

## COMPOSITION EN OLIGO-ÉLÉMENTS ET ACIDES GRAS D'*HOLOTHURIA POLII* ET *HOLOTHURIA TUBULOSA* DES CÔTES TUNISIENNES

Hanan Ben Ismail <sup>1\*</sup>, Jamila Ben Souissi <sup>2</sup>, Salsabil Dridi <sup>1</sup> and Sami Fattouch <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Institut National Agronomique de Tunisie (INAT), 43 Avenue Charles Nicolle, 1082 cité Mahrajène, Tunis, Tunisie - benismailhanan@yahoo.fr

<sup>2</sup> Laboratoire de Biodiversité, Biotechnologie et Changements climatiques, Faculté des Sciences de Tunis, Université Tunis El Manar, Tunis Tunisie

<sup>3</sup> Institut National des Sciences Appliquées et de Technologie (INSAT). Rue de la Terre, Centre Urbain Nord, BP676, 1080 Tunis Cedex. Tunisie.

### Abstract

Dans le but de valoriser et diversifier les bio ressources exploitables des côtes tunisiennes, 2 espèces d'Holothuries *H. tubulosa* et *H. polii* récoltées dans les franges littorales de Bizerte, Nabeul et au golfe de Tunis ont servi à l'étude de la composition physico-chimique de ces échinodermes. Leur teneur en oligo-éléments a montré respectivement une quantité appréciable en oligo-éléments notamment le calcium. Quant à leur composition en acides gras, et bien que ces espèces ont présenté des teneurs faibles en lipides, elles présentent toutefois un intérêt nutritionnel non négligeable vu leurs teneurs intéressantes en oméga 3.

*Keywords: Analytical methods, Calcium, Echinodermata, Tunisian Plateau*

**Introduction** Face aux multiples menaces auxquelles font face les bio-ressources marines comme la surpêche, la pollution, l'érosion de la diversité biologique et le changement global, la valorisation et l'exploitation rationnelle de nouvelles ressources s'imposent. Ainsi, les campagnes de prospections réalisées suggèrent que les rendements horaires de rejets benthiques de la région septentrionale de la Tunisie comprennent jusqu'à 3,3 kg d'échinodermes, principalement des holothuries. Malgré cette richesse, et vu le peu de travaux traitant la qualité nutritionnelle de ces produits de rebus [1] nous nous sommes intéressés dans ce travail à l'analyse des teneurs en oligo-éléments et en acides gras essentiels. **Matériel et méthodes** Les Holothuries étudiées proviennent des régions côtières de Nabeul, Bizerte et du golfe de Tunis. Trois cent individus ont été prélevés vivants par plongée à une profondeur d'environ 7 mètres durant la période allant de septembre 2010 jusqu'à août 2011. Après identification [2] et [3], les Holothuries ont été éviscérées, puis les spécimens conservés à -20°C jusqu'à leur étude. Chaque analyse a été répétée trois fois. Le dosage des protéines a été réalisé selon la norme ISO 937 [4]. Le dosage des cendres a été réalisé selon la norme NFV04-404 [5] par incinération à 550°C. La matière sèche [6] a été déterminée à 103°C ± 2°C. Le dosage des minéraux a été effectué selon la norme NT 76.30. [7] par spectrophotométrie d'absorption atomique. L'extraction des lipides totaux a été réalisée selon la méthode de Bligh et Dyer [8] et l'analyse des acides gras par chromatographie en phase gazeuse (CPG). **Résultats et discussion** L'étude taxonomique a permis de montrer que les 300 individus récoltés appartiennent aux espèces *H. tubulosa* (20%) et *H. polii* (80%). Toutes les analyses statistiques ont montré une différence significative quant à la composition physico-chimique de ces deux espèces d'holothuries (p<0,005). En effet, elles sont riches en eau et présentent les teneurs respectives de 89,12±1,07 et 83,87±1,05%. Concernant les teneurs respectives en protéines elles correspondent à 10,56±0,54 et 9,1±0,37 g/100 g. Les teneurs en minéraux ont montré que le calcium est l'élément dominant (91,02±2,25 pour *H. polii* et 85,63±0,9 mg/100 g pour *H. tubulosa*) (tableau 1). En plus, elles présentent des teneurs très intéressantes en cuivre, fer et en zinc.

Tab. 1. Composition en minéraux de *H. polii* et *H. tubulosa* (mg/100 g).

	P	K	Na	Ca	Mg	Cu	Zn	Fe
<i>Holothuria polii</i>	112,87 ± 0,23	224,70 ± 0,53	47,44 ± 0,62	91,28 ± 0,25	32,39 ± 0,54	38,98 ± 0,2	36,37 ± 0,6	6,66 ± 0,1
<i>Holothuria tubulosa</i>	101,59 ± 0,53	202,08 ± 0,48	34,32 ± 0,3	85,63 ± 0,9	18,39 ± 0,42	25,60 ± 0,3	19,59 ± 0,5	6,20 ± 0,1

L'analyse des acides gras montre une richesse en AG saturés avec des pourcentages de 32,34% et 42,11% contre 14,49% et 23,29% pour les AG poly insaturés respectivement chez *H. tubulosa* et chez *H. polii* avec une prédominance de l'oméga 3 (figure 1).

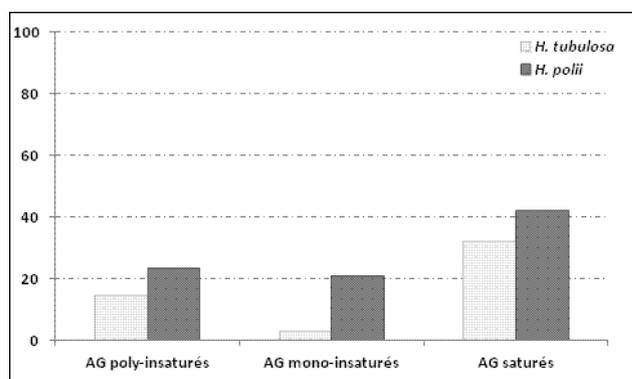


Fig. 1. Composition en acides gras (%) de *H. polii* et *H. tubulosa*

**Conclusion :** La caractérisation physico-chimique a révélé qu'*H. polii* et *H. tubulosa* sont riches en éléments minéraux caractéristiques en particulier le calcium et en acides gras intéressants en particulier l'oméga 3 à des teneurs appréciables. Malgré cette richesse nutritionnelle, les holothuries restent toutefois, jusqu'à nos jours, en Tunisie, comme des rejets benthiques non valorisés.

### References

- 1 - Ben Ismail H., Ben Souissi J., Mersni A. and Fattouch S. 2010. Caractérisation biochimique de quelques espèces d'holothuries des côtes Tunisiennes. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 39 : 448.
- 2 - Köhler R. 1969. Echinodermes - Faune de France 1: 210 p.
- 3 - Tortonese E., 1965, Fauna d'Italia, *Echinodermata*, ed. Calderini, Italy., 419p.
- 4 - ISO 937, 1978. Viandes et produits à base de viande. Dosage de l'azote total.
- 5 - NF V 04.404, 2001. Viandes et produits à base de viande. Détermination des cendres.
- 6 - NT 5317, 1984. Viandes et produits à base de viande. Détermination de la matière sèche.
- 7 - NT 7630, 2001. Viandes et produits à base de viande. Détermination des teneurs en calcium, cuivre, fer, magnésium, manganèse, potassium, sodium et zinc. Méthode par spectrométrie d'absorption atomique.
- 8 - Bligh, E.G. and Dyer, W.J. 1959. A rapid method for total lipid extraction and purification. *Can. J. Biochem. Physiol.* 37: 911-917.