مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (32) العدد (3) 2010
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (32) No. (3) 2010

أول تسجيل لمشوكات رأس طفيلية في أسماك الفصيلة البورية البحرية Mugilidae في شواطئ اللاذقية/ سوريا

الدكتور حسن محمد سلمان*
الدكتور مرهف لحلح**
نسرين قرحيلي***

(تاريخ الإيداع 20 / 10 / 2009. قبل للنشر في 12 / 5 / 2010)

□ ملخّص □

هدفت الدراسة إلى تحديد أنواع الديدان مشوكات الرأس *Acanthocephala* الطفيلية المعزولة من أمعاء 269 سمكة بوري (الفصيلة البورية Mugilidae) بأعمار 18-3 شهراً. شملت الدراسة أربعة أنواع من أسماك الفصيلة البورية هي: *Chelon labrosus, Liza aurata, Liza ramada, Mugil cephalus* .

جمعت الأسماك من موقعين من شاطئ مدينة اللاذقية مختلفي الظروف البيئية نسبياً و هما: منطقة المعهد العالي للبحوث البحرية، و تعد منطقة نظيفة نسبياً، ومنطقة مرفأ اللاذقية (ميناء الصيد و النزهة) و هي منطقة ذات تلوث عضوي و نفطي. تم تصنيف نوعين من الديدان مشوكات الرأس: 7 ديدان منها تنتمي للنوع *Neoechinorhynchus agilis* ، و 4 ديدان تنتمي للنوع *Acanthogyrus lizae*.

الكلمات المفتاحية : مشوكات الرأس الطفيلية ، أسماك الفصيلة البورية ، اللاذقية /سوريا

* أستاذ – قسم علم الحيوان – كلية العلوم– جامعة تشرين – اللاذقية–سورية.
** مدرس – قسم البيولوجيا البحرية– المعهد العالي للبحوث البحرية – جامعة تشرين –اللاذقية – سورية.
*** طالبة دراسات عليا (ماجستير) – قسم علم الحيوان– كلية العلوم– جامعة تشرين–اللاذقية–سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (32) العدد (3) 2010
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (32) No. (3) 2010

First Record of Parasitic *acanthocephala* in *Mugilidae* Marine Fish in the Coastal Region of Lattakia /Syria

Dr.Hassan M.Salman*
Dr.Murhaf Lahlah **
Nasreen Kerhely ***

(Received 20 / 10 / 2009. Accepted 12 / 5 /2010)

□ ABSTRACT □

The aim of the performed study was the determination of parasitic *Acanthocephala* – species isolated from intestine of 269 mugilid –fishes (Mugilidae) aged 3-18 Months. The study included four species of Mugilidae fishes *: chelon labrosus, liza aurata, liza ramada,mugil cephalus.*

Fish was captured from tow areas relatively different in environmental circumstances: Institute for marine research- station-, without pollution.

Lattakia harbor- station (fishing station) , it exist organic and petroleum contamination. Classification of two *Acanthocephala*- species was made ,7 worms of them belong to species *Neoechinorhynchus agilis*, and 4 worms of them belong to species *Acanthogyrus lizae.* .

Key words: Acanthocephala, Mugilidae fishes, Lattakia/Syria

***professor , department of Zoology, faculty of sciences , Tishreen university, Lattakia, Syria**
****assistant prof. , department of marine biology, marine research institute ,Tishreen university, Lattakia, Syria.**
*****postgraduate student , department of Zoology, Tishreen university, Lattakia, Syria.**

مقدّمة:

تمتاز الأسماك بأهميتها الغذائية والصحية والاقتصادية لأن لحومها تتصف بسهولة الهضم وبالقيمة البروتينية والغذائية والصحية العالية وتلعب دوراً كبيراً في رفد الاقتصاد الوطني لكثير من الدول، إلا أنها تتعرض لكثير من المسببات المرضية الفطرية و الجرثومية و الطفيلية . يتسبب خمج الأسماك بالحيوانات الأوالي الطفيلية كوحيدات الخلية أو خمجها بالحيوانات التوالي الطفيلية كالديدان و القشريات الطفيلية في نفوق العديد منها، مما يسبب خسائر اقتصادية كبيرة. تنتشر أسماك الفصيلة البورية عالمياً و تستهلك بشكل كبير من قبل سكان حوض البحر المتوسط و شرق آسيا و اليابان. ولقد أجريت العديد من الدراسات بغية عزل و تحديد أنواع تلك المسببات المرضية الطفيلية عند اسماك الفصيلة البورية في بعض الدول العربية و الإقليمية مثل الجزائر و تونس(Benhassine,1983) وتركيا (Oguz&Kavach,2006)، و جزر ايطاليا (Merella,2000, Merella& Garippa,2000) ، و أميركا اللاتينية (Olivane&Luque,1998). في حين تفتقر الشواطئ السورية إلى مثل هذه الدراسات، وقد أصبح واضحاً أن أية خطة لحماية الأحياء البحرية من المخاطر المختلفة (لا سيما الصحية) منها لا بد أن تبنى على دراسات علمية لتحديد الوضع الراهن لهذه الأحياء واستغلالها بالشكل المستدام (Sustinable Use) ومن هنا يتضح لنا أهمية إجراء بحثنا الحالي، فعلى الرغم من الانتشار الواسع لأسماك الفصيلة البورية في المياه البحرية السورية إلا أنها لم تنل القدر الكافي من الدراسات بشكل عام، سيما وأن أسماك البوري تعد في مقدمة الأنواع البحرية المرشحة للتربية والاستزراع في المزارع السمكية الشاطئية في سوريا (Ferlin,1982).

أهمية البحث وأهدافه:

تندرج هذه الدراسة بين طليعة البحوث التي تهتم بتحديد أنواع الطفيليات الداخلية عند بعض أنواع أسماك الفصيلة البورية البحرية وتكمن أهميتها كونها أول دراسة تتطرق إلى طفيليات هذه الفصيلة السمكية في المياه الساحلية لمدينة اللاذقية، كما تقدم صورة عن واقع انتشار طفيليات مشوكات الرأس *Acanthocephala* عند هذه الأسماك، وتؤسس مع الدراسات الأخرى لقاعدة بيانات هامة في مجال طفيليات الأسماك البحرية وذلك بتحديد أنواع بعض طفيليات الأسماك البحرية، وتسلط الضوء على الواقع الصحي الراهن للفصيلة البورية البحرية بهدف حمايتها مستقبلا من المخاطر الناجمة عن تلك الطفيليات، وتحقيق أفضل السبل من أجل الاستغلال الأمثل لأسماك هذه الفصيلة، وكذلك محاولة تحديد بعض العوامل الهيدرولوجية في مواقع الدراسة و مدى تأثيرها على انتشار تلك الطفيليات في الأوساط البحرية .

طرائق البحث ومواده:

1-الدراسة الحقلية:

تم جمع 269 عينة سمكية تنتمي إلى أربعة أنواع من أسماك الفصيلة البورية البحرية Mugilidae في شاطئ مدينة اللاذقية وهي *Liza aurata*(Risso,1810) , *Liza ramada* (Risso, 1826) , *Mugil cephalus* (Linnaeus,1758) *Chelon labrosus*(Risso,1826) . جمعت الأسماك من منطقتين مختلفتين بيئياً، منطقة حوض المرفأ (ميناء الصيد و النزهة) و منطقة البحوث البحرية، على مدار عام كامل ابتداءً من شهر نيسان 2008حتى نهاية شهر آذار 2009، تم خلال البحث تنفيذ 24 عملية اعتيان بمعدل مرة واحدة شهرياً في كل منطقة.

نقلت الأسماك وهي حية في أوعية بلاستيكية مملوءة بماء البحر، وزودت بالأكسجين بمضخات هوائية لضمان وصولها إلى مخبر الأسماك في المعهد العالي للبحوث البحرية لدراستها وهي حية، و ترافقت عمليات الإعتيان بتحديد بعض الخصائص الهيدروكيميائية لمناطق الدراسة مثل درجة الحرارة و درجة الحموضة الـ pH وكمية الأوكسجين المنحل و الملوحة باستخدام جهاز حقلي خاص بذلك.

2-الدراسة المخبرية :

بعد صيد الأسماك جرى فرزها على ظهر المركب إلى مجموعاتها التصنيفية اعتماداً على الشكل أولاً، ثم تم تحديد النوع بدقة في المختبر باستعمال مفاتيح التصنيف الخاصة بذلك (Whitehead, *et al.*, 1986 Fischer *et al.*, 1987); (Nelson, 1994)، كما تم تسجيل بعض الصفات المورفومترية الخاصة، حيث حددت أطوالها وأوزانها، الجدول رقم(1) ثم فحصت العينات السمكية عن طريق فتح بطن السمكة و استئصال الأمعاء ووضعها في طبق بتري لفحصها بالمكبرة و المجهر المزودين بعدسة ميكرومترية بتكبير مناسب، حيث تم كشط الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء وأخضع للدراسة بحثاً عن وجود مشوكات الرأس الطفيلية . بعد عزل مشوكات الرأس من الأمعاء تم غسلها بالمحلول الفيزيولوجي المبرد Nacl-Solution 0.6- 0.9 % بغية جعلها مسترخية ثم ثبتت بالكحول الايتيلي70% ، ثم غسلت باللاكتوفينول . فحصت مشوكات الرأس المعزولة مجهرياً وأخذت قياساتها المورفومترية باستخدام عدسة ميكرومترية عينية و حددت أنواعها اعتماداً على المعايير التصنيفية العالمية والتي اهتمت بالصفات الشكلية الخارجية و أشكال و أبعاد الخرطوم و أشواكه و أشكال و أبعاد البيوض (Amin,1985) .

جدول (1): أطوال و أوزان الأنواع السمكية الأربعة في موقعي الإعتيان (البحوث و المرفأ)

الموقع	النوع	عدد الأسماك	Total length		Total weight	
			Range(cm)	Mean (cm)	Range(g)	Mean (g)
بحوث	*Liza aurata*	74	11.2-21.8	15.5	13.78-92.51	30.95
	Liza ramada	11	15-21	17.7	24.73-95.73	44.18
	Chelon labrosus	59	12.5-25.8	15.8	16.23-133.37	63.19
	Mugil cephalus	0	0	0	0	0
مرفأ	*Liza aurata*	85	13.2-36	20.6	24.33-306.83	77.32
	Liza ramada	6	13.3-23	17.4	28.23-102.91	43.68
	Chelon labrosus	22	16-42	22.6	36.15-550.92	109.31
	Mugil cephalus	12	16.8-35.7	26.3	33.62-303.57	146.31

النتائج والمناقشة:

تم في هذه الدراسة عزل و تحديد نوعين من مشوكات الرأس *Acanthocephala* لأول مرة في أسماك الفصيلة البورية في سوريا (شاطئ اللاذقية) ، حيث وجدت متثبتة بوساطة أشواك الخرطوم شكل (1) في بطانة الأمعاء الدقيقة للأسماك المصابة بها . وثبت بأن النوع الأول هو: *Neoechinorhynchus agilis* (Rudolphi, 1819) الذي ينتمي إلى فصيلة Neoechinorhynchidae، و النوع الثاني هو:

Acanthogyrus lizae (Radujkovic,1988) الذي ينتمي إلى فصيلة Quadrigyridae.

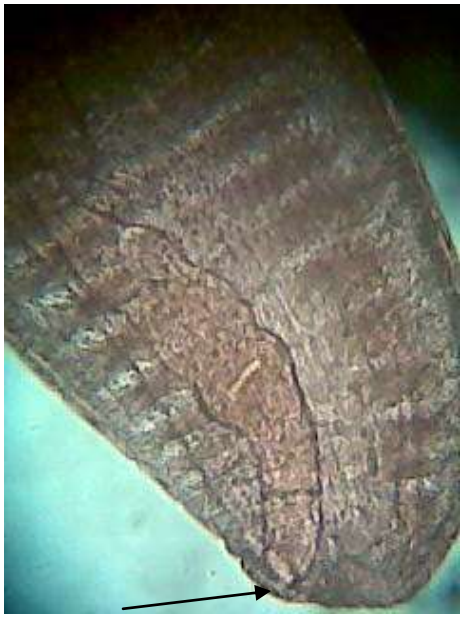
بدت ديدان النوعين السابقين بيضاء اللون بالعين المجردة، وأمكننا تمييز ذكور وإناث هذه الديدان اعتماداً على حجمها، حيث كانت الإناث أكبر من الذكور، شكل (2) وكذلك تم تمييز الفتحة التناسلية الأنثوية بوضوح شكل (3) والأعضاء المذكرة حيث ظهرت الخصى وعضو الاقتران الذكري بجلاء، شكل (4).

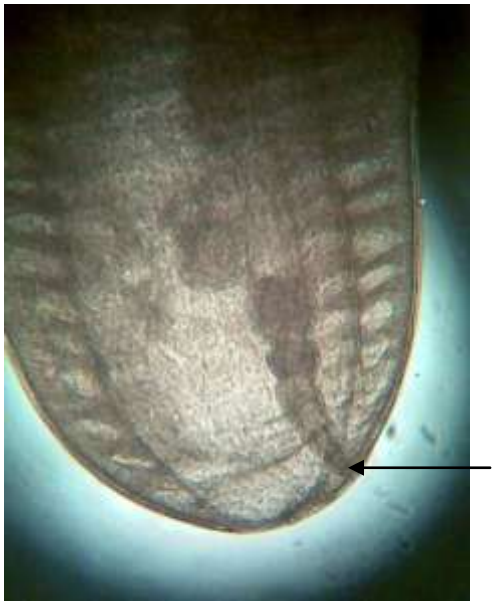
الرأس عند النوع *Acanthogyrus lizae* **الرأس عند النوع *Neoechinorhynchus agilis***

شكل (1) أشواك الخرطوم عند نوعي مشوكات الرأس المدروسين

الذكر عند النوع *Acanthogyrus lizae* **الذكر و الأنثى عند النوع*Neoechinorhynchus agilis***

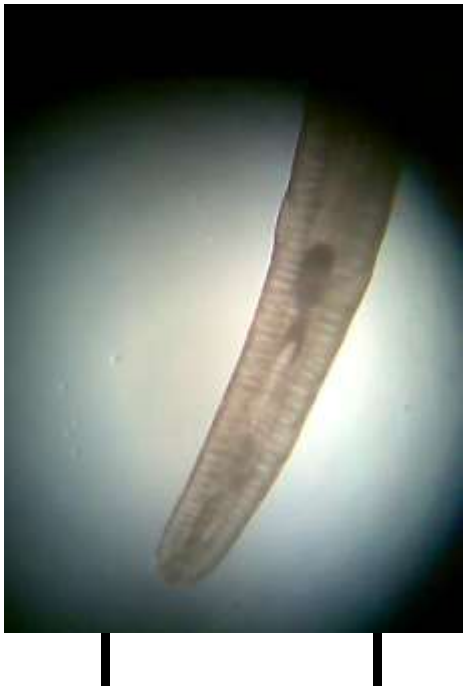
شكل (2) الشكل الخارجي لكل من نوعي مشوكات الرأس المدروسين





النهاية الخلفية عند أنثى *Neoechinorhynchus agilis* النهاية الخلفية عند أنثى *Acanthogyrus lizae*

شكل (3) النهاية الخلفية لإناث نوعي مشوكات الرأس المدروسين



النهاية الخلفية عند ذكر *Acanthogyrus lizae* النهاية الخلفية عند ذكر *Neoechinorhynchus agilis*

شكل (4) النهاية الخلفية لذكور نوعي مشوكات الرأس المدروسين

الجدول (2) الخصائص الشكلية و المورفومترية للأنواع الطفيلية المعزولة:

الخصائص المورفومترية		*Neoechinorhynchus agilis*		*Acanthogyrus lizae*	
		أنثى	ذكر	أنثى	ذكر
أبعاد الطفيلي µm	الطول	7000	6000	38000	14000
	العرض	900	800	1300	760
طول الخرطوم µm		270	260	200	150
عدد الأشواك		18	18	20	20
أبعاد الخصى µm		-	600	–	3500

تصيب مشوكات الرأس ليس فقط الأسماك، بل قد تصيب كل من الإنسان (Schmidt,1971)، و بعض الثدييات (Van cleave,1953) ، ولقد توافقت الصفات المورفومترية و الشكلية المسجلة لأجزاء مختلفة من جسم مشوكات الرأس المعزولة من أسماك الفصيلة البورية جدول(2) بشكل كبير مع نتائج دراسات كل من (Altunel,1982) ; (Merella&Garippa,2000); (Merella,2000) ; (Ben Hassine,1983) تبين من خلال الجدول (3) أن الأسماك المصابة بمشوكات الرأس من النوع *Neoechinorhynchus agilis* قد سجلت خلال الأشهر حزيران و تموز و آب من أسماك النوع بوري شيلان *Chelon labrosus* بنسب إصابة (8.33% و 10% و 5.55% على التوالي) مع العلم أن الدراسات التي أجريت في إيطاليا على أنواع البوري الأربعة السابقة الذكر أكدت إصابتها بهذه الطفيليات ، و بنسب أعلى من النسب التي حصلنا عليها (Merella&Garippa,2000); (Merella,2000). في حين سجلت الإصابة بطفيليات النوع الثاني *Acanthogyrus lizae* في أسماك كل من النوعين *Liza aurata , Liza ramada* خلا ل شهري تشرين الثاني و كانون الأول فقط وبنسب إصابة (18.18% و11.11% على التوالي). أما بالنسبة لشدة الإصابة فيظهر الجدول (3) شدة الإصابة بالنوع *N.agilis* (2 و 3 و 2) دودة / سمكة على التوالي، بينما شدة الإصابة بالنوع *A.lizae* (1 و 2) دودة / سمكة على التوالي ، و قد كانت أعلى شدة (3 دودة/سمكة) للسمكة المصابة بالنوع *N.agilis* بتاريخ 7/2008 حيث كان طول السمكة 25.8cm و وزنها 133.37gr ، و أقل شدة (1دودة/سمكة) للسمكتين المصابتين بالنوع *A.lizae* بتاريخ 11/2008 حيث بلغ طولهما 17.5cm و 16.7cm و أوزانهما 35.95gr و28.45gr على التوالي ،أي أن عدد الديدان مشوكات الرأس في السمكة الواحدة يزداد مع ازدياد حجم السمكة، وهذا ما أكده الباحث (Amin,1985) حيث لاحظ ازدياد عدد الديدان الخامجة لأسماك الترويت و الأسماك البيضاء (whitefish) في شمال أميركا بازدياد حجم هذه الأسماك.

جدول (3): توزع و انتشار النوعين *Neoechinorhynchus agilis* و *Acanthogyrus lizae* حسب الأشهر في منطقة البحوث البحرية.

الأشهر / الصفة	C°	PH	02 mg/L	‰ S	عدد الأسماك المدروسة	عدد الأسماك المصابة بالنوع *Neoechinorhynchus. agilis*	نسبة الإصابة%	عدد الديدان المعزولة	شدة الإصابة دودة/سمكة	عدد الأسماك المصابة بالنوع *Acanthogyrus lizae*	نسبة الإصابة%	عدد الديدان المعزولة	شدة الإصابة دودة/سمكة
4.2008	23.4	7.55	5.55	38.7	12	0	0	0	0	0	0	0	0
5.2008	26.9	7.85	5.93	38.3	9	0	0	0	0	0	0	0	0
6.2008	30.5	8.66	4.18	38.1	12	1	8.33	2	2	0	0	0	0
7.2008	33.1	8.83	4.10	38.3	10	1	10	3	3	0	0	0	0
8.2008	31.2	8.71	4.13	38.5	18	1	5.55	2	2	0	0	0	0
9.2008	22.5	8.65	4.93	38.2	11	0	0	0	0	0	0	0	0
10.2008	20.3	8.54	5.64	38.3	13	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2008	20.5	8.92	5.18	38.2	11	0	0	0	0	0	0	0	0
12.2008	20.3	8.54	5.30	38.2	9	0	0	0	0	1	11.11	2	2
1.2009	17.4	8.72	5.48	37.5	10	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2009	18.5	8.81	5.42	38.6	17	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2009	20.5	7.52	5.36	38.4	12	0	0	0	0	0	0	0	0

بمقارنة نتائجنا مع نتائج بعض الدراسات العالمية (Merella& Garippa,2000) ;(Thulin,1986); (Mackenzie et al,1995) ، يتبين أن ديدان مشوكات الرأس التي تصيب أسماك الفصيلة البورية البحرية لا تتواجد إلا في المناطق النظيفة نسبياً ، حيث لم يتم تسجيل وجودها مسبقاً في المناطق الملوثة بشكل طفيف أو الملوثة بشدة، و لهذا لم تظهر مشوكات الرأس في دراستنا هذه في منطقة مرفأ اللاذقية و التي تتصف بتلوث واضح بالمواد النفطية و العضوية.

وتشير بعض الدراسات العالمية على أن المناطق ذات التلوث العضوي تكون غنية بالطفيليات الخارجية وحيدة الثوي Monogenea ، بينما تكون الأسماك التي تعيش في المناطق الأقل تلوثاً (غير الملوثة) غنية بالطفيليات الداخلية ثنائية الثوي Digenea ، و الطفيليات مشوكات الرأس (*Acanthocephala* Mackenzie *et al*,1999); (Galli *et al*.,2001); (McIntyre and Pearce,1980) مما يشير إلى أن التلوث قد يقلل من إمكانية توفر الثوي الوسيط للطفيليات ثنائية الثوي (ثنائية الجيل) و بالتالي التقليل من شدة إصابة الثوي النهائي بالطفيليات و العكس صحيح بالنسبة للطفيليات وحيدة الثوي، حيث أنها لا تحتاج لثوي وسيط، و بالتالي فإن انتشارها لا يتأثر سلباً أو إيجابا بوجود أو عدم وجود الثوي الوسيط (ديدان قليلات الأهلاب ، قشريات،رخويات وغيرها.....) .

الاستنتاجات والتوصيات:

1- بينت هذه الدراسة أن بعض أنواع طفيليات مشوكات الرأس *Acanthocephala* تصيب بعض أنواع أسماك البوري في شاطئ اللاذقية.

2- تحديد نوعين من مشوكات الرأس و هما النوع *N.agilis* و النوع *A.lizae*

3- تسجيل هذين النوعين لأول مرة في سوريا.

4-تم عزل هذين النوعين من بطانة أمعاء الأسماك المصابة بها.

كما نوصي بـ :

- الاهتمام بدراسة طفيليات الأسماك البحرية في الساحل السوري.
- إجراء دراسات معمقة لتأثير هذه الطفيليات و غيرها على الأسماك البحرية.
- الاستفادة من هذه الدراسات فيما بعد في مجالات استزراع الأسماك البحرية.

المراجع:

1-ALTUNEL, F.N. *Seasonal Changes and Trematodes in Mullet caught from the Aegean sea*. Uludag University, Assistant Professors Thesis, 1982,56pp

2-AMIN, O.M. *Acanthocephala from lake fishes in Wislonsin:Neoechinorhynchus Robert bauri from Erimy zon sucetta (Locepede), with a key to species of the genus Neoechinorhynchus Hamann*, J.parasitol.1985,71,312-318.

3-AMIN, O.M. *The relationship between the size of some salmonid fishes and the intensity of there acanthocephalan infection* . Can J Zool ,1985; 63:924-7.

4-BENHASSINE, O.K. *Les Copepodes parasites de Poissons Mugilidae en Mediterranee (cotes francaises et tunisiennes) Morphologie, Bio-ecologie, Cycles evolutifs*. Ph. D. thesis, Univ.Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier. 1983 pp 138.

5-FERLIN, F. *Aquaculture en syrie Rapport Techique*, Tcp. FAO.Juim. 1982,61pp.

6-FISCHER, W.; SCHNEIDER, M.& BAUCHOT, M.L. *Mideterranee et mer nior vol* I-II. FAO&CEE.Rome, 1987, 760-1529

7-GALLI, P., CROSA, G., MARINIELLO, L., ORTIS, M. and D'AMELIO, S. *Water quality as a determinant of the composition of fish parasite communities.* Hidrobiologia, 2001,452:173-179.

8-MACKENZIE, K. *Parasites as pollution indicators in marine ecosystems: a proposed early warning system*. Mar. Pollut. Bull., 1999,38:955-959.

9- MACKENZIE, K., WILLIAMS, H.H., WILLIAMS, B., MCVICAR, A.H. and SIDDALL, R. *Parasites as indicators of water quality and the potential use of helminth transmission in marine pollution studies*. Advances in Parasitology, 1995,35:85-144.

10- MCINTYRE, A.D. and PEARCE, J.B. *Biological effects of marine pollution and the problems of monitoring*. Rapports et process-verbaux Reunion, Conseil permanent international pour l'explotation de la mer, 1980,179: 1-346.

11-MERELLA, P. *Per le peschiere degli Stagni del Sinis*. Civilta del Mare 2000,11(1):4-6.

12-MERELLA, P. and GARIPPA, G. *Parasites fauna of mugilids (Osteichthyes: Mugilidae) from the Mistras Lagoon(Sardinia, western Mediterranean)*. Parassitologia, 42(Suppl 1): 2000,L 177.

13-NELSON, J.S. *Fishes of world*. 3rd edn. John Wiley&Sons, New York. Toronto, 1994, 598pp.

14-OGUZ, M.C. and KVACH, Y. *occurrences of Acanthocephalans in teleost fishes of Gemlix bay, sea of Marmara, Turkey*. Helminthologia, 2006,43,2,103-108

15-OLIVANE, M.E; LUQUE, J.L. *Metazoan parasite in fracommunities in five sciaenids from the central Peruvian coast* .Men inst os-waldo cruz, 1998,43,175-180.

16- SCHMIDT, G.D. *Acanthocephalan infection of man with two new records* .J.parasitol. 1971,57,592-584.

17- THULIN, J. *Report of the ICES workshop on the use of pathology in studies of the effects of contaminations*. International Council for the Explorations of the sea CM1986/E: 40, Ref.H,64pp.

18-VAN CLEAVE, H.J. *Acanthocephala from north American mammals*. Illinois Biological monographs, 1953,23,1-179.

19-WHITEHEAD, P.J.P.; BAUCHOT, M. L.; HUREAO, J.C.; NELSON, J. & TORTONESE, E . *fishes of the Mediterranean*. Vol. I,II,III. UNESCO. United Kingdom. 1986,1-1473.