Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 5 (1952)

Heft: 2

Artikel: Isolement de microorganismes non bactériens par le procédé des aérosols

Autor: Fleury, Clément

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-739522

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

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.

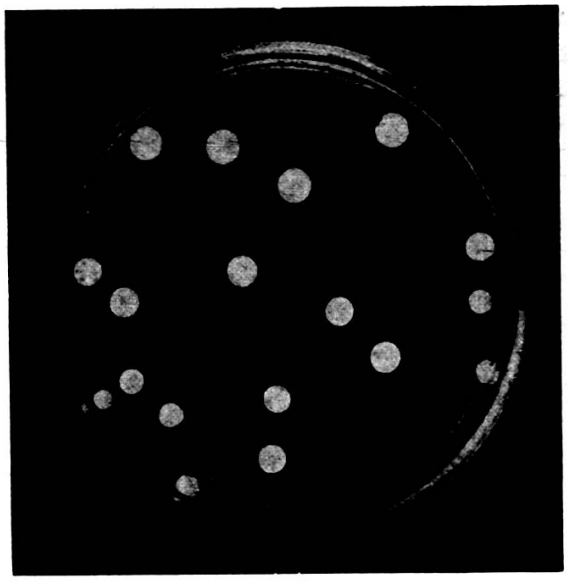
Clément Fleury. — *Isolement de microorganismes non bactériens par le procédé des aérosols.*

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

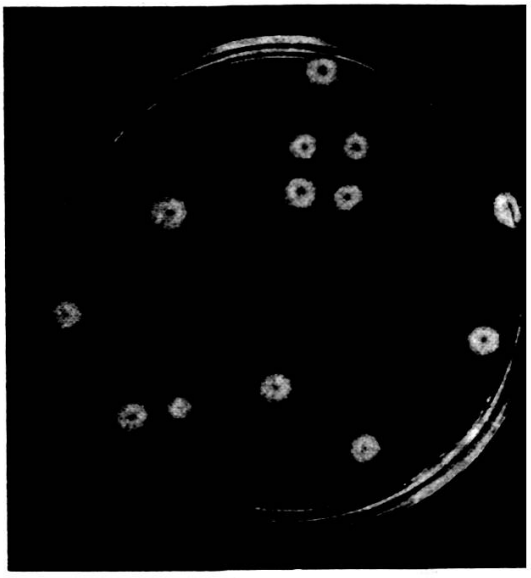
Par la méthode courante des dilutions en boîte de Petri, il est bien rare que l'on puisse obtenir d'un seul coup les résultats escomptés et il n'est pas possible d'avoir des colonies se développant toutes dans les mêmes conditions (colonies de surface).

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.