

EFFECT OF SOME ENVIRONMENTAL AND PHYSIOLOGICAL FACTORS ON THE GONADAL HISTOLOGY OF *MUGIL CAPITO* DURING THE BREEDING SEASON

BAGHDADI H.H., ZAKI M.I., EL-GHARABAWY M.M. and EL-GREISY A.A.
National Institute of Oceanography and Fisheries, Alexandria, Egypt

During the breeding season, experimental changes in some environmental factors were accompanied by histological changes in the gonada of *Mugil capito*. In an attempt to evaluate the role of environment in reproduction of *Mugil capito*, photoperiod, temperature and salinity controlled experiments were conducted between mid October and late December, during the breeding season.

Histological changes were observed in the present work due to the effect of the studied factors. In the female, the control group which was subjected to the natural conditions showed that the ovary of *Mugil capito* was filled with hyalin oocytes and some immature oocytes in the period of study (spawning season). By increasing the photoperiod, the atretic oocytes predominated and many vacuoles appeared. At continuous darkness, the ovary also became atretic with many large vacuole.

The oocytes were also affected by the temperature. At 15°C, the yolk was resorbed and a big vacuole was observed in the middle of most oocytes. At 20°C, resorption of the yolk was observed, the oocytes became collapsed with the appearance of a very big vacuole in the middle of the oocytes.

The salinity developed the oocytes at 25‰ salinity. At higher salinity, the immature oocytes become developed. The HCG injection developed the oocytes within one week of the injection. Most of them were observed in the hyaline form. After 10 weeks of the injection, the yolk resorbed and the atretic oocytes predominated.

The result of the present investigation is in agreement with many results, as KADMON *et al.* (1985) who studied the effect of 2 photoperiod regimes on the gonada of *Sparus auratus* (L.). They found a clear inhibition of gonadal recrudescence under long photoperiod (16L+8D). On the other hand, short photoperiod (6L+18D) initiated vitellogenesis in *Mugil cephalus* (KUO *et al.*, 1974).

In the present investigation, the acclimation of *Mugil capito* to different degrees of salinity or even to the sea water without hormonal intervention was not sufficient for the spawning of this species in captivity. Hence, the present investigation suggests that the *Mugil capito* cannot breed without a combination between more than one factor.

REFERENCES

- KADMON G., YARON A. and GORDIN H. 1985. Sequence of gonadal events and estradiol levels in *Sparus auratus* (L.) under two photoperiod regimes. *J. Fish Biol.*, 26 : 609-620.
KUO C.M., NASH C.E. and SHEHADEH Z.H. 1974. The effects of temperature and photoperiod on ovarian development in captive grey mullet (*Mugil cephalus* L.). *Aquaculture*, 3 : 25-43.

CONTRIBUTION A L'ÉVALUATION DE L'IMPACT DE LA POLLUTION SUR LA CARCINOFAUNE BENTHIQUE DE LA LAGUNE MÉDITERRANÉENNE DE NADOR (MAROC)

Ei Houssine BOUSSELLOUA¹ et Mohamed MENIOUI²

¹ Faculté des Sciences de Kenitra, B.P. 133, Kenitra, Maroc
² CNR, B.P. 8027, Rabat, Maroc

La lagune de Nador (35°7'N à 35°16'N et 2°44'W à 2°80'W) est la seule lagune méditerranéenne du Maroc et la plus grande des lagunes marocaines (115 Km²). Cette étude vise l'évaluation des effets de la pollution sur la carcofaune benthique. Le choix des stations (Fig. 1) repose principalement sur les apports continentaux liés aux eaux usées (D1, D2, D3, D4, D5 et M2) ou aux substances solides en provenance de "dépotoirs" (D4, M3, M4), la nature du substrat (dur ou meuble), avec ou sans végétation et l'hydrodynamisme qui définit des zones confinées (M1, M3 et M4). Les stations D4 et D5 ont été choisies sur le bassin de stockage (Fig. 1.B) où stagnent les eaux usées avant leur transfert par une canalisation terrestre vers le système de lagunage (Fig. 1.C) où quatre stations ont été choisies (D1, D2, D3 et M2). Une station témoin (T), non polluée, a été choisie sous le mont d'Atalayoune. Le traitement des données a été effectué par l'Analyse Factorielle des Correspondances. Les 89 prélèvements effectués ont fourni 25 espèces seulement, réparties sur 5 groupes systématiques dont 16 Amphipodes (56%) et 6 Isopodes (24%). Les Tanaidacés (3 espèces), les Décapodes et les Cirripèdes (1 espèce chacun) constituent 20% du total.

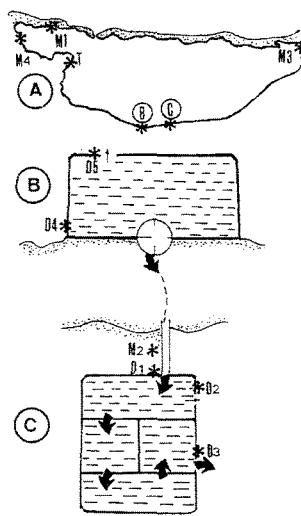


Fig. 1. Localisation des stations dans la lagune (A), dans le bassin de stockage (B) et dans le système de lagunage (C).

stenothoe monoculoides, *Dexame spiniventris*; *Maera grossimana*) et même des espèces des eaux pures dont *Hyalé schmidtii*. Alors que du côté négatif de l'axe F1 sont groupées les autres stations situées, toutes, à proximité de sources de pollution et, avec elles, toutes les autres espèces, qui, selon CRAWFORD (1937), ROME (1942), DIVIACCO et RELLINI (1981), SCIPIONE *et al.* (1981), HOLDICH et JONES (1983) et MENIOUI (1988), sont suspensivores ou détritivores et liées aux algues vertes, aux substrats plus ou moins vaseux riches en débris végétaux, ainsi qu'aux milieux pollués où les facteurs du milieu sont très variables. Il s'agit, entre autres, de *Corophium insidiosum*, *Balanus montagui* ou encore *Dynamene edwardsii* connue comme indicatrice de pollution (HOLDICH, 1970). L'axe F2 (23,6%) paraît exprimer un double gradient. Il isole de son côté positif les trois stations ayant la caractéristique commune d'être situées dans des zones confinées, calmes ou même stagnantes, à l'extrémité NW (M4), à l'extrémité SE (M3) et au fond d'un bras mort sur la digue qui sépare la lagune du large (M1). Le phénomène d'eutrophisation y est important, accentué par des apports solides dus à la proximité de dépotoirs. Trois espèces caractérisent ce groupement : les gammarides *Gammarus aequicauda* et *Gammarus subtypicus* et l'isopode *Cymodoce truncata*. Du côté négatif de cet axe et à proximité du barycentre sont groupées des stations de substrat solide (D1, D2, D3, D4 et D5) ou meuble (M2) caractérisées par la proximité d'une source d'eaux usées où l'hydrodynamisme est relativement intense. Il en découle que la majorité des stations étudiées sont plus ou moins diluées par les eaux douces mais enrichies par les

apports continentaux d'origine domestique et les espèces qui y sont inféodées sont liées à l'abondance de matière organique en suspension dans l'eau, telles que *Balanus montagui*, espèce suspensivore par excellence, *Erichthonius punctatus*, espèce très eurhaline préférentielle des fouling et des pollutions d'origine anthropiques (RUFFO, 1991) ou encore *Dynamene edwardsii*, réputée d'indicatrice de pollution qui, en plus, abonde dans les milieux lagunaires faiblement alimentés en eau du large (HOLDICH, 1970). La méthode de l'A.F.C. permet de mieux dégager la typologie d'un milieu lagunaire et la répartition préférentielle des espèces en fonction des types de pollution.

Aussi, la lagune de Nador, de par sa liste faunistique, s'avère très pauvre, appauvrissement qui s'accroît avec les apports continentaux et l'eutrophisation. Ce milieu souffre de deux types de pollutions, l'une d'origine domestique due aux eaux usées et l'autre "naturelle" due à la fermeture progressive de la passe et à l'insuffisance du brassage de l'eau, en particulier, aux extrémités de la lagune. Ces dernières, utilisées comme dépotoirs, sont enrichies en éléments nutritifs qui intensifient le phénomène d'eutrophisation. Enfin, deux espèces sont signalées pour la première fois dans des eaux marocaines: il s'agit de *Gammarus subtypicus* et *Erichthonius punctatus*.

RÉFÉRENCES

- HOLDICH D.M. et JONES J.A. 1983 - British Tanaids keys and notes for the identification of the species. *Synop. British Fauna*, 27: 93 p.
MENIOUI M. 1988 - Contribution à la connaissance des peuplements infralittoraux superficiels des côtes atlantico-méditerranéennes du Maroc. Thèse Doc. Etat, Univ. Mohamed V, Rabat, 256p.

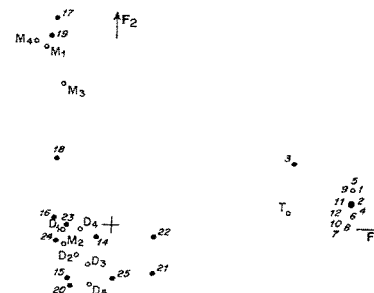


Fig. 2. Distribution des stations et des espèces dans le plan factoriel F1*F2