

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

Autor(en): **Bornand, Marcel**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **54 (1921-1922)**

Heft 200

PDF erstellt am: **26.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-270883>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

**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  $\text{CaSO}_4$  faite avec le produit de raclage des branchies et  $\text{H}_2\text{SO}_4$  concentré est aussi positive.

En résumé, l'empoisonnement des poissons par la chaux et le carbure de calcium se manifesterá 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.

---