



Journal of Applied Biosciences 174: 18056 – 18068
ISSN 1997-5902

Risque sanitaire lié à la contamination en Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) de quatre espèces de poisson braisées et consommées dans le District d'Abidjan, Côte d'Ivoire

Komissiri Dagnogo^{1, 2,3}, Adama Coulibaly^{5*}, Vessaly Kallo^{2, 4}, Mariam Doumbia², Amy Carine Dongo², Ohoukou Marcel Boka², Hugues Pascal A. B. Djinou², Godi Henri Marius Biego⁶, Ardjouma Dembele¹

¹Laboratoire Central d'Agrochimie et d'Ecotoxicologie, LANADA 04 BP 612 Abidjan 04, Côte d'Ivoire.

²Programme d'Amélioration de la Santé Animale et de l'Hygiène Publique Vétérinaire, MIRAH, BP V 84 Abidjan, Côte d'Ivoire.

³Direction des Abattoirs et de l'Hygiène Alimentaire du District Autonome d'Abidjan, BP V 24 Abidjan, Côte d'Ivoire.

⁴Direction des services vétérinaires du Ministère des Ressources Animales et Halieutiques, BP V 24 Abidjan, Côte d'Ivoire.

⁵Unité de Formation et de Recherche des Sciences Biologiques, Université Peleforo GON COULIBALY Korhogo, BP 1328 Korhogo, Côte d'Ivoire.

⁶Laboratoire de Biotechnologie, Agriculture et Valorisation des Ressources Biologiques, Unité de formation et de recherche de Biosciences, Université Félix HOUPHOUET-BOIGNY d'Abidjan, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire.

*Auteur correspondant, e-mail : coulibalyadama@upgc.edu.ci ; Tél. : (+225) 07 07 89 62 13

Submitted on 4th May 2022. Published online at www.m.elewa.org/journals/ on 30th June 2022
<https://doi.org/10.35759/JABs.174.3>

RESUME

Objectif : Cette étude a pour objectif d'évaluer l'exposition aux Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) des consommateurs et estimer le risque sanitaire lié à la consommation de quatre (4) espèces de poisson braisées afin de contribuer à la protection desdits consommateurs.

Méthodologie et résultats : Les HAP ont été extraits et purifiés sur une cartouche Bond Eut C18 puis dosés par Chromatographie liquide haute performance (CLHP) suivant la norme ISO 15753. Toutes les 8 molécules de HAP recherchées ont été retrouvées dans les poissons braisés. Les concentrations varient entre 0,005±0,166 g/kg et 2,455±2,155 g/kg pour les molécules individuelles et entre 0,083±0,116 µg/kg et 9,247±4,123 µg/kg pour les HAP totaux (HAPT) quels que soient le type de poisson et la molécule de HAP. Par ailleurs, 5 à 67% des échantillons sont non conformes à la norme pour les HAP et 33% pour les HAPT. Le maquereau est l'espèce la plus contaminée en HAP aussi bien en nombre qu'en concentration quelle que soit la molécule. Cependant, tous les quotients de danger (0,00001-0,00041) sont inférieurs à 1 quels que soient le type de poisson et la molécule de HAP.

Conclusions et application des résultats : Ces résultats sont essentiels pour améliorer la sécurité sanitaire des aliments d'origine animale notamment les poissons braisés mis à la disposition du consommateur dans le District d'Abidjan. Ils recommandent de réduire l'utilisation des espèces de poisson riches en matière grasse (maquereau, carpe) dans le processus de braisage et de prendre en compte les autres potentielles sources de HAP dans l'alimentation afin de limiter les niveaux de contamination en HAP des poissons et d'exposition des consommateurs. Des études complémentaires pourraient être menées afin d'évaluer l'effet du type de combustible (charbon), de l'espèce de poisson et du mode de braisage sur le niveau de contamination en HAP du poisson braisé.

Mots clés : Poisson braisé, HAP, HPLC, Exposition, Apport, Côte d'Ivoire.

ABSTRACT

Objective: The objective of this study is to evaluate the exposure to Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) of consumers and to estimate the health risk related to the consumption of four (4) braised fish species in order to contribute to the protection of these consumers.

Methodology and results: PAHs were extracted and purified on a Bond Eut C18 cartridge and then determined by High Performance Liquid Chromatography (HPLC) according to ISO 15753. All eight (8) PAH molecules tested were found in the braised fish. Concentrations ranged from 0.005 ± 0.166 g/kg to 2.455 ± 2.155 g/kg for individual molecules and from 0.083 ± 0.116 µg/kg to 9.247 ± 4.123 µg/kg for total PAHs (TPAH) regardless of fish type and PAH molecule. In addition, 5-67% of the samples are non-compliant with the standard for PAH and 33% for TPAH. Mackerel is the species most contaminated with PAHs, both in number and in concentration, regardless of the molecule. However, all the hazard quotients (0.00001-0.00041) are lower than 1 whatever the type of fish and the PAH molecule.

Conclusions and application of results: These results are essential to improve the safety of food of animal origin, especially braised fish, made available to consumers in the District of Abidjan. They recommend reducing the use of high-fat fish species (mackerel, carp) in the braising process and considering other potential sources of PAHs in the diet in order to limit levels of PAH contamination in fish and consumer exposure. Further studies could be conducted to evaluate the effect of fuel type (charcoal), fish species and braising method on the level of PAH contamination in braised fish.

Keywords: Braised fish, PAH, HPLC, Exposure, Intake, Côte d'Ivoire.