

RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES POUR UNE CARACTÉRISATION BIOCHIMIQUE DE L'ARTEMIA DANS LA SALINE DE SFAX (TUNISIE).

Néji Toumi^{1*}, Habib Ayadi¹, Mohamed Hammami² et Khaled Medhioub³

¹ Laboratoire d'écologie animale et marine, Faculté des Sciences de Sfax, Tunisie - n.toumi@voila.fr, Habib.Ayadi@fss.rnu.tn

² Laboratoire de biochimie, Faculté de médecine, Mounastir, Tunisie

³ Laboratoire de recherche des sciences de l'environnement (LARSEN), ENIS, Tunisie

Résumé

Depuis la découverte de la valeur nutritive des nauplii d'*Artemia* pour les alevins de poissons, l'utilisation de ce crustacé à des fins aquacoles n'a cessé de s'amplifier. Plusieurs souches d'*Artemia* ont été testées en vue d'évaluer leur potentiel d'application en aquaculture. Nous nous sommes intéressés à l'*Artemia tunisiana* (souche de Sfax) pour une caractérisation biochimique de cette souche.

Mots-clés : lagune - salinité - zooplancton - aquaculture.

Les acides gras sont les principaux constituants des lipides dans les organismes aquatiques (1, 2; 3). Ces composés biochimiques assurent un double rôle : un rôle structural associé aux phospholipides membranaires des cellules et un rôle énergétique assurée par leur apport nutritionnel. La valeur nutritive des acides gras notamment le groupe des acides gras polyinsaturés (de la série n-3 et n-6) fait que ces composés sont toujours présents dans le régime alimentaire des organismes zooplanctoniques (4).

La qualité nutritionnelle de l'*Artemia* est déterminée par la richesse en acides gras essentiels : acide linoléique (18:3) (n-3), acide écosaénoïque (20:5) (n-3) et acide docosahénoïque (22:6) (n-3) (5).

Le dosage des acides gras par la méthode de Folch (6), en utilisant la technique de chromatographie en phase gazeuse (CPG), au niveau des unités fonctionnelles d'*Artemia* (nauplii et adultes mâles et femelles) vivant dans les bassins sursalés de la saline de Sfax a montré une variation qualitative et quantitative en contenu lipidique entre les nauplii et les adultes (tableau 1 et figure 1).

Au niveau des nauplii, on remarque une biomasse importante en acides gras en C18:1 (acide oléique) et en C16:0 (acide palmitique). Cette richesse en acides gras indispensables à la croissance des alevins de poissons met en relief la valeur nutritive de l'*Artemia*. Au niveau des mâles adultes, nous assistons à des quantités équivalentes à celles observées au niveau des nauplii, à l'exception de la présence de l'acide linoléique (C18:2) synthétisé au niveau des mâles. En ce qui concerne les femelles adultes, elles présentent des teneurs plus importantes en acides gras (C16:0, C18:1 et C18:3) que les nauplii et les adultes mâles avec une richesse particulière en acide gras linoléique

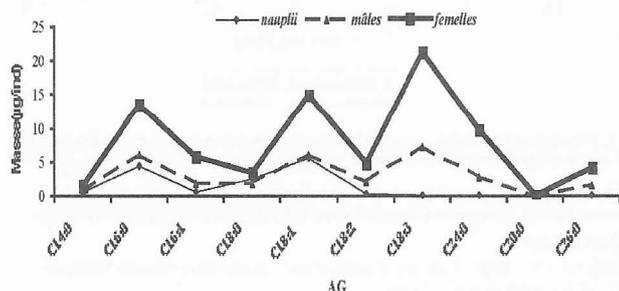


Figure 1 : variation qualitative et quantitative en acides gras au niveau des unités fonctionnelles d'*Artemia*

	Nauplii		Mâles		Femelles	
	pourcentage(%)	masse(µg/ind)	pourcentage(%)	masse(µg/ind)	pourcentage(%)	masse(µg/ind)
Acide méristique C14:0	4.008	0.683	2.059	0.661	1.988	1.630
Acide palmitique C16:0	26.988	4.599	19.221	6.172	16.81	13.782
Acide palmétoleïque C16:1	4.423	0.754	6.178	1.984	7.076	5.802
Acide stéarique C18:0	15.185	2.588	6.091	1.956	4.236	3.473
Acide oleïque C18:1	32.624	5.559	18.736	6.017	18.359	15.052
Acide linoléique C18:2	2.462	0.419	6.343	2.037	6.092	4.995
Acide linoléique C18:3	1.687	0.287	22.524	7.233	26.188	21.471
Acide ligno-sérique C24:0	0.782	0.133	8.736	2.805	11.979	9.821
Acide arachidonique C20:0	0.558	0.095	0	0	0.152	0.125
Acide eicosaénoïque C26:0	1.503	0.256	4.923	1.581	5.088	4.172

Tableau 1: variation des teneurs en acides gras (exprimés en µg/ individu) au niveau des nauplii, des adultes mâles et femelles de l'*Artemia*.

(C18:3). Ceci pourrait être expliqué par le fait que les femelles triées lors de l'analyse sont ovigères et donc il s'agit essentiellement d'une stratégie de reproduction adopté par l'*Artemia*. La comparaison entre les teneurs en acides gras saturés et insaturés (figure 2) montre que ce sont les femelles qui ont le maximum d'acides gras saturés et insaturés avec des concentrations supérieures à 70µg / individu.

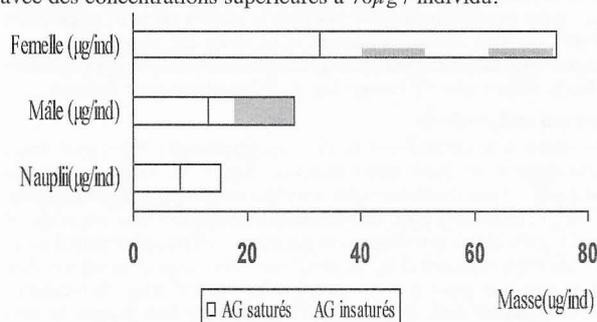


Figure 2: variations des teneurs en acides gras saturés et insaturés au niveau des nauplii, adultes mâles et femelles d'*Artemia*.

Références

- 1- Kelly P.B., Reiser R. and Hood W.D., 1959. The origin of the marine polyunsaturated fatty acids. Composition of some marine plancton. *J. Am. Oil Chem. Soc.*, 36: 104-106.
- 2- Bottino N.R., 1974. The fatty acids of antarctic phytoplankton and euphosiids. Fatty acid exchange among trophic levels on the Ross sea. *Mar. Biol.*, 27:197-204.
- 3 - Frazer A.J., Sargent J.R, Gamble J.C and Seaton D., 1989. Formation and transfer of fatty acids in an enclosed marine food chain comprising phytoplankton, zooplankton and herring (*Clupea harengus* L.) Larvae. *Mar. Chem.*, 27 : 1-18.
- 4 - Sargent J.R, Bell M.V. and Henderson R.j., 1995. Protists as sources of (n-3) polyunsaturated fatty acids for vertebrate development. *Protistological Actualities, Proceedings of the Ind European Congress Protist.*, pp.54-64.
- 5 - Fugutas S., Watanabe T. et Kitajima C., 1980. Nutritional quality of *Artemia* from different localities as a living feed of marine fish from the view point of essential fatty acids. pp : 277-290. In : Persoone G., Sorgeloos P., Roels D. and Jaspers E., (eds.). *The Brine shrimp Artemia*. Vol 3. Ecology, culturing and use in aquaculture. Universa Press, Wetteren, Belgium.
- 6 - Folch J., Less M. and Stanley G.H., 1957. A simple method for the

isolation and purification of total lipids from animal tissues. *J. Biol. Chem.*, 226 : 497-509.