

EVALUATION DU STATUT OXYDATIF HEPATIQUE ET BRANCHIAL CHEZ LE POISSON PECHE SUR CINQ SITES DU LITTORAL SENEGALAIS

Introduction : La pollution des organismes aquatiques par les éléments traces métalliques peut induire un stress oxydatif lorsqu'ils sont absorbés en quantités excessives. Ce qui peut constituer une menace pour l'environnement et la santé humaine par le biais du réseau trophique.

Objectifs : Ce travail a pour objectif d'établir un état biologique du niveau de pollution métallique des zones côtières et estuariennes du Sénégal en s'intéressant aux teneurs en contaminants métalliques et aux diverses réponses des biomarqueurs du stress oxydant dans le foie et les branchies du poisson Mugil cephalus.

Méthodologie : Des échantillons d'eau de surface et les poissons Mugil cephalus ont été prélevés le long du littoral sénégalais sur quatre sites à savoir Rufisque, Soumbedioune, Saint-Louis et Hann présentant des degrés d'anthropisation différents et un site témoin (Kayar). La détermination des teneurs en éléments traces métalliques (ETM) (Plomb, Cadmium, Cuivre et Fer) a été faite à l'aide d'une spectrophotométrie d'absorption atomique couplée à la flamme après minéralisation acide de l'eau, du foie et des branchies. Des analyses de l'activité de la superoxyde dismutase (SOD), la catalase (CAT), le glutathion (GSH) et le malondialdéhyde (MDA) ont été effectuées sur le spectrophotomètre d'absorption moléculaire après préparation de l'homogénat tissulaire.

Résultats : La caractérisation chimique de l'eau a révélé des concentrations élevées en éléments traces métalliques (Plomb et Cadmium) sur l'ensemble des sites. Le dosage des ETM dans le foie et les branchies des poissons Mugil cephalus a montré des concentrations en Fe (77,65 mg/kg.ps) > Cu (26,52 mg/kg.ps) > Cd (2,88 mg/kg.ps) > Pb (2,83 mg/kg.ps) dans le foie, des concentrations en Fe (27,35 mg/kg.ps) > Cu (5,08 mg/kg.ps) > Pb (1,12 mg/kg.ps) > Cd (0,38 mg/kg.ps) dans les branchies. L'analyse des biomarqueurs de stress a révélé une augmentation significative de l'activité de la SOD, de la CAT, ainsi qu'une diminution des teneurs en GSH dans le foie des poissons du site de Soumbedioune par rapport au groupe témoin. Le MDA était plus élevé dans les branchies que dans le foie avec un taux de 10,31 µM observé dans les tissus branchiaux du Mugil cephalus de Soumbedioune.

Conclusion : La perturbation d'activités enzymatiques observée dans cette étude peut être attribuée à la présence de polluants métalliques dans l'eau des sites étudiés. De ce fait, il est nécessaire de mettre en place un programme de surveillance des environnements aquatiques et un dispositif de traitement de déchets (eaux usées domestiques et/ou industrielles) avant leur déversement dans la masse d'eau.

Mots clés

Stress oxydant, tissus hépatiques et branchiaux, pollution, littoral

Remerciements

Ces travaux ont été réalisés avec l'assistance financière du Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation du Sénégal

Références

- Moussa, M.A., H.R.H. Mohamed, and A.A. Abdel-Khalek. 2022. The antioxidant defense capacities and histological alterations in the livers and gills of two fish species, *Oreochromis niloticus* and *Clarias gariepinus*, as indicative signs of the Batts drain pollution. *Environ Sci Pollut Res Int*, 29(47): p. 71731-71741.
- Bhat, R.A., et al. 2023. Toxic effect of heavy metals on ovarian deformities, apoptotic changes, oxidative stress, and steroid hormones in rainbow trout. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, 75: p. 12710

Jessica Carmelia MBEMBA PELEKA¹,
Robert F FOKO¹, Mathilda O
MAHOUEKPO¹, Awa NDONG²,
Fatoumata BAH¹, Aminata TOURE¹,
Mathilde CABRAL¹, Mamadou FALL¹,
Cheikh DIOP¹

(1) Laboratoire de Toxicologie et Hydrologie
de la faculté de Médecine, de Pharmacie et
d'Odontologie de l'Université Cheikh Anta
Diop de Dakar, Sénégal 5005 FANN-DAKAR

(2) Université de Thiès, Sénégal

Téléphone : 00221765309691

E-mail :

jessicacarmelie.mbembapeleka@ucad.edu.sn