

A PROPOS DE LA PIGMENTATION ANORMALE DE LA FACE OCULAIRE DE LA SOLE COMMUNE *Solea solea* (LINNAEUS 1758) DU GOLFE DE TUNIS.

Abdallah HATTOUR

Institut National des Sciences et Technologie de la Mer

ملخص

حول تصبغ غير طبيعي لسمك "المداس" بخليج تونس: في ماي من سنة 2016، عثر على سمكة غير عادية من نوع *Solea solea* L. بطول إجمالي 18 سم تم اصطيادها بخليج تونس. يظهر الجانب السفلي بدءا من الذيل و حتى $\frac{3}{4}$ الجسم تلوينا و حراشف مثل ما هو باد على الجانب العلوي للسمكة. و هذا أول اعلان على تواجد سمكة امداس غير طبيعية بالمياه التونسية.

الكلمات المفتاحية: تصبغ غير طبيعي، *Solea solea* ، خليج تونس

RESUME

Au mois de mai 2016, un spécimen de *Solea solea* Linnaeus anormalement pigmenté d'une longueur totale de 18 cm pêché des eaux du golfe de Tunis a été observé. Sa face aveugle était aussi intensément colorée que la face oculaire depuis la queue jusqu'au $\frac{3}{4}$ du corps, le reste de la face aveugle est non pigmentée. Il s'agit de la première signalisation dans les eaux tunisiennes de la pigmentation anormale d'une sole commune pêchée du milieu naturel.

Mots clés : pigmentation anormale, sole commune, *Solea solea*, Golfe de Tunis

ABSTRACT

Record of abnormal pigmentation in a wild common sole, *Solea solea* L., from the gulf of Tunis: On May 2016, an abnormally pigmented specimen of *Solea solea* Linnaeus with a total length of 18 cm was observed from the Tunis gulf. The blind side was intensely colored than the eyed side from the tail up to $\frac{3}{4}$ of the total body, the rest of the blind side is non-pigmented This is the first record of abnormal pigmentation in the wild common sole from Tunisian water.

Key words: Abnormal pigmentation, common sole, *Solea solea*, Gulf of Tunis

INTRODUCTION

En raison de leur métamorphose particulière, les poissons plats ont généralement une coloration externe caractéristique, le côté oculaire est pigmenté tandis que le côté aveugle est non pigmenté (Hensley, 1997). Cette asymétrie de couleur est en relation avec l'écologie de ces poissons (Paris et Quignard, 1968). Plusieurs anomalies affectant les poissons plats sont rapportées dans la littérature, particulièrement en aquaculture, ce qui constitue un problème auquel les professionnels font face, car ces anomalies ont pour effet de baisser la valeur marchande du produit (Haga *et al*, 2004; Aritaki et Seikai, 2004; Yamanome *et al*, 2005; Lund *et al*, 2007; Shimada et Seikai, 2008). La coloration anormale chez des pleuronectiformes des océans Atlantique et Pacifique a été signalée par de nombreux auteurs (Diaz De Astarloa *et al*, 2006; Carnikian *et al*, 2006). Des cas d'ambicoloration et d'albinisme chez la sole commune ont été observés dans le bassin de Thau, en France, en Méditerranée occidentale (Paris et Quignard, 1968) et en Turquie (Akyol and Şen, 2012).

La déficience de la pigmentation est une anomalie considérée typique des poissons plats, elle peut concerner certaines parties de la face oculaire (albinisme, pseudo albinisme ou hypo mélanisme) ou

à l'opposé la présence d'une pigmentation foncée sur la face aveugle du poisson, c'est l'ambicoloration (Bolker et Hill, 2000). Trois groupes de pigmentation anormale sont notées:

- L'hypomélanose (pseudoalbinisme), se caractérise par une absence totale ou partielle de pigmentation sur la face oculaire;
- L'hypermélanose, qui se caractérise par une pigmentation anormale du côté aveugle
- L'ambicoloration, qui signifie avoir les deux faces du poisson plat pigmentées (Tagawa et Aritaki, 2005).

Au mois de mai 2016, un spécimen anormalement pigmenté de *Solea solea* Linnaeus 1758 (Fig. 1) d'une longueur totale de 18 cm provenant du golfe de Tunis (Fig. 2) fût observé parmi les débarquements d'un pêcheur côtier. Le spécimen a été capturé au large de Cap Gammarth sur un fond sablonneux à une profondeur de 15 m. au moyen d'un filet mono filament avec un maillage de 40 mm.

RESULTATS ET DISCUSSION

De l'ensemble de 12 spécimens de *Solea vulgaris* recueillies par un filet mono filament dans le golfe de Tunis, un seul spécimen de 18 cm LT de sexe indéterminé probablement âgé d'une année selon les résultats de Mehanna *et al*, (2013) est doté de

l'anomalie d'ambicoloration. Sa face aveugle était aussi intensément colorée que la face oculaire depuis

la queue jusqu'au $\frac{3}{4}$ du corps, le reste de la face aveugle est non pigmenté (Fig. 1).



Fig. 1. Face supérieure (haut) et inférieure (bas) du spécimen de sole (*Solea solea*) partiellement ambicolorée pêché dans le golfe de Tunis (LT= 18 cm).

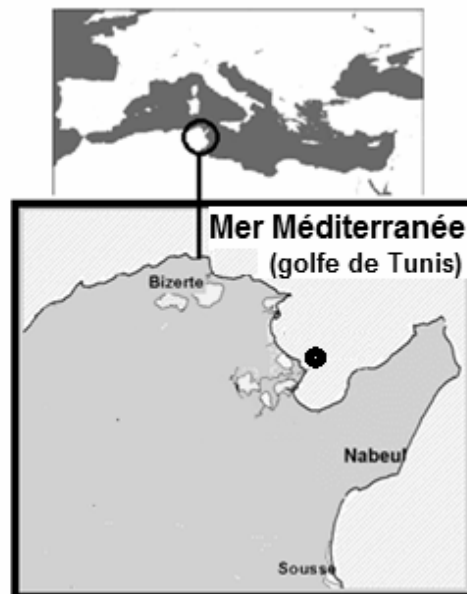


Fig. 2. Localisation de la prise de la sole (*Solea vulgaris*) ambicolorée

La nageoire pectorale gauche présentait une tache à peine visible présentant une pigmentation légèrement foncée à son extrémité. Un tel cas d'ambicoloration chez *Solea solea* est qualifié de fait exceptionnel (Paris et Quignard, 1968). Il est connu que l'ambicoloration est fréquemment accompagnée d'une variation morphologique (Díaz de Astarloa, 1995, 1998) marquant «une tendance vers la symétrie ancestrale» (Norman, 1934). Toutefois, aucune

différence n'a été constatée concernant les caractères morphologiques ou méristiques (Tabl. I) du spécimen. Par ailleurs, Piccinetti *et al*, (2012) évoquaient que les carences nutritionnelles pourraient causer des anomalies dans le développement, la croissance et la pigmentation

Tableau I: Données habituelles de *Solea vulgaris* comparées aux mesures et comptages du spécimen ambicoloré.

	Poisson ambicoloré	Poisson Normal
Lt :	18 cm	10-35 cm
Nombre de rayons de la dorsale :	84	78-90
Nombre de rayons de l'anale :	64	61-67
Nombre de rayons de la Pectorale (oculaire):	10	7-10
Nombre de rayons de la Pectorale (aveugle):	8	7-9
Nombre de rayons de la ventrale:	5	5
Nombre de rayons de la Caudale:	18	18

Les écailles cycloïdes ont été trouvées sur les deux côtés du spécimen ambicoloré correspondant à celles des poissons plats de pigmentation normale.

C'est un poisson dont les yeux sont sur la façade droite. Le corps est ovale, terminé par un museau rond muni d'une petite bouche arquée dépourvue de dents ou difficilement distinguable. La caudale est les nageoires dorsale et ventrales sont unies par une membrane fragile et réduite reliant le dernier rayon de la dorsale et de l'anale à la caudale.

De nombreuses études menées dans des conditions de culture et de laboratoire ont indiqué que l'intensité lumineuse (Yamanome *et al*, 2005), l'alimentation durant les stades larvaires (Seikai *et al*, 1987; Oda et Kayano, 1988; Yamamoto *et al*, 1992; Lund *et al*, 2007), la température (Aritaki et Seikai, 2004) ou les aspects hormonaux (Tagawa et Aritaki, 2005) affectent entre autre la pigmentation du poisson alors que les facteurs génétiques (Tabata, 1991) conjugués avec les facteurs de stress sont considérés des hypothèses possibles pour expliquer l'ambicoloration (Akyol et Şen, 2012). Par ailleurs, les contaminations des sédiments eu égard aux activités anthropiques pourraient également contribuer à expliquer l'ambicoloration (Carnikian *et al*, 2006).

BIBLIOGRAPHIE

- Akyol, O., et Şen, H., 2012- First record of abnormal pigmentation in a wild common sole, *Solea solea* L., from the Aegean Sea. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.* 36(6): 727-729
- Aritaki, M., et Seikai, T., 2004- Temperature effects on early development and occurrence of metamorphosis-related morphological abnormalities in hatchery-reared brown sole

Pseudopleuronectes herzensteini. *Aquaculture*, 240: 517–530.

- Bolker, J.A., et Hill, C.R., 2000- Pigmentation development in hatchery reared flatfishes. *J. Fish Biol.* 56: 1029–1052.
- Carnikian, A., Acuna, A., et Viana, F., 2006- Ambicolored specimens of the flounder *Paralichthys orbignyanus* (Pleuronectiformes: Paralichthyidae). *Neotrop. Ichthyol.*, 2006; 4: 285–286.
- Díaz de Astarloa, J. M., 1995- Ambicoloration in two flounders, *Paralichthys patagonicus* and *Xystreuris rasile*. *Journal of Fish Biology*, 47: 168-170.
- Díaz de Astarloa, J. M., 1997- A case of reversal in *Paralichthys orbignyanus* a shallow-water flounder from the southwestern Atlantic. *Journal of Fish Biology*, 50: 900-902.
- Díaz De Astarloa, J.M., Rico, R., et Acha, M., 2006- First report of a totally ambicoloured Patagonian flounder *Paralichthys patagonicus* (Paralichthyidae) with dorsal fin anomalies. *Cybius*, 2006; 30: 73–76.
- Haga, Y., Takeuchi, T., Murayama, Y., Ohta, K., Fukunaga, T., 2004- Vitamin D3 compounds induce hypermelanosis on the blind side and vertebral deformity in juvenile Japanese flounder *Paralichthys olivaceus*. *Fish. Sci.*, 2004; 70: 59–67.
- Lund, I., Steinfeldt, S.J., et Hansen, B.W., 2007- Effect of dietary ARA, EPA and DHA on the fatty acid composition, survival, growth and pigmentation of larvae of common sole (*Solea solea* L.). *Aquaculture*, 273: 532–544.
- Lund, I., Steinfeldt, S.J., Hansen, B.W., 2007-: Effect of dietary ARA, EPA and DHA on the fatty acid composition, survival, growth and pigmentation of larvae of common sole (*Solea solea* L.). *Aquaculture*, 273: 532–544.
- Mehanna, S. F.; Hegazi, M. M. and Mohamed, S. S. (2013). Age and growth based on the otolith readings of the common sole *Solea solea* from Bardawil lagoon, Mediterranean Sea. *Journal of Environmental sciences*, 1: 284-297.
- Norman, J.R., 1934- A systematic monograph of the flatfishes (Heterosomata). — *Brit. Mus. nat. Hist.*, 1 : 22-29. fig. 16-19.
- Oda, T., Kayano, Y., 1988- Effect of several commercial diets on growth, occurrence of color anomaly, and vertebral malformation in hatchery-reared flounder, *Paralichthys olivaceus*. *Bull. Okayama Pref. Fish. Exp. Stn.*, 3: 41–46.
- Paris, J., et Quignard, J.P., 1968- Quelques cas d'ambicoloration et d'albinisme chez *Solea vulgaris* (Quensel). *Rev. Trav. Inst. Pêches Marit.*, 1968; 32: 507–510.

- Pascoli, F., Cossignani, L., Palermo, F., Mosconi, G., Nozzi, V., Raccanello, F., et Olivotto, I., 2012- Malnutrition may affect stress response: Molecular, biochemical and histological implications, *Comparative Biochemistry and Physiology, Part A* 161 (2012) 361–371.
- Seikai, T., Watanabe, T., Shimosaki, M., 1987- Influence of three geographically different strains of *Artemia* nauplii on occurrence of albinism in hatchery-reared flounder *Paralichthys olivaceus*. *Nippon Suisan Gakkaishi*, 1987; 53: 195–200.
- Shimada, Y., et Seikai, T., 2008- Delayed growth of albino in Japanese flounder larvae and juveniles. *Fish. Sci.*, 74: 455–457.
- Tabata, K., 1991- Genetic factors on the albinism of hirame *Paralichthys olivaceus*. *Suisanzoshoku*, 39: 29–35.
- Tagawa, M., et Aritaki, M., 2005- Production of symmetrical flatfish by controlling the timing of thyroid hormone treatment in spotted halibut *Verasper variegatus*. *Gen. Comp. Endocrinol.*, 141: 184–189.
- Yamamoto, T., Fukusho, K., Okauchi, M., Tanaka, H., Nagata, W.D., Seikai, T., Watanabe, T., 1992- Effect of various foods during metamorphosis on albinism in juvenile of flounder. *Nippon Suisan Gakkaishi*, 58: 499–508.
- Yamanome, T., Amano, M., et Takahashi, A., 2005- White background reduces the occurrence of staining, activates melanin concentrating hormone and promotes somatic growth in barfin flounder. *Aquaculture*, 244: 323–329.