

# Action de la thio-urée sur l'*Aspergillus niger* : autolyse

Autor(en): **Fleury, Clément**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **5 (1952)**

Heft 2

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-739521>

## **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.

**Clément Fleury.** — *Action de la thio-urée sur l'Aspergillus niger. Autolyse.*

Nous avons établi que l'autolyse d'*Aspergillus niger* (*A. n.*) était influencée par la thio-urée (TU) [1, 2]. Mais les phénomènes observés nous ont paru d'emblée très complexes, probablement à cause de la juxtaposition de phénomènes de sens contraires (assimilation et désassimilation).

Nous avons toutefois pu préciser que l'autolyse (ou diminution apparente de poids) était liée à l'épuisement du glucose offert et à l'apparition de la pigmentation [1, 2].

Or la TU altère l'assimilation du glucose [1] et exerce un effet antimélanique [2].

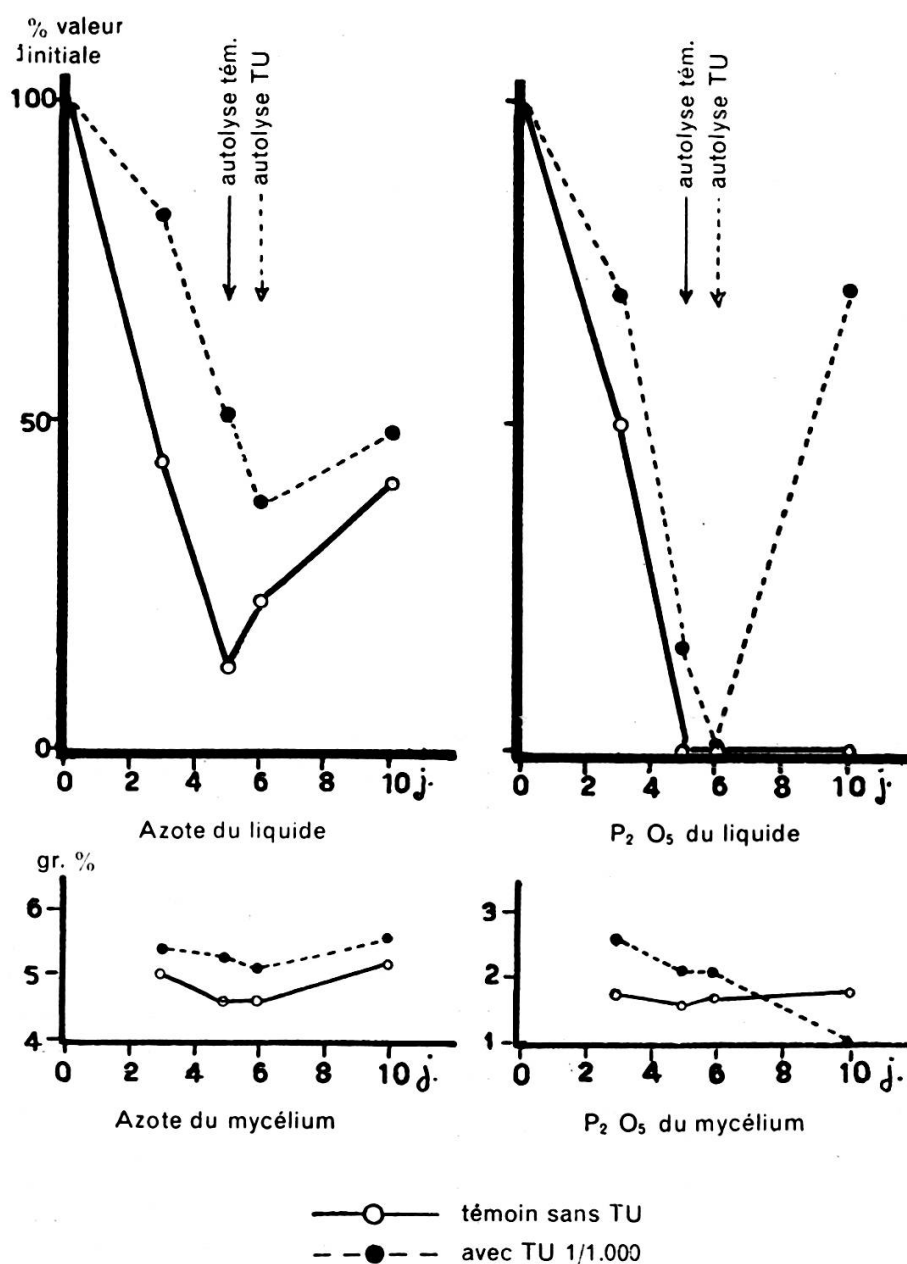
Comment alors envisager le problème de l'effet de la TU sur l'autolyse ?

		Age de la culture (jours)				
		0	3	5	6	10
Poids du mycélium sec (mg)	a)	0	452	864	777	513
	b)	0	424	663	651	468
	c)	0	136	502	526	415
Azote du mycélium (g %)	a)	—	5,0	4,6	4,6	5,2
	b)	—	5,0	4,9	4,8	5,4
	c)	—	5,4	5,3	5,1	5,5
Azote du liquide (% de la valeur initiale)	a)	100	44,5	12,6	23,8	40,8
	b)	100	40,1	23,9	22,2	34,2
	c)	100	82,3	50,6	37,5	48,7
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du mycélium (g %)	a)	—	1,8	1,6	1,7	1,8
	b)	—	1,7	1,8	1,9	2,1
	c)	—	2,6	2,1	2,1	1,0
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> du liquide (% de la valeur initiale)	a)	100	50	0	0	0
	b)	100	50	12,5	0	25
	c)	100	70	16	1	71

a) témoin sans TU; b) 1/10.000 de TU; c) 1/1.000 de TU.

Nous avons pensé qu'il convenait de se rendre compte tout d'abord du sort, au cours de l'autolyse, de deux éléments essentiels: l'azote et le phosphore. A cet effet, nous avons effectué des analyses du mycélium et du liquide de culture, chez le champignon normal et intoxiqué par la TU.

En ce qui concerne les techniques employées, nous ne reviendrons pas sur les conditions de culture que nous avons définies d'autre part [2]. Les méthodes d'analyses ont été inspi-



rées de celle de Förster pour l'azote total et de von Lorenz pour le P total. Les dosages ont porté sur le mycélium et le liquide de culture.

Les résultats permettent d'établir le tableau ci-devant.

La teneur du liquide en azote diminue rapidement et passe par un minimum au moment où débute l'autolyse. La quantité résiduelle d'azote est probablement due à la non-assimilation du  $\text{NO}_3$  [3], d'une part, et à des phénomènes de désassimilation, d'autre part. Le mycélium contient de l'azote en proportions assez constantes, soit en présence, soit en absence de TU, avec pourtant un minimum vers le 5<sup>e</sup>-6<sup>e</sup> jour, au moment du poids maximum.

L'autolyse se produit avec libération d'azote en quantité sensiblement correspondante à la matière disparue.

En somme la TU ne semble pas troubler sensiblement la quantité d'azote du mycélium, ni l'autolyse « azotée ».

La teneur en phosphore, par contre, est notablement perturbée. Le graphique nous montre que sa disparition du liquide, apparemment ralentie par la TU, est en réalité augmentée par rapport à la quantité de mycélium formé, ce dernier étant plus avide de phosphore en présence de TU. Au cours de l'autolyse, le mycélium retient son phosphore, tandis qu'en présence de TU celui-ci est libéré en majeure partie. On assiste à une véritable autolyse « phosphorée ».

Cet effet remarquable de la TU sur le métabolisme phosphoré pourrait expliquer *pro parte* l'effet acidogène de la TU, précédemment observé [4], par la création d'une carence en phosphore susceptible d'induire la formation d'acide gluconique.

La TU aurait-elle aussi une influence sur la construction de la molécule d'acide nucléique, riche en phosphore ?

*Université de Genève.  
Laboratoire de Microbiologie et Fermentations.*

#### BIBLIOGRAPHIE

1. CHODAT, F. et C. FLEURY, « Action de la sulfo-urée sur le métabolisme et le mélanisme de l'*Aspergillus niger* van Tiegh. », *C. R. Soc. Phys. Hist. nat., Genève*, 61, 94-99, 1944.

2. FLEURY, C., *Contribution à l'étude biologique de la thio-urée. Effets antimélaniques*. Thèse doct. Sc. biol., n° 1121, Genève, 1948, 151 pp.
3. — « Action de la thio-urée sur l'*Aspergillus niger*. Rôle particulier joué par la source d'azote nitrique », *Bull. Soc. bot. suisse*, 58, 462-477, 1948.
4. — « Action de la thio-urée sur l'*Aspergillus niger*. Effet acidogène », *C. R. Soc. Phys. Hist. nat. Genève*, 5, 109, 1952.

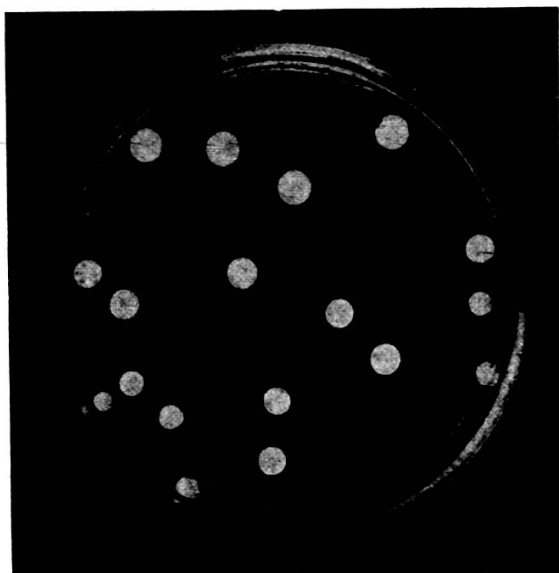
**Clément Fleury.** — *Isolement de microorganismes non bactériens par le procédé des aérosols.*

L'isolement des microorganismes est l'une des opérations essentielles de la microbiologie.

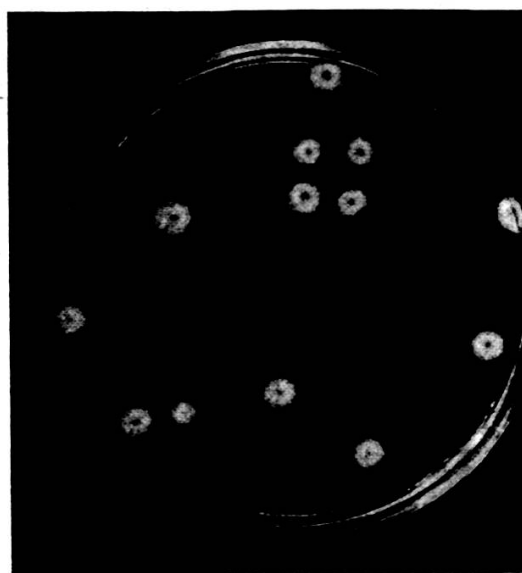
Par la méthode courante des dilutions en boîte de Petri, il est bien rare que l'on puisse obtenir d'un seul coup les résultats escomptés et il n'est pas possible d'avoir des colonies se développant toutes dans les mêmes conditions (colonies de surface).

Il nous a paru intéressant de communiquer les résultats acquis par un procédé inspiré des aérosols, notamment dans l'isolement des levures et moisissures.

Le professeur Hauduroy, qui a inventé l'appareil et en a montré les possibilités [1, 2], ne pensait pas au début de ses



*Saccharomyces cerevisiae*  
var. *ellipsoideus*



*Penicillium notatum*