Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]

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

Band: 5 (1952)

Heft: 1

Artikel: L'évolution du pH de divers milieux de culture liquides, inoculés par Pseudomonas fluorescens (Flügge-Migula)

Autor: Baghdiantz, Alexandre

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-739511

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: 15.07.2025

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

indique entre autres l'importance du magnésium pour la chromogenèse.

Nos recherches mettent en évidence le rôle du zinc et bénéficient pour cette démonstration, de l'artifice de culture en milieu nitrique assurant l'achromie.

L'addition de sulfate de zinc à raison de 10 γ par millilitre au milieu nitrique produit son verdissement. La présence de zinc dans le milieu ammoniacal ou le milieu aminé intensifie la production du pigment « jaune ».

Des essais comparables montrent que ni le manganèse, ni le cuivre (0,1 γ par millilitre, dose infra-toxique), ne joue de rôle à cet égard.

Des mesures néphélométriques (Pülfrich) montrent que le sulfate de zinc (10 γ par millilitre) n'a pas d'effet, à cette concentration, sur la croissance de la bactérie dans ces trois milieux. L'adjonction de zinc ne modifie pratiquement pas l'évolution du pH du liquide de culture (pH-mètre de Beckman).

BIBLIOGRAPHIE

1. Giral, F., *Anales Soc. espan. fisica y quim.*, *34*, 667, 1936.
2. Wolf, P. L., *Répercussions de l'asphyxie cyanhydrique sur la pigmentation de* Pseudomonas fluorescens. Thèse n° 1157, Genève, 1950.

Université de Genève.
Laboratoire de Microbiologie et Fermentations de l'Institut de Botanique générale.

Alexandre Baghdiantz. — *L'évolution du pH de divers milieux de culture liquides, inoculés par* Pseudomonas fluorescens *(Flügge-Migula).*

L'évolution du pH de diverses solutions nutritives, inoculées par *Pseudomonas fluorescens* (Flügge-Migula), n'a pas été mesurée avec précision. Les valeurs qui figurent ci-dessous complètent cette lacune.

Le milieu Wb offre au microbe de l'azote sous forme nitrique, le milieu W sous forme ammoniacale et le bouillon de viande sous forme aminée.

Valeurs pH mesurées au pH-mètre de Beckman.

	Milieu non inoculé	1 jour	2 jours	3 jours	4 jours	5 jours	6 jours	7 jours
Milieu synthétique Wb	pH = 7,4	pH = 7,55	—	7,9–8	8,10	8,6		
Milieu synthétique W	5,7	6,5	—	7,4	7,8–7,9	8,2		
Milieu synthétique W *	7,50	7,4	7,9	—	—	—	—	8,4
Bouillon de viande *	7,2	7,4	7,7			8,4		
Bouillon de viande alcalinisé	8,9	8,5	8,5	—	—	8,45	—	—

* Valeur pH initiale obtenue après ajustement à la soude caustique.

Légende. — Le symbole Wb désigne la solution nutritive utilisée par F. Chodat et coll.: nitrate de potassium 2 g, lactate de sodium 2 g, phosphate bipotassique 0,3 g, sulfate de magnésium $MgSO_4.7H_2O$ 0,3 g, eau dist. 1 litre.

Le symbole W désigne la solution nutritive utilisée par Turfreyer et Wibaut: lactate d'ammonium 2 g, phosphate bipotassique 0,3 g, sulfate de magnésium $7H_2O$ 0,3 g, eau dist. 1 litre.

Toutes ces solutions nutritives sont progressivement alcalinisées par les substances issues du métabolisme de la bactérie. Le caractère basique du liquide cultivé doit principalement son origine à l'activité des enzymes du microbe sur les acides aminés.

Ces derniers se transforment en leurs amines correspondantes par décarboxylation (odeur putride caractéristique des milieux protidiques fermentés par *Pseudomonas fluorescens* (Flügge-Migula).

Lorsque le bouillon de viande est fortement alcalinisé avant l'inoculation, le microbe neutralise cette alcalinité et ajuste la réaction du milieu à un pH voisin de celui noté à la fin d'une culture normale, c'est-à-dire obtenue par inoculation d'une solution nutritive faiblement alcaline (pH $\pm$ 7,2).

Pseudomonas fluorescens peut acidifier par voie de réduction désaminative un milieu minéral où l'azote est offert exclusivement sous forme d'acide aspartique. Il n'est pas prouvé que l'acidification du bouillon alcalinisé à pH = 8,9 se fasse par le même processus chimique.

Le changement de pH provoqué par le développement de *Pseudomonas fluorescens* (Flügge-Migula) sur divers milieux, considérés comme témoins, est une donnée indispensable à l'étude des effecteurs affectant ce germe.

Université de Genève.
Laboratoire de Microbiologie et Fermentations
de l'Institut de Botanique générale.

Alexandre Baghdiantz. — *Effets de la thiourée sur quelques bactéries.*

Nous avons cultivé le *Pseudomonas fluorescens* (Flügge-Migula) sur le milieu synthétique de Turfreyer et Wibaut [1] et sur bouillon de viande liquide. La bactérie produit dans ces deux conditions une fluorescence verte au bout de trois à quatre jours.

L'addition de thiourée à raison de 0,5 g par litre, à chacun de ces milieux, suspend le verdissement. La bactérie se développe cependant et constitue la composante I de son mélange pigmentaire, soit la substance à fluorescence bleue. La composante II, substance à fluorescence jaune, ne se forme pas en présence de thiourée.

La dose de thiourée qui supprime le verdissement (0,5 g par litre) stimule au contraire la croissance du germe. Cette observation est valable pour les trois milieux utilisés au cours de ces expériences: solution nutritive de Turfreyer et Wibaut (azote ammoniacal), solution nutritive de F. Chodat et colla-

[1] Lactate d'ammonium 2 g, phosphate bipotassique 0,3 g, sulfate de magnésium, $MgSO_4.7H_3O$, 0,3 g, eau distillée 1 litre, pH ajusté à 7,4.