

# CROISSANCE ET REPRODUCTION D' ARTEMIA SP. DE LA SEBKHA EZ-ZEMOUL (ALGERIE NORD-EST) DANS LES CONDITIONS D'ELEVAGE

Mounia Amarouyache , Farid Derbal \* and M. Hichem Kara

\* Laboratoire bioressources marines, Université *Badji-Mokhtar*, Annaba, Algérie - mferdhal@yahoo.fr

## Résumé

La population d'élevage d' *Artemia* de la Sebkhah Ez-Zemoul (34°03'N - 06°20'E) est caractérisée du point de vue de sa croissance et de sa reproduction. Le taux de croissance est de 0,33 mm/jour. Les femelles, plus grandes que les mâles, atteignent leur première maturité sexuelle à une longueur de 6,54 mm (âge = 22 jours) et produisent en moyenne 13 cystes/portée. La population, composée essentiellement d'individus mâles (SR = 1,86), est bisexuelle et ovipare.

*Mots clés : Aquaculture, Crustacea, Growth, Reproduction.*

## Introduction

Le genre *Artemia* est un complexe d'espèces bisexuelles et parthénogénétiques qui vivent dans les milieux hyperhalins, situés généralement dans des régions arides et semi-arides. Au sein de la même espèce, les populations de différentes origines ont des réponses physiologiques différentes en fonction des conditions du milieu qu'elles fréquentent, se traduisant par des phénotypes différents [1]. Les nauplii de ce crustacé sont très utilisés en larviculture de poissons marins. En Algérie, les travaux effectués sur ce crustacé sont relativement rares et assez récents [2, 3, 4, 5]. Dans le présent travail, la croissance et la reproduction de la population d'élevage d' *Artemia* de la Sebkhah Ez-Zemoul sont abordées.

## Matériel et méthodes

Des cystes (0,2 g) originaires de la Sebkhah Ez-Zemoul (34°03'N - 06°20'E) sont incubés dans une eau marine (salinité = 37 psu, température = 25°C) durant 30 h. Les nauplii récupérés dès l'éclosion sont mis en élevage dans les mêmes conditions, à raison de 1500 ind/l. Ils sont nourris de levure de bière (85%) et d'un complexe vitaminé [6]. Tous les trois jours, les individus sont mesurés de la tête à l'anus après anesthésie au chloroforme. Le taux de croissance est mesuré par le gain moyen de taille linéaire (en mm) par jour.

Le sex-ratio est exprimé par le rapport du nombre de mâles sur le nombre de femelles. La taille à la première maturité sexuelle est déterminée lorsque 50% des femelles présentent des signes de reproduction. Le mode de reproduction est défini en fonction de la dominance des cystes (oviparité) ou des nauplii (ovoviviparité). Les sacs ovigères sont disséqués sous une loupe binoculaire et le nombre moyen de cystes ou de nauplii par femelle est compté et représente la fécondité.

## Résultats

Le taux de croissance est de  $0,33 \pm 0,3$  mm/j. Le stade juvénile est le plus long (10 jours) où les métanauplii passent d'une longueur totale de 1,73 mm à 5,11 mm pour devenir des pré-adultes. Le sexe se différencie à partir de 22 jours.

Les femelles sont plus grandes que les mâles (7,98 mm contre 6,78 mm;  $t_{obs} = 2,72$ ;  $P \leq 0,05$ ). Le sex-ratio est de 1,86. La taille à la première maturité sexuelle est de 6,54 mm et correspond à un âge de 24 jours. Le mode de reproduction est l'oviparité (100 %). La fécondité est de  $13,5 \pm 5,12$  cystes/portée. Elle est significativement corrélée à la longueur totale des individus ( $r = 0,897$ ;  $P \leq 0,05$ ).

## Discussion

Le taux de croissance chez la population d'élevage d' *Artemia* de la Sebkhah Ez-Zemoul est plus élevé que celui des populations mexicaines et celles de San Francisco Bay appartenant à l'espèce *A. franciscana* (0,159 et 0,183 mm/j) [7]. Les femelles sont plus grandes que les mâles ce qui est commun chez le genre *Artemia* [1]. Les adultes d'élevage de la Sebkhah Ez-Zemoul sont plus petits de taille que les sauvages [5] et sont parmi les plus grands en comparaison avec les autres populations méditerranéennes [3, 6, 8, 9].

Le sex-ratio est en faveur des mâles comme chez la majorité des populations bisexuelles d' *Artemia* [1]. Les femelles sauvages de la Sebkhah Ez-Zemoul deviennent matures à une taille (8 mm) plus importante que celle de la population d'élevage [5]. Elles sont plus fertiles (13-105 zygotes/portée) et se reproduisent jusqu'à 10% par ovoviviparité [5]. Les femelles d'élevage de la saline d'Arzew (Nord-Ouest algérien) [2] et celles d'Egypte [6] sont également plus fertiles (40 et entre 29 et 40 zygotes/portée respectivement). Selon [9], les conditions du milieu, en

particulier la salinité, ont une influence directe sur la morphométrie et la reproduction du genre *Artemia*. Son augmentation entraîne une réduction de la longueur totale de la fécondité et une maturité précoce [9].

## Références

- 1 - Barigozzi C., 1980. Genus *Artemia*: problems of systematics. In "The brine shrimp *Artemia*. Vol. 1. Morphology, genetics, radiobiology, toxicology". Persoone G., Sorgeloos P., Roels O., Jaspers E. [Ed.], *Universa Press*, Wetteren, Belgium, 345 p.
- 2 - Haddag M., 1991. Contribution à l'étude d'une souche d'Artemia (*Artemia tunisiana*) endémique aux eaux de la saline d'Arzew (Algérie). Thèse de Magister en Sciences Biologiques. Institut des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral (ISMAL). Alger, 61 p.
- 3 - Amarouyache M., 2002. L'artémia du Chott Marouane (El-Oued): biométrie, dynamique, caractéristiques de l'éclosion et biomasse exploitable. Thèse de Magister, Université Badji-Mokhtar, Annaba (Algérie). 67 p + annexes.
- 4 - Kara M.H., Bengraïne K.A., Derbal F., Chaoui L. and Amarouyache M., 2004. Quality evaluation of a new strain of *Artemia* from Chott Merouane. *Aquaculture*, 235, 361-369.
- 5 - Amarouyache M., Derbal F. and Kara M. Hichem., 2004. Observations sur *Artemia* sp dans la Sebkhah Ez-Zemoul. *Rapp. Comm. in. Mer Méditer.*, 37, 472.
- 6 - El-Barmawi N., Baxevanis A. D., Abatzopoulos T., Van Stappen G. and Sorgeloos P., 2004. Salinity effects on survival, growth and morphometry of four Egyptian *Artemia* populations (International Study on *Artemia*. LXVII). *Hydrobiologia*, 523, 175-188.
- 7 - Correa-Sandoval F., Voltolina-Lobina D., Buckle-Ramirez L. F. and Cordero-Esquivel, B. 1994. The growth rates of four populations of *Artemia franciscana* (Anostraca: Artemiidae). *Rev. Biol. Trop.*, 42(3): 605-609.
- 8 - Mura G., 1993. Seasonal distribution of *Artemia salina* and *Branchinella spinosa* in a saline astatic pond in south west Sardinia Italy (Anostraca). *Crustaceana*, 64 (2), 172-191.
- 9 - Amat F., 1982. Diferenciación y distribución de las poblaciones de *Artemia* de España. III. Oviparismo y ovoviviparismo. Estudio cualitativo y cuantitativo. *Inv. Pesq.*, 46, 3-13.