

IMPACT DE LA POLLUTION PAR LES HYDROCARBURES SUR LES TISSUS DE LA CLOVISSE COLLECTÉE DES COTES TUNISIENNES

Z. Khedir-Ghénim¹, M. Hammami², D. Saïdane-Mosbahi^{1*}

¹ Laboratoire d'analyse de polluants chimiques et microbiologiques de l'environnement, Faculté de Pharmacie, Avenue Avicenne, 5000 Monastir, Tunisie - * Dalila.Saidane@fphm.rnu.tn

² Laboratoire de biochimie, Faculté de Médecine, Monastir, Tunisie.

Résumé

L'objet de cette étude est d'évaluer la contamination par les hydrocarbures (HC) des tissus de la clovisse collectée des côtes tunisiennes. Une étude organique sur les composés lipidiques présents dans les tissus de l'animal a été effectuée. Elle consiste à extraire les lipides libres et les fractionnés par chromatographie en phase liquide. Les HC saturés et insaturés non aromatiques sont analysés par chromatographie en phase gazeuse. Les résultats montrent que les clovisses collectées du canal de navigation accumulent, en été, des HC d'origine pétrolière, alors que celles du canal de Rades, de Bizerte et de Sfax s'avèrent non polluées.

Key words : petroleum, molluscs, pollution.

Introduction

Les mollusques étant des filtreurs accumulent les hydrocarbures (HC) en suspension dans l'eau de mer et sont considérés par conséquent comme des espèces sentinelles indicatrices de pollution (1). Le but de cette étude est d'évaluer la contamination par le pétrole des tissus de la clovisse collectée à partir des côtes tunisiennes.

Matériel et méthodes

Les échantillons proviennent de 4 sites différents : le canal de navigation de Tunis, le canal de Rades, oued Meltime à Sfax et une station d'élevage à Bizerte.

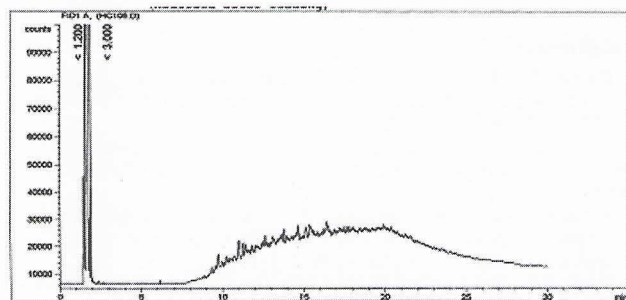
Après lyophilisation de la chair de l'animal, les lipides sont extraits par du chloroforme et fractionnés par chromatographie en phase liquide sur colonne de silice. On obtient des HC saturés et insaturés non aromatiques (F1), des HC aromatiques (F2) et des composés polaires (F3). F1 est analysé par chromatographie en phase gazeuse.

Résultats et discussion

Les teneurs en HC totaux de nos échantillons sont très élevées et varient de 3993 à 63700 ppm. Ces résultats dépassent les teneurs trouvées dans les tissus de bivalves en Arabie Saoudite (1500 ppm) (2).

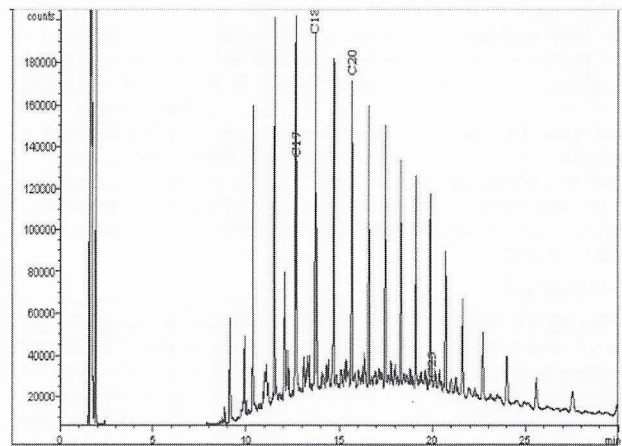
L'examen des pourcentages pondéraux de F1, F2 et F3 a montré que les échantillons collectés à partir de Tunis, Sfax et Bizerte présentent une prédominance de (F3) qui varie de 50% à 98%. Ces teneurs élevées de F3 témoignent en faveur d'une origine biogène des HC présents dans les tissus.

Les échantillons de canal de Rades montrent que F1 constitue une fraction majeure par rapport à F2 et F3 et varient de 43% à 67%. Cette prédominance de F1 peut être l'indice d'une contamination des tissus de la clovisse par des HC exogènes probablement pétroliers (Fig. 1).



Les chromatogrammes de F1 des échantillons collectés du canal de navigation au cours des mois d'été montrent une distribution des n-alcanes marquée par la dominance des légers par rapport aux plus lourds, avec une décroissance rappelant celle du pétrole brut. Aussi les n-alcanes paires et impaires sont à égalité et le CPI \approx 1 (3). Les échantillons obtenus en dehors des mois d'été montrent une distribution des n-alcanes sans prédominance des légers par rapport aux lourds. Le CPI \neq 1 et on ne remarque pas de décroissance des quantités des n-alcanes des plus légers vers les plus lourds (Fig. 2).

On peut conclure que l'accumulation des HC biogènes dans les tissus de l'animal se fait continuellement. Au cours des mois d'été, l'animal accumule en plus les HC pétroliers.



Les chromatogrammes des échantillons ramassés sur les autres côtes tunisiennes montrent des composés représentés par des pics importants qui correspondraient probablement à des HC insaturés synthétisés par ces animaux. Ce qui exclut l'hypothèse de contamination des tissus de la clovisse par le pétrole.

On pourrait expliquer l'absence de contamination dans la plupart des échantillons, malgré la pollution de leurs milieux, par la présence d'un système physiologique permettant l'épuration totale du corps de l'animal. Les mollusques contaminés par le pétrole retrouvent leur goût normal après deux mois d'immersion dans de l'eau saine (4).

Références

- 1 - Hermida Ameijeiras A., Simal Gandara J., Lopez Hernandez J. et Simal Lozano J., 1994. Classification of the Coastal Waters of Galicia (NW Spain) on the Basis of Total Aliphatic Hydrocarbon concentrations in Mussels (*Mytilus galloprovincialis*). *Marine Pollution Bulletin*, Vol. 28, No. 6: 396-398.
- 2 - Ehrhardt M.G. et Burns K.A., 1993. Hydrocarbons related photo-oxidation products in Saudi Arabian Gulf coastal waters and hydrocarbons in underlying sediments and bioindicator bivalves. *Marine Pollution Bulletin*, Vol. 27: 187-197.
- 3 - Granby K. et Spliid N.H., 1995. Hydrocarbons and organochlorines in common mussels from the kattegat and the Belts and their relation to condition indices. *Marine Pollution Bulletin*, Vol. 30, No. 1: 74-82.
- 4 - Michel P., 1976. Pollution par les hydrocarbures: Interaction avec la biocénose. La pollution des eaux marines. Edit. Gauthiers - Villars. 231 p.