

Zeitschrift: Bulletin de la Société botanique de Genève
Herausgeber: Société botanique de Genève
Band: 40 (1948)

Artikel: Contribution à l'étude biologique de la thio-urée : effets antimélaniques
Autor: Fleury, Clément
Kapitel: Introduction
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1099450>

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: 17.04.2026

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

Contribution à l'étude biologique

de la

THIO-URÉE

Effets antimélaniques

par

Clément FLEURY

INTRODUCTION

Depuis le siècle dernier déjà, la mélanogénèse a fait l'objet de fréquentes études; mais ce phénomène, tant dans le règne végétal que dans le règne animal, s'avère extrêmement complexe.

Il y a peu de temps que l'on connaît le mécanisme exact de la formation des mélanines ou pigments noirs; aussi nous a-t-il paru intéressant de revoir cette question sous l'angle des nouvelles recherches biochimiques de l'école américaine, avec NELSON en particulier (Université de Columbia).

Ce phénomène du noircissement avait éveillé notre curiosité aux temps déjà lointains où nous assistions, le plus souvent impuissant, aux ravages accélérés et irréversibles des cancers mélaniques, tumeurs noires les plus dangereuses et les moins accessibles à la thérapeutique.

C'est alors que nous avons eu le privilège d'effectuer les recherches présentées ici au Laboratoire de Microbiologie et Fermentations de l'Institut de Botanique générale de l'Université de Genève. Son Directeur, le Professeur F. CHODAT, nous a conseillé d'approfondir l'étude des rapports existant entre la mélanogénèse et la thio-urée. Disons qu'il a toujours été d'avis que la formation de mélanines devait être considérée comme satellite de la respiration cellulaire.

Nous pûmes nous former l'opinion qu'elle est la manifestation d'une déchéance ou sénilité cellulaire liée elle-même à l'arrêt respiratoire. Aussi avons-nous essayé de déterminer quand et comment la pigmentation avait lieu. C'est un essai dans l'étude de la *gérontologie végétale* encore inexplorée. Il n'en existe que depuis très peu de temps l'équivalent en médecine par le fait du recul de l'âge mortel moyen des populations humaines.

Comment aborder l'étude de ces vastes problèmes? La timide étape que nous avons tenté de franchir concerne l'action sur la mélanogénèse d'une substance chimique: la thio-urée (TU), instrument principal de nos expériences.

C'est une substance à laquelle s'intéressent surtout les chimistes; par contre, aucune vue d'ensemble n'a été faite sur ses propriétés biologiques.

Son domaine est assez vaste pour que la chimie, la biologie et la médecine y trouvent d'inépuisables ressources. Pour ne rappeler que les étapes parcourues dans la connaissance de cette matière et quelques-unes des applications pratiques qui s'ensuivirent, nous dirons que:

C'est à REYNOLDS que nous devons la découverte, en 1869, de ce produit bientôt octogénaire.

Certaines de ses aptitudes chimiques et notamment sa parenté avec l'urée le désignèrent à l'attention des chercheurs dès le début de son existence. La chimie analytique emploie largement la TU et nombre de ses dérivés. La fabrication des résines et des matières plastiques, où l'on a pu la substituer à l'urée, lui doit un important tribut; et même jusqu'à l'industrie textile, la vulcanisation, etc.

Dans le domaine de la biologie végétale et de l'agriculture spécialement, on lui reconnaît le pouvoir de rompre le sommeil des semences et tubercules. Elle constitue également la base de certains produits utilisés comme insecticides ou fongicides (produits anticryptogamiques). Parmi ces derniers se trouve le TMTD dont il existe de nombreuses préparations dans le commerce: Arasan, Fermate, Organol, etc.

Pourtant, en ce qui concerne la biologie animale, des années ont passé sans apporter de conclusion intéressante sur ses propriétés en ce domaine.

ASTWOOD, depuis 1943 seulement, préconise comme agent thérapeutique de la maladie de BASEDOW, l'emploi de la TU et d'un autre dérivé: le thio-uracile, actuellement dans le commerce sous le nom de « Thiomidil WANDER ». ¹

Le champ de ses applications pratiques s'étend désormais à l'endocrinologie et à la diététique. Mais il ne semble pas que la série chimique ait tout épuisé de ses possibilités d'action multiples et variées.

Sa formule est très simple puisque proche de celle de l'urée dont elle ne diffère que par la substitution d'un atome de soufre à un atome d'oxygène, élément du même groupe atomique VI.

Les documents que nous avons recueillis sur la TU sont essentiellement composés de données éparses, parfois contradictoires, parmi lesquelles il n'existe à notre connaissance aucune étude complète concernant ce

¹ Il s'agit plus exactement de méthylthio-uracile.

produit. Les quelques travaux qui en ont traité sont restés généralement silencieux sur nombre de ses propriétés intrinsèques.

Cependant, certains auteurs russes lui attribuent un rôle physiologique chez quelques champignons inférieurs ou parasites de végétaux.

Quant à nous, nous avons éprouvé son action sur le noircissement des tissus, c'est-à-dire la mélanogénèse. Il a été constaté qu'elle exerce un effet inhibiteur indéniable sur ce phénomène.

En 1927, DENNY avait fait un essai se rapprochant de cette réaction d'inhibition, mais qui est tombé bientôt dans l'oubli.

D'autre part, au début du siècle, CHODAT avait obtenu un homologue de la mélanine sous forme d'un pigment bleu (crésol-azur), grâce à la catalyse de l'oxydation du paracrésol par la tyrosinase de pomme de terre en présence d'un acide aminé: le glycolle.

Or, la TU que nous avons expérimentée sur la réaction de CHODAT nous a révélé son effet inhibiteur. Ce fait, une fois constaté sur la mélanogénèse enzymatique, il nous a paru d'un grand intérêt de connaître son action sur les êtres vivants.

Nous avons tenté d'établir un parallèle entre l'action inhibitrice de la TU sur la mélanogénèse enzymatique et celle qui s'exerce dans le cas où elle est offerte comme aliment aux êtres vivants.

Dans ce but, nous avons porté notre choix sur l'*Aspergillus niger*, surnommé le cobaye des botanistes. Ce petit végétal présente l'avantage de produire des pigments brun noir, lesquels, selon nos recherches, sont assimilables aux mélanines.

Si nous ajoutons que les moisissures de la catégorie de l'*Aspergillus* sont productrices d'antibiotiques, de même que celles du *Penicillium* et que ces *Aspergilli* peuvent aussi causer certaines maladies des plantes, des animaux et de l'homme, on comprendra l'intérêt qui nous a décidé à hasarder une timide incursion dans ce domaine.

En résumé, la réaction de CHODAT et la pigmentation de l'*A.n.* ont fait l'objet de nos recherches, spécialement en ce qui concerne l'effet inhibiteur de la TU sur ces phénomènes.

