Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Band: 54 (1921-1922)

Heft: 200

Artikel: L'empoisonnement des poissons par le chlorure de chaux : sa caractérisation

Autor: Bornand, Marcel

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-270883

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: 06.07.2025

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

Marcel Bornand. — L'empoisonnement des poissons par le chlorure de chaux. Sa caractérisation.

(Séance du 4 mai 1921.)

En 1910, le Dr Rusconi de l'Institut d'Hygiène de Pavie a étudié l'action du chlorure de chaux sur les tanches. Ses expériences lui ont permis de se rendre compte d'une façon précise des caractères que présentent les poissons qui ont succombé à l'action de l'hypochlorite. En outre, il a constaté que le chlorure de chaux se combine avec l'acide carbonique des branchies pour former du carbonate de chaux qui se dépose sur ces dernières. En ajoutant une goutte d'acide sulfurique concentré au produit de raclage des branchies, on obtient la formation de cristaux de sulfate de chaux visibles au microscope avec un fort grossissement.

Le caractère principal que présentent les poissons qui ont succombé à l'action du chlorure de chaux, c'est la décoloration plus ou moins complète des branchies et leur accolement les unes sur les autres.

A plusieurs reprises, j'ai eu l'occasion, par le procédé de Rusconi, de porter le diagnostic d'empoisonnement par le chlorure de chaux chez des truites qui avaient succombé dans plusieurs de nos rivières vaudoises.

Il m'a paru intéressant de reprendre ces expériences et de vérifier l'action du chlorure de chaux à différentes concentrations sur les poissons.

A défaut de truites je me suis servi de *Crassus auratus* qui peuplent le lac de Sauvabelin. Je les ai introduits dans des aquariums renfermant de l'hypochlorite de chaux dans la proportion de 1 : 1000 ; 1 : 5000 ; 1 : 10 000 ; 1 : 50 000 ; 1 : 100 000.

Introduits dans les dilutions 1 : 1000, 1 : 5000, 1 : 10 000, les poissons présentent dès le début une agitation extrême ; les mouvements respiratoires sont ralentis ; après quinze minutes d'immersion, le poisson flotte à la surface, puis coule au fond de l'eau. De temps à autre, il cherche à sortir de l'aquarium, puis retombe

inerte. Du sang s'échappe des branchies dès les premières minutes de l'immersion.

La mort arrive en quarante minutes à 2 h. 30. Avec la solution 1 : 50 000, ce n'est qu'après trois heures que le poisson flotte à la surface et que les symptômes de l'empoisonnement se manifestent nettement. La mort survient en cinq heures.

Les caractères de l'empoisonnement que j'ai pu constater sont : décoloration plus ou moins complète des branchies, tendance de ces dernières à s'accoler les unes aux autres. Si la dose de chlorure de chaux est faible, les branchies sont rouge pâle ; on y distingue surtout avec les fortes concentrations de petits foyers hémorragiques. La couleur du corps n'a pas changé et la chair ne présente pas de signe particulier.

Dans tous les cas, la formation de cristaux de sulfate de chaux avec le produit de raclage des branchies et l'acide sulfurique concentré a été positive. Les cristaux sont d'autant plus abondants que la dilution de l'hypochlorite à laquelle a été soumise le poisson est plus faible. La formation des cristaux s'est manifestée même après immersion du poisson pendant six jours dans l'eau ou dans la formaline à 3% pendant deux semaines.

Un *Crassius auratus* qui a séjourné cinq minutes dans une dilution 1 : 5000 d'hypochlorite, puis transporté dans l'eau pure, a succombé après une heure.

Cette dernière constatation nous démontre surtout l'extrême toxicité du chlorure de chaux pour les poissons et on peut en déduire que ceux-ci ayant été en contact avec l'hypochlorite sont condamnés à périr tôt ou tard. C'est pourquoi on ne sera jamais assez sévère pour punir impitoyablement les exploits des braconniers.

Les expériences de Rusconi et les miennes ont été faites avec des poissons relativement résistants, habitués à vivre dans des milieux riches en matières organiques, pauvres en oxygène ; si l'on avait pu expérimenter sur des truites qui sont si sensibles à la moindre variation de leur milieu, on aurait très probablement constaté que le chlorure de chaux agit à dose encore beaucoup plus faible.

A côté du chlorure de chaux, les braconniers utilisent encore pour leurs exploits le carbure de calcium et la chaux vive ou éteinte.

J'ai expérimenté ces deux produits sur des *Crassius auratus* et j'ai pu constater qu'ils sont moins toxiques que le chlorure de chaux et présentent l'un et l'autre la même valeur. Une dilution 1 : 1000

tue les poissons en moins d'une heure, tandis qu'une solution 1 : 10 000 n'a aucune action après cinq heures d'immersion.

A l'autopsie, les signes caractéristiques de l'empoisonnement sont une décoloration plus ou moins complète des branchies, avec présence d'ulcérations ; l'épiderme a une tendance à se détacher facilement ; les yeux sont opaques ; ce dernier caractère ne s'observe jamais avec l'empoisonnement du chlorure de chaux. La réaction microchimique du CaSO4 faite avec le produit de raclage des branchies et H_2SO4 concentré est aussi positive.

En résumé, l'empoisonnement des poissons par la chaux et le carbure de calcium se manifestera par une décoloration plus ou moins accentuée des branchies avec ulcérations, suivant la quantité de produit introduit dans l'eau, par l'opacité des yeux et une corrosion de l'épiderme.

Le diagnostic microchimique se fera comme dans les empoisonnements par le chlorure de chaux par l'examen des branchies qui démontreront en présence d'acide sulfurique la formation de cristaux de sulfate de chaux.

Depuis plusieurs années, nos autorités ont voué un soin particulier au repeuplement des rivières, au développement des stations de pisciculture ; si, au point de vue pratique, cette question s'est développée, scientifiquement, elle a été des plus négligées.

Il serait désirable pour le plus grand bien de la pisciculture que des laboratoires ou des chambres de travail soient créés comme annexes aux établissements d'élevage.

Tant au point de vue zoologique, parasitologique ou chimique, des problèmes du plus grand intérêt pourraient y être résolus. Depuis longtemps, les pays qui nous entourent ont créé des stations pour l'étude scientifique de la pisciculture ; à mon avis, le canton de Vaud qui possède un réseau fluvial important et une des plus grandes nappes d'eau de l'Europe doit aussi faire quelque chose dans ce sens.