Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

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

Band: 15 (1933)

Artikel: Étude d'un cas de stimulation unilatérale et d'un cas d'inhibition chez un microorganisme

Autor: Schopfer, W.-H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-740630

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: 09.07.2025

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

R. Chodat pour une population de 1121 plantes; par contre cette dernière montre un sommet en 6 et aucun en 3. La courbe fournie par Errera, pour *Primula elatior* se superpose par contre très bien aux nôtres.

Cette courbe semble donc caractéristique pour l'espèce, dans les régions étudiées tout au moins; nous ne remarquons aucune influence du milieu, ni du moment où les numérations sont faites.

La systématique de cette espèce ne tient pas compte du nombre de fleurs des ombelles. Nous n'avons trouvé que deux cas dans lesquels ce caractère soit pris en considération: *var. genuina* Pax *f. uniflora* Hennings, à une fleur et var. *macrocalyx* (Bunge) *f. alpina* O. Kunze, à 2-5 fleurs (in ENGLER, *Primulacées*, 237, par F. PAX et KNUTH, p. 58). Il serait intéressant de rechercher si, dans une population fournissant une courbe trinodale, il est possible d'obtenir des formes dont le nombre de fleurs par ombelle soit relativement constant. Cela n'est pas certain, car un même plant peut porter plusieurs hampes dont le nombre de fleurs est très différent. Nous remarquons dans certaines populations des sommets secondaires en 13 (station *a*), 11 (station *d*), en 13 (station *f*). Les ombelles à fleurs nombreuses (de 16 à 34) correspondent fréquemment aux plantes de grande taille, sauf pour la plante à 34 fleurs. Cette enquête sera continuée dans un territoire géographique plus étendu.

W.-H. Schopfer. — *Etude d'un cas de stimulation unilatérale et d'un cas d'inhibition chez un microorganisme.*

La nécessité dans laquelle on se trouve d'étudier les microorganismes en culture pure nous fait souvent oublier les relations qui peuvent exister entre plusieurs organismes. Cependant on sait depuis longtemps l'influence excitatrice ou inhibitrice qu'un microbe, un champignon (ou leurs milieux de culture) peuvent exercer sur un autre microbe ou champignon (stimulation et antibiose *in vitro*, synergie et antagonisme *in vivo*). Ces faits sont d'ailleurs susceptibles de nombreuses applications

dans le domaine médical et dans celui des fermentations industrielles (cf. A. L. Sergent, *Les facteurs de croissance des microbes sur milieux artificiels*, 1928). Ces phénomènes sont plus fréquents et mieux étudiés chez les microbes que chez les champignons.

Nous avons observé chez *Phycomyces Blakesleeanus* Bgf. les faits suivants:

1. *Stimulation.*

Le champignon est cultivé sur un milieu artificiel pauvre ne conditionnant qu'une faible croissance et aucune formation de zygotes: Glucose puriss. 10%; asparagine 1 $^0/_{00}$; sulfate de magnésium 0,5 $^0/_{00}$; phosphate acide de potassium 1,5 $^0/_{00}$; agar 3%. Un témoin, avec adjonction de facteur de croissance produit un très bon développement. Sur le milieu pauvre, le mycélium de surface forme une croûte mince sans aucun sporangiophore aérien. Au milieu de la culture se développe un *Penicillium*, d'un diamètre de 1,5 cm environ. Après quelques jours, de nombreux sporangiophores aériens de *Phycomyces*, verts et normalement conformés, se développent et traversent la culture de *Penicillium;* ils atteignent une longueur de plus de 8 cm, ce que nous n'avons jamais observé même avec les cultures les plus riches sur vase plat. Il est indiscutable qu'à l'endroit où s'est développé l'infection, l'action du *Penicillium* se substitue — et largement — à celle du facteur de croissance manquant. Nous n'observons pas sur le pourtour de l'infection, une modification sensible de l'acidité du milieu, qui normalement est voisine de $p^H 5$. Il nous semble plausible de supposer que cette action accélérante est due à une substance produite par le métabolisme du champignon infectant. Des recherches ultérieures montreront s'il est possible d'obtenir cette substance à partir du milieu de culture du *Penicillium* en question. Le fait n'a rien d'impossible car l'on sait que le milieu de culture de ces champignons peut contenir après un certain temps de culture des vitamines du groupe B. Un grand nombre d'observations anciennes relatives à l'accélération de croissance se sont expliquées depuis l'introduction en microbiologie de la notion de facteur de croissance.

2. *Inhibition.*

Au cours d'expériences sur la vitesse de germination des spores en relation avec le sexe, nous avons observé les faits suivants: un milieu à base de malt (3%), gélatine (4%) et agar (3%) est ensemencé avec un couple de *Phycomyces* et produit une culture normale. Ce milieu est retourné et sur la face libre de tout mycélium, nous ensemençons des petits groupes de spores (sexe + et — sur milieu + et —, et inversément; l'expérience est croisée). Si le milieu déjà utilisé n'a pas été stérilisé, nous n'observons aucune germination, ni même aucun gonflement des spores, alors que normalement, une germination se produit en 8 heures. Par contre, si ce milieu a été stérilisé 15 minutes à 110°, les germinations se produisent presque normalement; après 3 jours les mycéliums des deux sexes sont en contact. Il n'y a pas de différence appréciable d'acidité entre les milieux stérilisés et ceux qui ne le sont pas. Aucune différence liée au sexe n'a pu être observée dans cette inhibition. Conformément à ce qui se passe pour d'autres champignons, une substance inhibitrice thermolabile est produite qui limite le développement propre du champignon (autoantibiose). Nous ne savons pas s'il s'agit d'une substance banale du métabolisme ou d'une substance spécifique. Ces observations sont valables pour le milieu utilisé et pour les conditions de nos expériences.

Emile Cherbuliez et Ida Trusfus. — *Nouveau procédé de dosage des amino-acides et peptones du sérum sanguin.*

L'étude de la coloration bleue qui se produit par action de l'hydrate de tricéto-hydrindène sur les matières protéiques et tous leurs produits de désagrégation jusqu'aux amino-acides nous a montré que cette coloration se prêtait à un dosage colorimétrique. En effet, dans des conditions déterminées, l'intensité de la coloration est proportionnelle à la concentration en fonction:

$$— CO — CH(NH_2) — ,$$

telle que la présentent tous les amino-acides dérivant des protides, et tous les polypeptides, et ceci une seule fois dans la molécule. Dans une solution ne contenant que des polypeptides