

## **Période de ponte, sex-ratio et maturité sexuelle de <Dentex Maroccanus> (Teleostei, Sparidae) des côtes Tunisiennes**

Item Type	Journal Contribution
Authors	Chemmam Abdelkader, B.; Kraiem, M.M.; El Abed, A.
Citation	Bulletin de l'INSTM, 29. p. 5-10
Publisher	INSTM
Download date	08/02/2023 12:45:17
Link to Item	<a href="http://hdl.handle.net/1834/182">http://hdl.handle.net/1834/182</a>

## PERIODE DE PONTE, SEX-RATIO ET MATURITE SEXUELLE DE *DENTEX MAROCCANUS* (TELEOSTEI, SPARIDAE) DES COTES TUNISIENNES.

B. CHEMMAM-ABDELKADER, M. M. KRAIEM et A. EL ABED

INSTM 28, rue 2 mars 1934 Salammbô 2025 Tunisie

E-mail : \*bachra\_chem@yahoo.fr

medmejedddine.kraiem@instm.rnrt.tn

amor.elabed@instm.rnrt.tn

### ملخص

فترة البيوض ، نسبة الإناث و النضج الجنسي عند صنف الدنديق المسمى *Dentex maroccanus* على السواحل التونسية : تتضمن هذه الورقة النتائج التي توصلنا إليها لأول مرة في دراسة فترة التلاقح و البيوض عند صنف الدنديق المغربي ( المسمى محليا مرجان بوعين ) *Dentex maroccanus* و التي تمتد من شهر جويلية إلى شهر أكتوبر مع دراسة النضج الجنسي حسب الطول و العمر و ذلك على طول السواحل التونسية. وقد بينت هذه الدراسة أن النسبة المئوية لـ (50%) من المجموعات التي بلغت مرحلة النضج تقابل طول 15 سم و المناسب لسنتين من العمر لكلا الجنسين و الملاحظ أن النضج الجنسي يصبح كليا لكامل أفراد المجموعة (100%) في حجم 19.5 سم الموافق لثلاث (3) سنوات من العمر، مع الإشارة إلى أن اصغر فرد الذي عثرنا عليه في مرحلة النضج الجنسي لا يتجاوز طوله 11 سم ( عمره عام واحد). كما تتضمن هذه الدراسة نسبة الإناث ضمن المجموعة الكاملة حسب الفصول و الطول الجملي. و قد أثبتت هذه الدراسة أن عدد الإناث يفوق عدد الذكور على مدى فصول السنة غير أن هذه النسبة تنعكس لصالح الذكور في فصل الصيف عند التلاقح ، و بالنسبة إلى الأحجام الكبيرة التي تفوق 18 سم من الطول الكامل.

**كلمات مفاتيح:** النضج الجنسي، فترة البيوض ، الدنديق ، السواحل التونسية

### RESUME

L'étude de la période de ponte, de l'âge et de la taille de première maturité sexuelle du Denté (*Dentex maroccanus*) a été réalisée pour la première fois sur les côtes tunisiennes. La période de frai pour cette espèce se situe entre juillet et octobre.

L'étude de la sex-ratio par saison et par classe de taille montre en général une dominance des femelles par rapport aux mâles qui s'inverse en faveur de ces derniers pendant la période de frai (juin- août) et ceci pour les grandes classes de taille (supérieures à 18 cm).

Le calcul du pourcentage des individus matures par classe de taille et par sexe, nous a permis de déterminer la taille de première maturité sexuelle. La valeur estimée de L<sub>50</sub> (50% de matures) des deux sexes correspond à une longueur totale de 15cm et à un âge commun estimé à 2 ans environ. A l'âge de 3 ans (LT = 19.5 cm ), 100% de la population sont matures. Notons que le plus petit individu mature rencontré au cours de notre échantillonnage mesure 11 cm de longueur totale (correspondant à un âge de 1 an).

**Mots clés:** maturité sexuelle, période de fraie, *Dentex* , côtes tunisiennes

### ABSTRACT

**Reproduction period, sex-ratio and sexual maturity of *Dentex maroccanus* ((Teleostei, Sparidae) in Tunisian coasts :** The survey of the reproduction period, of age and size of first sexual maturity of *Dentex maroccanus* has been achieved for the first time on the Tunisian coasts. The reproduction period is limited between July and October for this species of *Dentex*.

The sex-ratio of *D. maroccanus*, per season, by size classes and by region, shows a dominance of females. This ratio inverts in favour of males during the reproduction period, generally between June and August and this for the large specimens (more than 18 cm TL).

The calculation of the maturity ratio by size classes and by sex, permitted to determine the size and the age of first sexual maturity. The value of L<sub>50</sub> (50% of mature) corresponds for the two sexes to 15cm of fish total length and about 2 years old. At the age of 3 years (TL=19.5 cm), 100% of the population are mature. We can note that the smallest mature individuals met during our sampling measured 11 cm of total length (1 year old).

**Keywords:** sexual maturity, spawning period, *Dentex*, Tunisian coasts.

### INTRODUCTION

Le Denté *Dentex maroccanus* fait l'objet de cette étude inscrite dans le cadre d'un programme de recherche national pour l'évaluation des ressources halieutiques sur les côtes tunisiennes (Chemmam -Abdelkader, 2002).

Les captures de cette espèce sont assurées essentiellement par la pêche au chalut. Cependant les individus de grandes tailles sont capturés par la pêche côtière et principalement à la palangre. Les données portant sur la biologie de *Dentex maroccanus* en Tunisie sont rares et se limitent à celles de Abdelkader (1982 ) et Abdelkader et Ktari, (1983 et 1985/1986).

La production de cette espèce est inconnue dans les statistiques de la direction générale à la pêche et à l'aquaculture (DGPA) parce qu'elle est confondue avec celle du Pageot commun (*Pagellus erythrinus*). Dans notre rapport sur l'étude biologique et dynamique de *D. maroccanus* (Chemmam- Abdelkader, 2002), nous avons estimé la part de la production de cette espèce par rapport au Pageot et à la production ichtyque.

Les résultats que nous présentons dans ce travail sur *Dentex maroccanus* concernent la période de ponte, la sexe-ratio et la maturité sexuelle dans le milieu naturel. L'étude porte sur des échantillonnages effectués sur une période de trois ans (janvier 1999 - octobre 2001).

**MATERIEL ET METHODES**

Les échantillons examinés ont été collectés dans les ports de Bizerte, Ghar el Melh et la Goulette ainsi que dans les marchés de gros de Tunis et de Bizerte et par le bateau de recherche de l'INSTM « HANNIBAL », pendant les campagnes de prospection de chalutage benthique.

Sur chaque échantillon on effectue:

- la mensuration des poissons débarqués, généralement la totalité des apports.
- la pesée des poissons échantillonnés.
- le relevé des caractéristiques de l'engin de pêche utilisé.

L'étude de la reproduction a porté sur 1755 spécimens dont 689 mâles et 939 femelles(Tab. 1). Les prélèvements mensuels de Dentés de tailles différentes apportés au laboratoire sont faites à partir des débarquements sus-mentionnés.

Nous avons mesuré la longueur totale (Lt), la longueur à la fourche (Lf) et la longueur standard (Lst) au demi-centimètre près. Les sexes sont déterminés après dissection.

Nous avons déterminé le poids plein (Wp) et éviscéré (We), le poids des gonades (Wg ) et celui du foie (Wf ); les pesées sont effectuées au gramme près. Ces différents poids sont nécessaires pour la détermination du rapport gonado-somatique (RGS= (Wg/ We) x100) et du rapport hepato - somatique ( RHS= (Wf/ We) x100). Ces rapports nous donnent une idée sur la période de reproduction et le lieu de stockage des réserves nutritives pendant le cycle sexuel.

Les proportions numériques des sexes sont exprimés en pourcentage respectif des mâles et des femelles et ont été étudiées en fonction des mois. Nous avons calculé le taux de masculinité (% mâles = nombre des mâles x 100/ nombre total des mâles et des femelles) et le taux de féminité (% femelles = nombre des femelles x 100/ nombre total des mâles et des femelles).

Pour avoir une idée sur l'état de maturité, nous avons effectué un examen et une description macroscopiques complets des gonades: forme et volume des ovaires et des testicules par rapport à la cavité viscérale et aspect de leur coloration et de leur vascularisation (Kartas et Quigrard, 1984).

Le calcul des pourcentages des individus matures par classe de taille a été fait sur l'échantillon pris pendant la période de reproduction qui s'étale du mois de juin au mois d'août, mais nous avons pris aussi des échantillons jusqu'au mois de décembre pour avoir les individus de petites tailles.

Tableau.I.Répartition mensuelle de l'effectif examiné pour l'étude de la reproduction du Denté *Dentex maroccanus* (1999 – 2001)

Mois	J	F	M	A	M	Jn	Jl	A	S	O	N	D	Total
F	56	77	140	27	107	100	22	42	3	63	55	247	939
M	43	69	113	23	81	113	16	55	3	42	37	94	689
I+J	7	8	11	3	0	8	4	0	0	2	4	80	127
Total	106	154	264	53	188	221	42	97	6	107	96	421	1755

F = Femelle ; M = Mâle ; J = Juvénile ; I = Indéterminé

**RESULTATS**

**1- Le cycle sexuel**

L'évolution mensuelle du rapport gonado-somatique (RGS) nous a permis de déterminer la période de ponte,

celle-ci est la même pour les mâles et les femelles et s'étale de juillet jusqu'à octobre (Fig. 1 et 2).

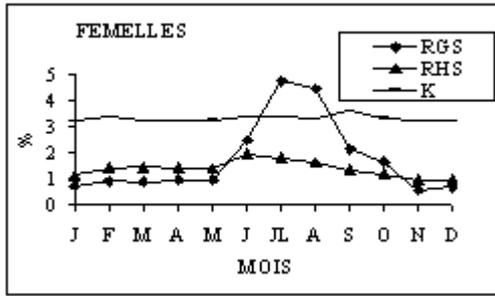


fig. 1 : cycle sexuel des femelles

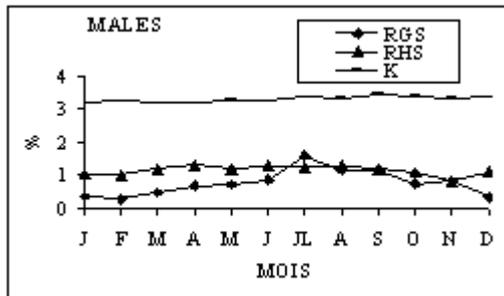


fig. 2 : cycle sexuel des mâles

Les représentations graphiques des coefficients RGS, RHS et K sont consignées dans les figures 1 et 2. Leur évolution mensuelle permet de dégager les points suivants:

- 1°/ Le coefficient de condition K est pratiquement stationnaire tout le long de l'année, ce qui implique que les réserves nutritives ne sont pas stockées au niveau des muscles, autrement dit le denté est un poisson maigre;
- 2°/ Le RGS et le RHS évoluent de façon similaire dans le temps. Ceci prouve que les réserves emmagasinées dans le foie sont utilisées au profit du développement des gonades; autrement dit au cours de la maturation des gonades le poisson puise ses réserves dans le foie et non dans les muscles.

**2- Sex-ratio :**

Nous remarquons une dominance des femelles par rapport aux mâles qui s'inverse en faveur de ces derniers pendant la période de frai (juillet-octobre). En effet le nombre des mâles augmente considérablement pendant les mois de juillet à août du fait que les mâles se concentrent autour des femelles pour la reproduction. Après la ponte qui se produit en été, le taux de féminité augmente durant les trois autres saisons (Fig. 3).

Pour l'étude de la sex-ratio en fonction de la taille, nous avons groupé les tailles en classe de 1 cm de longueur totale pour les Dentés de 8 cm à 23cm et plus (Fig. 4).

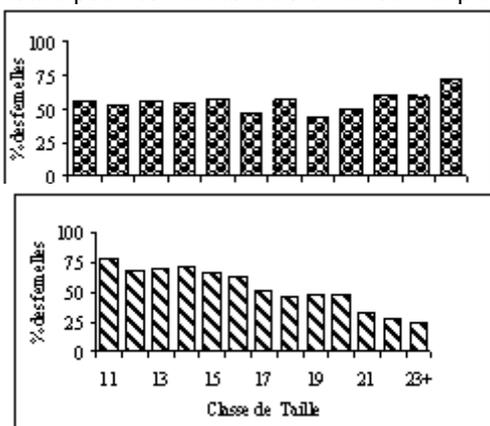


fig. 3 : sex-ratio par saison

fig. 4 : sex-ratio par classe de taille

Nous constatons que les femelles sont dominantes dans les petites classes de taille jusqu'à 17cm de longueur totale; au delà de cette taille ce sont les mâles qui dominant.

D'après le test  $\chi^2$  (Schwartz, 2000) la différence en pourcentage des 2 sexes est hautement significative au seuil de 0.001 pour les différentes saisons et les différentes tailles.

**3- Maturité sexuelle :**

Pour l'étude de la taille de maturité sexuelle, nous avons considéré comme mûrs les mâles ayant des testicules d'un blanc laiteux remplissant la presque totalité de la cavité abdominale et les femelles ayant des ovaires, de couleur jaunâtre de grande taille et présentant des ovules visibles a l'œil nu (Bougis, 1952). Les variations des pourcentages des individus matures pour les 2 sexes et par classe de taille sont représentés par les figures 5 et 6.

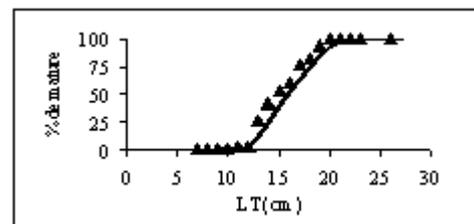


fig. 5 : maturité sexuelle des femelles

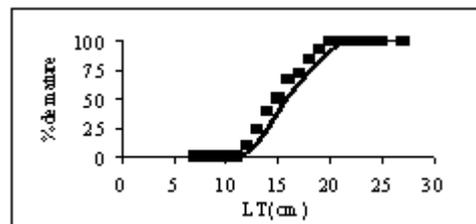


fig. 6 : maturité sexuelle des mâles

Cette analyse nous a permis de déterminer la taille de première maturité sexuelle (Tab.2) relative aux différents taux des matures : 25% ( $L_{25}$ ), 50% ( $L_{50}$ ) et 75% ( $L_{75}$ ).

Tableau. II : Tailles de maturité sexuelle de *Dentex maroccanus*.

Paramètres	femelles	Males	Sexes réunis
$L_{25}$	13.09 cm	13.06 cm	13.07 cm
$L_{50}$	14.83 cm	14.87 cm	14.84 cm
$L_{75}$	17.14 cm	17.06 cm	17.14 cm

La taille pour laquelle 50% des individus sont matures pour les 2 sexes est estimée à une longueur totale de 15 cm correspondant à un âge de deux ans environ.

Pour une taille de 17.1 cm, 75% de la population sont matures. Le taux de 100% de mature est atteint pour une taille de 19.5 cm, soit un âge de 3 ans.

Notons que la plus petite taille de femelle mature mesure 11 cm de longueur totale et le plus petit mâle mature mesure 11.6 cm correspondant pour les deux sexes à un âge de un an. D'après Fischer et al. (1987), la plus petite taille de maturité est estimée à 10 cm en méditerranée.

## CONCLUSION ET DISCUSSION

La période de ponte de *Dentex maroccanus* s'étale sur les côtes tunisiennes de juin jusqu'à début août. C'est aussi le cas pour les populations des côtes sénégalaises (Jen, 2002). Cette période est tardive par rapport à celle relative aux autres populations méditerranéennes qui se produit au printemps (Fischer et al., 1987 et JEN, 2002). Cependant si on compare la période de ponte de *Dentex maroccanus* avec celle du Pageot commun (*Pagellus erythrinus*) auquel il se trouve souvent mélangé dans les débarquements des pêcheurs, on remarque que les deux périodes sont presque confondues, en effet celle du Pageot des côtes tunisiennes s'étale de mois de mai jusqu'au mois de juillet (Ghorbel, 1996) d'où la confusion des deux espèces dans les débarquements; En revanche celle de *Dentex angolensis* des côtes béninoises couvre une période de frai plus large d'avril à novembre (Anato, 1999). L'étude de la sex-ratio de cette espèce par saison et par classe de taille montre une dominance des femelles par rapport aux mâles qui s'inverse en faveur de ces derniers pendant la période de frai (juin - août) et pour les grandes classes de tailles (plus 18cm), on remarque le même cas d'inversion par rapport aux grandes tailles pour le Pageot commun (Ghorbel, 1996) en faveur des mâles. Le Denté *Dentex maroccanus* se reproduit à partir de sa deuxième année avec une taille de première maturité sexuelle de 15cm de longueur totale. Cette taille ne diffère pas beaucoup de celle du Pageot commun (Lt=14 cm) avec pratiquement le même âge (2 ans) (Ghorbel, 1996), aussi elle est proche de celle de Pagel de Coupe (*pagellus coupei*) (Lt=15.9cm) du plateau continental saharien du sud marocain (Lamrini, 1983).

Chez *Dentex angolensis*, elle est plus élevée (Lst =16.3cm) (Anato, 1999), cette taille de maturité est encore plus éloignée de celle de *Dentex dentex* (Lt =22cm), cette différence est due au fait que ce dernier atteint une taille maximale plus élevée que *D. maroccanus* (Chemmam- Abdelkader, et al. 2001a et b et 2002). Les individus de *D. maroccanus* matures dès leur première année sont rares.

## BIBLIOGRAPHIE

- Abdelkader, B., 1982. Contribution à l'étude des Dentés (genre *Dentex*) poissons, Téléostéens Sparidés de Tunisie. D.E.A de biologie marine et d'océanographie, Fac. Sci. Tunis. ,57 p.
- Abdelkader, B. et M.H. Ktari, 1983. Etude des Dentés des côtes tunisiennes : morphologie et production. Bull. Inst. natn. scient. techn. Océanogr. Pêche, Salammbô, 10 : 55-67.
- Abdelkader, B. Et M.H. Ktari, 1985/86. Régime alimentaire des Dentés (genre *Dentex*), Poissons, Sparidés de Tunisie. Bull. Soc. Sc. Nat.Tunisie.t.17 : 19-25.
- Anato, C.B., 1999. Les Sparidae des côtes béninoises. : milieu de vie, pêche, présentation des espèces et biologie de *Dentex angolensis* POLL et MAUL,1953. Thèse de doctorat es-sciences biologiques, Uni. Tunis II. Fac. Sci. Tunis ,278 p.
- Bougis, P., 1952. Recherches biométriques sur les rougets (*Mullus barbatus* L., *Mullus surmuletus* L.). Archs. Zool. Exp. Gén., 89 (2) : 57-174.
- Chemmam-Abdelkader, B. Kraiem, M. & El Abed A., 2001a. Age and size at sexual maturity of *Dentex dentex* (Sparidae) in Tunisian coasts. Proceeding of the 5<sup>th</sup>. Conf .on the Mediterranean Coastal Environment, MEDCOAST 01, Hammamet, Tunisia : 801-806.
- Chemmam-Abdelkader, B. Kraiem, M. & El Abed A., 2001b. Sex-ratio et maturité sexuelle de *Dentex dentex* (Teleostei, Sparidae) des côtes tunisiennes. Bull INSTM., N° Spécial (6). Actes du 4<sup>ème</sup> Congrès Maghrébin des Sciences de la Mer (Mahdia, 9-11 Novembre2001) :28-31.
- Chemmam-Abdelkader, B. Kraiem, M. & El Abed A., 2002. Etude comparative de l'âge et de la croissance de deux espèces de Dentés (*Dentex dentex* et de *Dentex maroccanus*) des côtes tunisiennes. Bull. ATSB, (sous presse).
- Chemmam- Abdelkader, B.2002. Les Dentés des côtes tunisiennes : Etude biologique et dynamique de *Dentex maroccanus*. Rapp int. INSTM, Salammbô 14 p.
- Fischer W., Schneider M. et Bauchot M.L. 1987. Fiches F.A.O. d'identification des espèces pour les besoins de la pêche; Méditerranée et Mer Noire (zone de pêche 37) Révision 1, volume II, Vertébrés. 1530p
- Ghorbel, M.,1996. Le Pageot commun *Pagellus erythrinus* (Poisson, Sparidae) écobiologie et état d'exploitation dans le golfe de Gabès. Thèse Doct., Fac. Sci. Sfax, 170p.
- Jen, W., 2002. Species Summary for *Dentex maroccanus* Morocco dentex. Spawning for *Dentex maroccanus* http: www. Fish base. Org.
- Kartas, F. Et Quigrard, J.P., 1984. La fécondité des poissons téléostéens, Collection de Biologie des Milieux Marins. 5<sup>e</sup> ed. Masson, 121 p.

- Lamrini, A., 1983. Les Sparidae du plateau continental saharien du sud marocain, reproduction, croissance et alimentation de *pagellus acarne* (RISSO, 1926) et de *pagellus coupei* (DIEUZEIDE, 1960), Doct. de 3<sup>ème</sup> cycle, Uni. Bretagne Occidentale, 291p.
- Schwartz, D., 2000. Méthodes statistiques à l'usage de médecins et des biologistes collection statistique en biologie et en médecine, 4<sup>e</sup> éd. Médecine-Sciences Flammarion. 314p.