Zeitschrift: Mémoires de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Band: 2 (1924-1928)

Heft: 2

Artikel: Action cryptogamicide comparée des sels de cuivre de nickel de zinc, de fer er d'aluminium sur divers champignons parasites

Autor: Fæs, H. / Stæhelin, M.

Kapitel: Penicillium glaucum

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-248661

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: 16.07.2025

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

nickel et fer ; le sulfate de zinc ne joue qu'un rôle très secondaire. Cette faible résistance aux sels métalliques est peut-être liée à la durée de vie très restreinte des spores de ce champignon. Au contraire, les spores du Scl. laxa opposent une résistance considérable au froid et à la dessication.

PENICILLIUM GLAUCUM. Tabelles XXXIV - XXXX.

Ce champignon, très répandu sur les milieux les plus différents, offre une résistance limitée à l'influence des sels métalliques. Les recherches de Pulst ont démontré cependant qu'il pouvait s'adapter aisément aux milieux toxiques et se développer sans difficulté dans des concentrations graduées de sels métalliques. Cette élasticité dans ses exigences biologiques explique la grande fréquence du Penicillium glaucum.

Elle est confirmée par les résultats de nos recherches sur la germination, le développement des spores et leur résistance aux sels métalliques, car les chiffres diffèrent sensiblement suivant la méthode utilisée.

Sels métalliques utilisés	Germination normale + de 50 % eq. gr. pr. lit.	Germination ralentie — de 25 % eq. gr. pr. lit.	Germination nulle eq. gr. pr. lit.
$Cu\ SO_4$	0,0005	0,001	0,01
$Ni\ SO_4$	0,00005	0,001	0,005
$Fe\ SO_4$	0,001	0,03	0,1
$Zn\ SO_4$	0,0001	0,01	0,02
$Al_2\ (SO_4)_3$	0,01	0,05	0,1

Ici encore le sulfate de nickel est de tous les sels utilisés le plus toxique ; viennent ensuite les sulfates de cuivre et zinc. L'influence des sels de fer et d'aluminium est pour ainsi dire nulle.

Les conditions changent quelque peu si nous cultivons le champignon d'après la méthode *b)*. Les sulfates de cuivre et de nickel ont une action nocive d'égale valeur, celle du sulfate de nickel est cependant moins marquée que dans les essais précédents. La valeur toxique des autres sels est la même que dans nos essais effectués d'après la méthode *a)*. L'intervention des deux sels réunis cuivre et nickel en milieu nutritif ne renforce pas l'action cryptogamicide. Si nous utilisons les quatre sels combinés, la concentration, pour être efficace, doit atteindre le chiffre élevé de 1 %.

Enfin si nous cultivons le champignon en milieu nutritif addi-

tionné d'agar et des sels de cuivre et de nickel, nous observons, comparativement aux essais témoins, une extension du mycelium dans les solutions très diluées. Le développement est entravé dans les solutions très concentrées, l'action toxique exercée par le sulfate de cuivre est ici plus marquée que celle du sulfate de nickel.

Si nous réunissons en milieu nutritif les deux sels, ils exercent une action stimulante très prononcée sur le développement du champignon ; dans les solutions très concentrées, la croissance se ralentit et devient comparable à celle observée dans nos essais témoins.

Un fait spécialement intéressant à enregistrer dans nos expériences est l'action stimulante ou excitatrice, qui n'est pas autre chose qu'un premier degré d'intoxication, exercée sur la croissance de beaucoup d'organismes par certains sels métalliques (cuivre en particulier) en solutions très diluées.

De nombreux auteurs ont déjà fait des constatations analogues, non seulement sur les champignons, mais aussi sur le développement des levures, voire même sur celui des œufs de grenouille [1].

Contribution à la théorie de l'action toxique.

Toutes les substances peuvent, suivant leurs éléments chimiques, exercer une influence sur les échanges nutritifs de la plante.

Les poisons sont des substances qui déjà à de faibles concentrations peuvent exercer une action nuisible, c'est-à-dire entraver le développement ou l'annuler ; mais ils peuvent également à des concentrations extrêmement diluées, exercer une action stimulante ou renforcer le développement.

La virulence d'un poison dépend de la résistance individuelle de l'organisme, des milieux de dilution, de la concentration du poison, de la température et de la durée d'action.

Clark (18) et Pulst (19) ont déjà traité la question de la résistance individuelle des champignons aux solutions toxiques ; celle-ci varie d'une espèce de champignon à l'autre et suivant la solution toxique utilisée. La résistance des spores varie suivant leur âge ; les jeunes comme les vieilles sont moins résistantes que les adultes.

Il va de soi qu'une température élevée renforce l'action toxique ainsi qu'une solution très concentrée et un contact de plus longue durée.

Nous ne parviendrons pas, dans cette étude, à élucider d'une

[1] Dr *F. Porchet.* Le cuivre, excitant des réactions chimiques et biologiques. Revue scientifique, 18 février 1911.