

Données préliminaires sur la diffusion de l'hydrocarbure cancérigène Benzo 3-4 Pyrène dans les matériaux du fond et dans certains organismes des mers italiennes*

par

ANDREA SCACCINI et MARTA SCACCINI-CICATELLI

Laboratoire de biologie marine et de pêche, Fano (Italie)

Dans un précédent travail [1], un de nous s'est occupé de la diffusion du benzo 3-4 pyrène dans le milieu marin, c'est-à-dire organismes planctoniques et benthiques et fonds, en abordant le problème de l'origine et des mécanismes de cette diffusion.

On a mis en évidence que certains organismes absorbent le benzopyrène du milieu et qu'ils l'accu- mulent dans leurs tissus, si bien qu'on peut en trouver dans leur corps des quantités bien plus grandes que celles qui sont présentes dans le milieu même. Ce phénomène concerne des animaux aquatiques soit marins soit d'eau douce. Le problème donc est très important au point de vue hygiénique, lorsque les organismes susdits rentrent dans les chaînes nutritives jusqu'aux Poissons comestibles et à l'homme.

Dans ce but nous avons fait des recherches sur la diffusion de cet hydrocarbure cancérigène dans les organismes et dans les matériaux des fonds de la mer Adriatique. Pendant les croisières réalisées en Adriatique en 1965 et 1966, en été et en hiver, nous avons recueilli des matériaux pour la recherche du benzopyrène : échantillons de fond, plancton, animaux benthiques (Poissons, Crustacés, Mollusques, Echinodermes, etc.).

Voici les résultats préliminaires qui concernent la partie de l'Adriatique prise en considération, qui comprend la zone côtière à partir des bouches du Pô jusqu'au promontoire d'Ancona sur une bande de 15-20 milles de large, où la profondeur est au maximum de 35 mètres. Les échantillonnages de fond et de plancton ont été effectués dans 10 stations; des coupes de chalut ont été faites entre les différentes stations pour recueillir les Poissons et d'autres animaux benthiques. Le fond est partout vaseux ou formé d'un mélange de vase et de sable en quantités peu différentes.

Seulement dans 5 stations nous avons trouvé du benzopyrène dans le fond. Devant les bouches du Pô nous avons décelé le benzopyrène seulement dans la station la plus profonde (5 milles au sud est du Pô de Goro, 24 m. de profondeur), mais en petite quantité (moins d'1 gamma pour 100 grammes de matière sèche). Dans deux stations placées à l'est de Ravenne aussi, le benzopyrène a été décelé seulement dans la plus au large, à la profondeur de 30 mètres (jusqu'à 3 gamma**).

Devant Fano l'hydrocarbure a été trouvé plus abondant dans la station la plus au large et à une plus grande profondeur (presque 2 gamma). De même dans les trois stations au large d'Ancona, il y en a seulement dans la plus profonde.

Pendant l'été, donc, le benzopyrène manque, ou on le trouve en quantité moins abondante, dans les matériaux des fonds à faible profondeur. Cela est en accord avec l'hypothèse que la lumière et l'oxygène de l'eau favorisent sa dégradation. Par contre la qualité du fond ne semble avoir aucune importance sur le taux du benzopyrène.

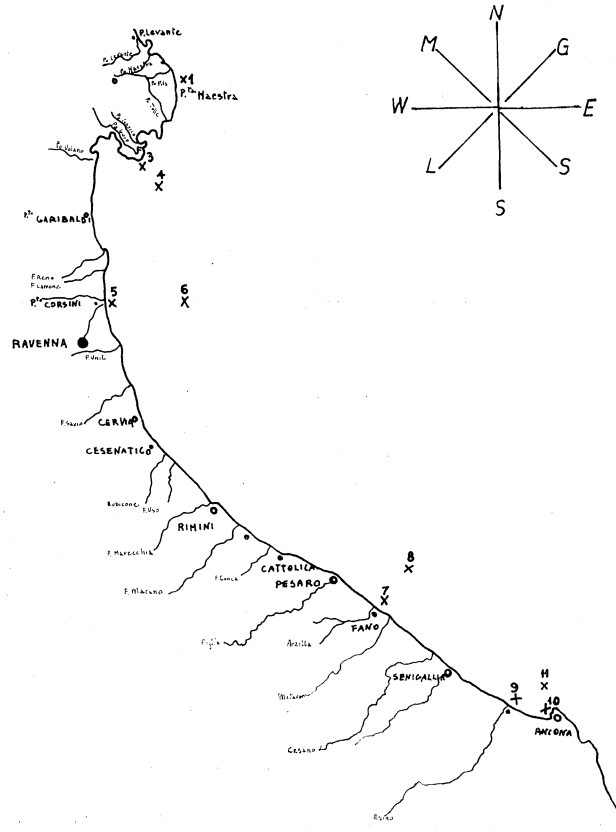
En ce qui concerne le plancton, nous avons repéré le benzopyrène seulement dans deux échantillons recueillis dans les stations proches au promontoire d'Ancona (20 et 30 gamma). Dans tous les autres échantillonnages de plancton effectués nous n'avons pas décelé cet hydrocarbure.

Les résultats concernant les organismes pêchés au chalut sont bien plus intéressants. Dans un cha-

* Recherches conduites avec la contribution du Conseil national des Recherches.

** Les données se réfèrent toujours à 100 grammes de matière sèche.

lutage effectué à 15 milles au large entre les bouches du Pô et Ravenne, sur un fond d'environ 30 m, nous avons obtenu les résultats suivants :



Merluccius merluccius, 5 gamma dans les muscles, rien dans les viscères.

Gobius paganellus, 80 gamma seulement dans les viscères.

Trigla lyra, 19, 3 gamma seulement dans les viscères.

Raja miraletus, 18,5 gamma seulement dans les muscles.

Portunus sp., 3,7 gamma dans les tissus du corps; 85,7 dans les téguments.

Gonoplax rhomboïdes, 10,4 dans les tissus du corps; rien dans les téguments.

Oloturies (sp.) analysées in toto : de 5 à 10 gamma.

Sternapses scutata (Annelide), 40 gamma.

Chez plusieurs espèces de Poissons analysés nous n'avons pas trouvé du benzopyrène (*Gadus merlangus*, *Molva elongata*, *Cepola rubescens*, *Arnoglossus laterna*, *Serranus hepatus*.)

Chez les organismes recueillis par des chalutages effectués au large, plus au sud, entre Cattolica et Pesaro, nous n'avons pas trouvé du tout de benzopyrène, sauf que chez *Nucula nucleus* (Mollusque) nous avons trouvé 24 gamma dans la coquille. Au contraire, dans les échantillons recueillis par des coupes de chalut, effectuées encore plus au sud, à 5-10 milles entre Fano et Ancona, à des profondeurs de 10 à 35 mètres, nous avons trouvé du benzopyrène dans les quantités suivantes.

Lophius piscatorius; 4,12 gamma dans les muscles; 3 dans les viscères

Rhombus laevis; 2,26 seulement dans les viscères

Mullus barbatus : 7,14 seulement dans les viscères

Gobius paganellus : 20,80 seulement dans les viscères

Arnoglossus laterna : 2,60 seulement dans les viscères

Ostrea edulis : 33,40 dans les tissus; 1,54 dans la coquille

Chlamys varia : 15,82 dans les tissus; 4,30 dans la coquille
Tapes decussata : 17,2 dans les tissus; rien dans la coquille
Pecten glaber : 8,67 dans les tissus; 5,75 dans la coquille
Turritella communis : 220 dans les tissus; 0,24 dans la coquille
Gonoplax rhomboides : rien dans les tissus; 7 dans les téguments.

Les données que nous venons d'exposer montrent avec toute évidence que, dans la zone côtière de l'Adriatique septentrionale et centrale considérée, le benzopyrène est plus abondant dans les matériaux du fond recueillis à des profondeurs plus grandes; il est absent ou il y en a de très petites quantités à faible profondeur. En ce qui concerne les Poissons, nous avons trouvé le benzopyrène avec fréquence chez plusieurs espèces comestibles; les quantités décélées sont en général petites. Pour la même espèce en certains endroits il y a des spécimens qui en contiennent, ailleurs d'autres spécimens n'en contiennent pas. Parfois l'on trouve le benzopyrène dans les muscles parfois dans les viscères, parfois, mais plus rarement, dans les deux.

Il n'est pas possible de faire des comparaisons avec d'autres données, parce que dans la bibliographie il n'y a pas des travaux concernant la recherche du benzopyrène dans les Poissons benthiques des mers italiennes. Dans d'autres mers il avait été décélé seulement très rarement chez les Poissons. En ce qui concerne les Molluques, précédemment, dans d'autres mers, le benzopyrène a été trouvé surtout dans les huîtres. Dans les huîtres nous n'en avons trouvé que dans deux spécimens, tandis que dans la plupart il était absent.

Nous avons trouvé les plus grandes quantités dans un Gastéropode, *Turritella communis*, qui n'est pas comestible. On en trouve aussi en petite quantité dans les Crustacés non comestibles.

Bien que les données dont nous disposons ne soient pas encore certainement suffisantes pour établir une corrélation, on observe toutefois que la quantité de benzopyrène est, en général, plus grande dans les viscères des animaux qui ingèrent de la vase.

Nos recherches sur la diffusion du benzopyrène dans le milieu marin sont encore en cours; comme jusqu'à présent on ne savait rien au sujet de la mer Adriatique, nous avons jugé intéressant de donner communication ici des premières données à ce propos.

Référence bibliographique

- [1] SCACCINI CICATELLI (M.), 1966. — Il benzo 3-4 pirene, idrocarburo cancerigeno, nell'ambiente marino. *Arch. zool. ital.*, **51**, 2, pp. 747-774.

