

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 et d'aluminium sur divers champignons parasites
Autor: Fæs, H. / Stæhelin, M.
Kapitel: Sterigmatocystis niger
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: 13.01.2026

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

Les chiffres ci-dessus démontrent une augmentation sensible du pouvoir cryptogamicide, car si la germination est entravée dans une solution à 0,004 de Cu + 0,003 de Ni, elle est annulée à la concentration de 0,004 Cu + 0,004 Ni.

En comparant ces résultats avec ceux obtenus par l'adjonction séparée soit de sulfate de cuivre soit de nickel, nous remarquons que le champignon se développe encore à la concentration de 0,005 en solution simple et que pour exercer une action nocive absolue, la dose des sels métalliques doit être portée à 0,01 resp. à 0,02.

Pour ce champignon comme pour le *Botrytis cinerea*, il semblerait que la somme des ions et molécules doive atteindre une limite déterminée pour empêcher le développement des spores.

STERIGMATOCYSTIS NIGER. Tabelles XVI - XVII.

Ce champignon facilement cultivable sur du jus de fruits, offre de ce fait un intérêt particulier comme matériel de recherches physiologiques.

Nous avons étudié sa résistance aux sels métalliques en utilisant pour cette série d'essais les méthodes *b)* et *c)*. Ci-après le résultat de nos recherches.

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	0,001	0,1	1
Ni SO ₄	0,0001	0,01	0,1
Fe SO ₄	0,01	0,1	1
Zn SO ₄	0,001	0,01	0,1
Al ₂ (SO ₄) ₃	0,001	0,1	1

Nous observons ici que les sels de nickel et de zinc entravent la germination des spores déjà dans les solutions très diluées et l'annulent complètement à la concentration de 0,1 eq. En utilisant les sels de cuivre, fer et aluminium, la germination est annulée à la concentration de 1 eq.

Pour ce champignon également, nous observons une augmentation (exagération) sensible du pouvoir cryptogamicide par l'adjonction en milieu nutritif et à différentes concentrations des deux sels réunis cuivre et nickel. Tandis qu'on serait en droit d'attendre encore une légère germination dans les solutions à 0,01 de Cu et

0,01 Ni, elle est, dans ces conditions de mélange, absolument annulée. Nous observons également une augmentation du pouvoir toxique dans les solutions renfermant les quatre sels réunis Cu, Ni, Zn et Fe.

En cultivant le champignon en milieu nutritif additionné d'agar, et soit de Cu soit de Ni à différentes concentrations, nous n'observons aucune action stimulante dans les solutions très diluées ; au contraire, le développement du champignon est entravé graduellement suivant le degré de concentration. L'action nocive du sulfate de nickel est un peu plus marquée que celle du sulfate de cuivre.

Si nous réunissons les deux sels Cu et Ni en solution nutritive, l'action toxique n'est pas renforcée.

RHIZOPUS NIGRICANS. Tabelles XVIII - XIX.

Ce champignon qui se rencontre fréquemment sur du pain humide se cultive facilement en milieux nutritifs variés.

Pour un développement normal, ce champignon exige une grande quantité d'air, ce qui provoque une croissance verticale typique des hyphes dans les flacons utilisés pour les cultures. Nous avons étudié l'influence toxique des différents sels métalliques sur la germination des spores en cultivant ce champignon sur du jus de fruits stérilisé auquel nous ajoutons les sels utiles à des concentrations variées.

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	0,0001	0,01	0,1
Ni SO ₄	0,00001	0,001	0,01
Fe SO ₄	0,01	0,1	1
Zn SO ₄	0,001	0,01	0,1
Al ₂ (SO ₄) ₃	0,001	0,01	0,1

Le sulfate de nickel entrave la germination déjà dans les solutions très diluées, tandis que ceux de cuivre, zinc et aluminium exercent une action nocive sur ce champignon seulement à la concentration de 0,01. Le sulfate de fer exerce une action toxique très restreinte. En introduisant les deux sels réunis Cu et Ni en solution nutritive, leur influence nocive n'est pas renforcée, au contraire nous observons encore une légère germination dans les solutions à 0,01 de Cu + 0,001 de Ni. Il semblerait ici que chaque sel agisse individuellement sur la germination des spores.