Isolement de microorganismes non bactériens par le procédé des aérosols

Autor(en): **Fleury, Clément**

Objekttyp: **Article**

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

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

Heft 2

PDF erstellt am: **04.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-739522

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

2. FLEURY, C., *Contribution à l'étude biologique de la thio-urée. Effets antimélaniques.* Thèse doct. Sc. biol., nº 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.

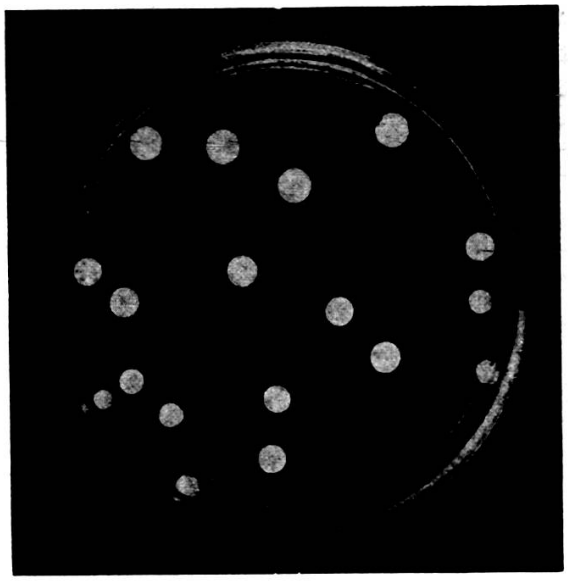
Clément Fleury. — *Isolement de microorganismes non bactériens par le procédé des aérosols.*

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

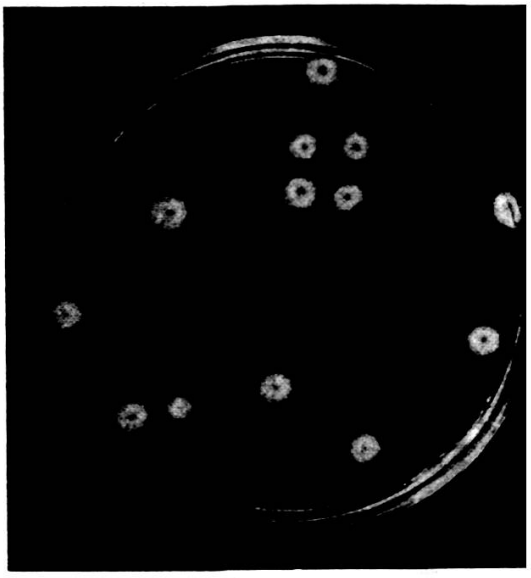
Par la méthode courante des dilutions en boîte de Petri, il est bien rare que l'on puisse obtenir d'un seul coup les résultats escomptés et il n'est pas possible d'avoir des colonies se développant toutes dans les mêmes conditions (colonies de surface).

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

recherches que des levures, par exemple, puissent être dispersées et chacun de leur élément séparé par le « séparateur de germes ».

Nos essais principaux ont été effectués sur les microorganismes suivants:

la plupart des levures de la collection de la Station fédérale d'essais, soient les nos 201, 170, 13, 322, etc.;
les moisissures: *Penicillium notatum*, *Rhizopus oryzae*, *Aspergillus niger*;
les spores de *Psalliota campestris* (« champignon de Paris »).

Dans quelques expériences nous avons ajouté un mouillant à la suspension.

Les contrôles microscopiques de tous les germes projetés sur plaques de verre ont fait observer chaque fois qu'il y avait au maximum 1 à 2 couples sur 200 cellules rencontrées, c'est-à-dire le risque réduit au minimum d'une colonie impure sur 100.

Nous avons appliqué ce procédé à l'isolement en série de souches nouvelles de levures [1].

Hétérobiose.

[1] Avec la collaboration de M. P. Gfeller, ing. agr.

On introduit dans du moût stérile non sulfité des grains de raisins provenant de grappes prélevées aseptiquement, puis l'on opère la séparation des germes au 2e jour, soit au moment où le moût commence à fermenter. L'aérosol est projeté sur des boîtes de Petri contenant du moût gélosé et sulfité à doses croissantes (de 0 à 250 mg/l).

Or, au cours de ces isolements, nous avons pu observer une image intéressante, non encore obtenue, à notre connaissance, dans de telles conditions.

Tandis que sur moût non sulfité, les colonies, très nombreuses, sont de dimensions sensiblement égales (diamètre moyen: 0,4 mm), l'écart va en s'accentuant de 50 à 200 mg/l d'acide sulfureux, pour aboutir à l'image de la fig. ci-dessus comprenant:

env. 7060 colonies de diam. moyen:	0,5 mm = type B,
8 colonies de diamètre moyen:	1,4 mm = type D,
33 colonies de diamètre moyen:	2,9 mm = type A.

La détermination (faite par les soins de l'Institut de Botanique de Genève), des levures correspondant à ces colonies de types différents nous a montré qu'il s'agissait des genres et espèces suivants:

type B: *Kloeckera* (Janke),
type D: *Torulopsis stellata* (Krömer et Krumbholz) Lodder,
type A: *Torulopsis pulcherrima* var. *variabilis* nov. var.

De ces observations, il est possible de retenir au moins trois points intéressants:

1° Problème écologique: il existe des levures de genre et d'espèce différents susceptibles de se développer de façon analogue, apparemment uniforme.

2° L'acide sulfureux peut détecter des pouvoirs génériques et spécifiques latents.

3° La base métabolique de cette uniformité des colonies (« isobiose ») en absence d'acide sulfureux et de la disparité (« hétérobiose ») en sa présence ne nous est pas encore connue.

Par ces quelques exemples, nous pensons avoir montré que l'isolement des germes non bactériens par le procédé des aérosols présente des avantages indéniables, parmi lesquels:

a) permet une répartition uniforme des colonies en surface (c'est-à-dire qu'elles doivent être théoriquement identiques entre elles pour une même espèce homogène);
b) apporte une image écologique qualitative des fermentations mixtes où interviennent des germes différents;
c) obtention facile et rapide d'un grand nombre de colonies issues d'une cellule unique;
d) permet l'étude du comportement individuel des cellules par l'aspect de la colonie formée par leurs descendants;
e) facilite l'étude sur une large échelle des actions réciproques de cultures monocellulaires.

Toutefois, par mesure de prudence, nous devons signaler que l'application aux microorganismes pathogènes réclame des précautions très spéciales en vue desquelles il convient de chercher la mise au point.

Université de Lausanne, Institut d'Hygiène
et
Stations fédérales d'essais de Montagibert/Lausanne.

BIBLIOGRAPHIE

1. HAUDUROY, P., « Sur un appareil « séparateur de germes » pouvant dans certains cas remplacer les micromanipulateurs », *Ann. Inst. Pasteur*, *77*, 307-310, 1949.
2. —— Le « séparateur de germes », *Bull. Assoc. Dipl. Microbiol. Fac. Pharm., Nancy*, nº 39, 5-9, 1950.