artikel: Sur la présence du manganèse dans le thé
Autor: Balavoine, P.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-743086

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

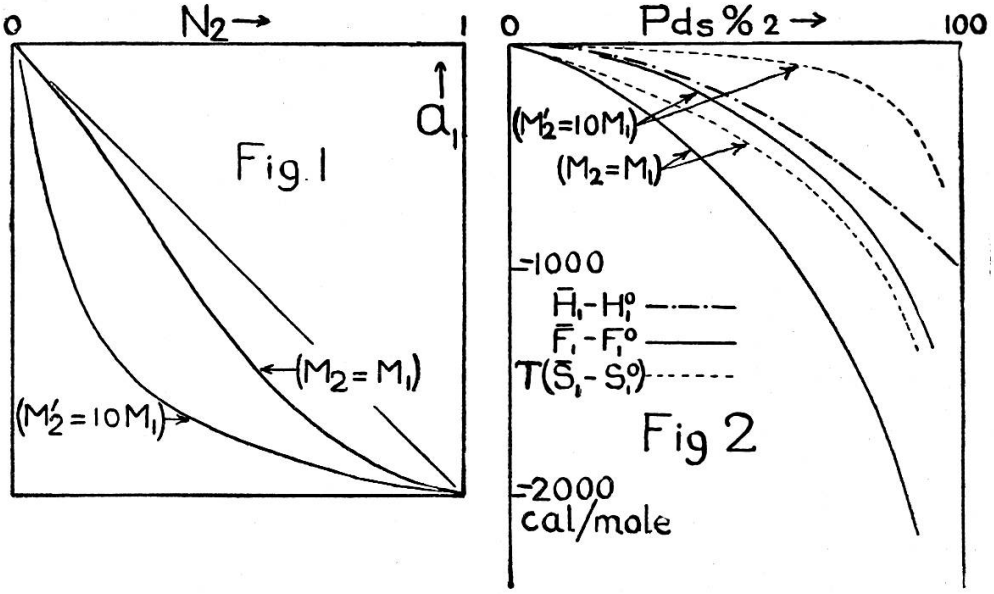
Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans 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: 02.07.2025

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

l'indice 1 au solvant. La figure 1 donne l'activité en fonction de la fraction molaire, pour les solutions de deux corps de poids moléculaires différents, M_2 et M_2', appartenant à la même série isochimique, dans un même solvant de poids moléculaire M_1. La figure 2 montre l'énergie libre, la chaleur et l'entropie moléculaire de dilution, en fonction de la composition en poids.



On constate, entre autres, que les déviations d'avec la solution « idéale » croissent régulièrement avec le poids moléculaire M_2 du corps dissous. Ce résultat est indépendant de la manière dont la chaleur de dilution est liée à la composition en poids, c'est-à-dire indépendant de la valeur numérique particulière, choisie ici pour faciliter l'exposé.

Ces considérations peuvent servir de base à l'étude expérimentale des solutions de substances « isochimiques ».

P. Balavoine. — *Sur la présence du manganèse dans le thé.*

On sait depuis longtemps que le thé extrait du sol retient dans ses feuilles une quantité notable de Mn, quantité qui s'élève à environ 0,05 %, soit 1 % des matières minérales. Ce phénomène n'est pas unique dans le règne végétal. Bertrand, qui a publié de nombreux travaux à ce sujet, arrive à la

conclusion que Mn est indispensable aux plantes, qu'il exerce une influence favorable sur la croissance des végétaux, en agissant comme engrais catalytique, et qu'il joue dans la cellule un rôle activant le processus d'assimilation; un sol riche en Mn augmenterait aussi la quantité de matières minérales fixées par la plante.

En comparant, sur les plantes analysées par cet auteur, la teneur en Mn_2O_3 et celle en substances azotées, il m'a paru qu'il y avait un certain parallélisme entre ces deux valeurs; les plantes riches en substances azotées (moutarde, thé) sont aussi riches en Mn, et inversément (oranges, citrons, raisins).

Les dosages que j'ai moi-même effectués sur des thés d'origines diverses semblent confirmer cette observation.

	1	2	3	4	5	6
Mn_2O_3 %	0,041	0,040	0,035	0,058	0,062	0,060
Caféine %	2,2	1,9	2,4	3,1	3,9	3,6
N. total %	—	3,5	3,9	4,5	5,4	—

Poursuivant mon enquête sur d'autres plantes que le thé, point de départ de mon hypothèse, j'ai relevé dans la littérature l'indication de quelques faits qui viennent l'étayer:

Selon S. S. Mc Hargue[1] Mn ajouté en doses très faibles dans la culture du blé augmente le pourcentage en azote des grains de cette céréale.

Dans le blé, le manganèse est réparti beaucoup plus abondamment dans l'enveloppe et dans le germe que dans l'albumen, partie moins riche en N[2].

Selon A. Gottfried[3], la teneur en Mn du miel est en relation avec la quantité de matières albuminoïdes.

Olaru[4] a remarqué que Mn a une grande influence sur l'activité des bactéries qui fixent l'azote dans les végétaux.

[1] Chem. Centralbl., 1919, III, 354.
[2] P. Bruère, Ann. Fals., 1934, 152.
[3] Pharm. Zentr., 1911, 30.
[4] C. R., 22, 2, 1915.

P. van Romburg et C. E. Lohmann [1] ont constaté que, dans le thé, la teneur en matières minérales et en N est en relation l'une avec l'autre.

S. Krauze [2] a trouvé dans le maté que la quantité de Mn augmente avec celle de la caféine.

Cette première série de constatations sont de nature à préciser l'hypothèse de Bertrand, c'est-à-dire que Mn favorise, dans certains cas et dans certaines plantes, l'élaboration de substances azotées, ou tout au moins que la fixation d'azote va de pair avec celle de sels de manganèse.

En considérant cette hypothèse sous un angle très particulier, elle permettrait d'envisager, par une culture appropriée, la possibilité de production de thés pauvres en caféine.

Don Zimmet et H. Dubois-Ferrière. — *La sensibilité et la stabilité de la réaction au nickel-nitroprussiate pour le glutathion réduit.*

Dans une note antérieure, l'un de nous [3] a pu signaler une réaction extrêmement sensible pour le glutathion réduit, avec un complexe de nickel-nitroprussiate. C'est en raison de sa grande sensibilité, de sa stabilité et de la formation d'un précipité coloré, qui caractérise cette réaction, que nous avons entrepris des recherches plus précises pour l'évaluation du glutathion réduit.

Lorsqu'on met quelques gouttes du réactif au nickel-nitroprussiate dans de l'eau pure, il se forme un léger trouble d'une coloration verdâtre. Si le liquide que nous examinons contient du glutathion réduit, il se forme un précipité rose-lilas, plus ou moins vif, selon la teneur en glutathion réduit de la solution. C'est la formation de ce précipité coloré, nous le répétons, qui caractérise la réaction et qui la distingue des autres réactions au nitroprussiate de sodium, donnant lieu à la seule coloration.

[1] Z. U. N. G., 2, 290.
[2] Tr. Ch. Al., 1932, 222.
[3] D. Zimmet, *Une réaction au nickel-nitroprussiate pour le glutathion réduit* ». C. R. Soc. Phys. et Hist. nat. Genève, vol. 52, nº 3, 1935.