العلاقة بين جنس سمكة البوشلمبو الخيطي *Pseudopocrypte dentatus* و اصابتها بالطفيليات الخارجية في العراق

محمد عناد غزوان الجنابي
مركز بحوث ومتحف التاريخ الطبيعي العراقي/ جامعة بغداد

الخلاصة

جمعت 50 سمكة بوشلمبو خيطي *Pseudopocrypte dentatus*من منطقة الفاو جنوب البصرة و عزلـ ت الذكور عـ ن الإناث، إذ كان معدل وزن الأسماك (59.3) غم، ومعدل الطول الكلي (14.8) سم. جلبت الاسماك إلىبغداد و وضعت في أحواض بلاستيكية لأقلمتها على البيئة الجديدة، إذ لوحظ ان نسبة الذكور كانت بحدود 40% من مجموع الاسماك الكلي المجموعة لهذه الدراسة، في حين بلغت نسبة الاناث 60% من المجموع الكلي لهذه الاسماك. عزلت الذكور عن الاناث حسب العلامات الظاهرية للتفريق بين الاجناس اذ ان الذكور تمتلك زعانف ظهرية مرتفعة بشكل شراع وأجسامها أضخم من الإناث وذا ت ألوا ن براقة مع جسم اقل طولا من جسم الاناث. وبعد الاستدلال على وجود الطفيليات الخارجية اذ لوحظ ان الاسماك تحك اجسامها بشدة بجدران الأحواض الداخلية ولكلا الجنسين، وفحصت أجسام هذه الأسماك باستعمال العدسة المكبرة اليدوية لمراقبة وتشخيص الطفيليات الظاهرة على اجسام هذه الاسماك. شخصت ثلاث أنواعمن الطفيليات الخارجية و هي 70% من الإصابات كانت بالديدان الكلابية Lernaea من نوع *Lernaea cyprinacea* ، و20% من الإصابات كانت بقمل الأسماك Argulus من نوع *Argulus foliaceus*، أما 10% من الإصاباتوخصوصا الإناث كانت قد أصيبت بالطفيلي *Ergasilus sieboldi* و عند منطقة الغلاصم بالتحديد، ومن المحتمل اصابة الطفيلي الأخير للإناث بسبب أنهاتسبق الذكور الى مناطق التزاوج في رحلة التزاوج عند مطلع شهر حزيران كما بينته نسب اصابة الاسماك اذ كانت 60% إناث و40% ذكور من المجموع الكلي للأسماك في هذه الدراسة. ولم يلاحظ وجود طفيلي مرتبط بجنس معين دون الاخر.

The relation between sex and Ectoparasites intestation of Albushlumbo *Pseudapocrypte dentatus* in Iraq

M. I. G. Al– Janabi
Iraq Natural History Research Center and Museum\ University of Baghdad

Abstract

50 fish type *Pseudopocrypte dentatus* were collected from the Faw area south of Basra and males isolated from females according to the shape of dorsal fin with an average weight of (59.3) g and an average length of (14.8) cm for each fish. The fish were brought to Baghdad and placed in plastic tubs to adapt them to the new environment. It was observed that the percentage of male fish was around 40% of the total fishes collected for this study, while the number of females was 60% of the total of these fish. male were isolated from the females according to the apparent signs of differentiation for the males have dorsal fins high like a reef and their bodies are larger

than females, and are brightly colored with a body length less than the female body. Check was made then to figure out the existence of external parasites, it was observed that the fish rub their bodies strongly within internal wall of plastic vessel and for both sexes, and their bodies were examined using hand magnifying lens to diagnose the parasites appearing on the bodies of these fishes. Three types of external parasites were diagnosed; 70% of which were hook worms Lernaea, type *Lernaea cyprinacea*, and 20% of the infestation were the fish lice Argulus, type *Argulus foliaceus*, whereas the other 10% of the infection, especially females, were infected with the parasite *Ergasilus sieboldi*, near the gills specifically, the infection is likely because the females preceed the males to the breeding areas in the mating flight at the beginning of the month of June as shown through the total number of the fish which was (60%) females and (40%) males. The presence of a parasites linked to gender-specific, without the other was not noticed.

المقدمة

تنتشر اسماك البوشلمبو الخيطي في العراق وتحديدا في منطقة الفاو وخور الزبير وشط العرب في البصرة جنوب العراق، وكذلك في الباكستان و السواحل الشرقية للهند (1) و(2) و(3)، كذلك في الكويت كم أشار إلى ذلك (4)، وفي إيران في نهر الكارون قرب المحمرة (5). وللتمييز بين الأجناس فللذكور زعنفة ظهرية عريضة مع ارتفاع في مقدمة الزعنفة الظهرية يصل إلى (1.5) سمو أسنان كلابية عريضة أكثر من أسنان الإناث الكلابية، إضافة إلى ألوا ن الذكور أجملو أبهى من الإناث، كذلك الإناث اقل ضخامة من الذكور إلا أنها أطول جسما. وعادة تتزاوج هذه الأسماك في بيئة بحرية (ماء مالح) في خور الزبير في شهر حزيران اذ تتغذى اليرقات الفاقسة حيثا على كتل الهائمات النباتية و الحيوانية أما في سواحل كراتشي الباكستانية فأن (50%) من هذه الأسماك الناضجة جنسيا لأول مرة (التي وصلت للنضج الجنسي الأول في حياتها)، كان معدل الطول القياسي لها (6.9) سم للذكور و(7.2) سم للإناث (6)، عموما تصل هذه الاسماك الى عمر النضج الجنسي عند وصولها الى معدل طول قياسي (6–6.5) سم للذكور و(7–7.5) سم للإناث (7). ولقد أشار (8) إلى الطول الكلي لهذه الأسماك في المياه العراقية (18) سم. ولغرض التعرف على الطفيليات الخارجية لهذه الاسماك درست هذه الطفيليات كمقارنة بين الذكور والإناث وحددت طفيليات الذكورو الإناث كل على حده لمحاولة ايجاد العلاقة بين الطفيلي وجنس هذه الأسماك. ولقد أشار(9) إلى ان معظم الأسماك البحرية التي تتعايش في البيئتين المالحة والعذبة و التي تعرف بأسماك المياه المويلحة Brackish water fishes كما أشار لها نفس المصدر،و التي تقصد المياه المويلحة لأجل التكاثر فأن الإناث تسبق الذكور عندرحلة الهجرة لبدأ عملية التكاثر، و هذا ما حصل مع اسماك البوشلمبو الخيطي.

المواد وطرائق العمل

جلبت 50 سمكة من منطقة الفاو في البصرة جنوب العراق وكان معدل الطول الكلي لهذه الأسماك (14.8)سم، ومعدل وزن (59.3) غم، نقلت بأكياس نايلون سميكة وضع في ربعها ماء و(1) غم من الاوكسي تيتراسايكلين لتقليل الاجهاد اثناء النقل من البصرة إلى بغداد، ملئت الأكياس بالأوكسجينو أغلقت و وضعت في اكياس معتمة لتقليل استهلاك الأوكسجينوا رباك الأسماك وكان عدد الأسماك 10 في كل كيس لتقليل جهد النقل. ووضعت الأكياس في أحواض بلاستيكية فيها ماء محضر سابقا وخالي من غاز الكلور القاتل للأسماك، ووضعت الأكياس بشكل طافي على سطح ماء الاحواض البلاستيكية لتعادل الحرارة من ماء الكيس مع ماء الاحواض

الجديدة. بعد نصف ساعة اطلقت الأسماك إلى الأحواض وعزلت الذكور عن الإناث وسجلت الهلاكات بعد تجنيسها وكانت 5 إناث و4 ذكور فقط. أريحت الأسماك لمدة (48) ساعة وبدء الكشف عن الطفيليات الخارجية بالعدسة المكبرة اليدوية إذ لوحظ ان الأسماك المصابة تحك أجسامها بشدة بجدران الأحواض. تم التقاط الطفيليات مثل الليرنيا والاركلس و الاركسلس بوضع قطرة من الكحول بتركيز (70%) على منطقة اتصال الطفيلي بجسم السمكة ورفعه متكامل بقدر الإمكان. حفظت النماذج للطفيليات المجموعة في كحول (70%) الى حين تحضير السلايدات الخاصة بفحص وتشخيص الطفيليات بالمجهر التشريحي العادي. ثم التأكد من عملية التجنيس للأسماك ومطابقة التشريح مع العلامات الفارقة الخارجية للتمييز بين الذكور و الإناث شرحت الأسماك بعمل شق طولي في البطن اذ لوحظ وجود البيوض في بطن الاناث حتى ان البعض من هذه البيوض لم يكتمل نضجه ووجود الخصى عند الذكور، كان معدل طول القناة الهضمية لهذه الأسماك (6.5) سم ومعدل وزنها وهي كاملة بدون إفراغ محتوياتها (4.5) غم.

ولتحضير السلايدات الخاصة بالطفيليات المذكورة اتبعت خطوات الكتيب العلمي الخاص بتشخيص أمراض الأسماك للدكتور مصدق دلفي علي (10)، وكما يلي:

بعد حفظ الطفيلي في الكحول بتركيز (70%) يغسل بالماء لغرض إزالة بقايا الكحول قبل التصبيغ، إذ يوضع الطفيلي في صبغة (Carmalum) لمدة 5 دقائق ثم يغسل بالماء و ينقل الطفيلي بعد ذلك إلى كحول تركيز (70%) لمدة 20 دقيقة ثم إلى كحول بتركيز (96 %) لمدة 20 دقيقة أخرى، بعد ذلك إلى الكحول المطلق فإذا وجدت عكارة يعني ذلك عدم اكتمال سحب الماء من جسم الطفيلي ويعاد مرة أخرى إلى الكحول تركيز (96%) لبضعة دقائق ومن ثم إلى الكحول المطلق مرة أخرى، بعد تجفيف الطفيلي من الماء يثبت على السلايد باستعمال Canada balsam.

النتائج و المناقشة

لقد صنفت هذه الأسماك *Pseudopocryptes dentatus* كما أشار إلى ذلك (8)، وتوجد منها ثلاث أنواع مسجلة ضمن المياه الإقليمية العراقية تحديدا في البصرة و هي (*Boleophthalmus boddarti* Pallas,1770)، و القوبيون الحريري المبقع (*Bathygobius fuscus* (Rupell,1830، وفرد واحد من جنس جراد الطين الذي يعرف ببوشلمبو والتون *Periophthalmus waltoni*. وصنف (5) هذه الأسماك ولشدة الفوارق التصنيفية بين الذكور و الإناث ان الذكور صنفت إلى *Boleophthalmus dentatus* بينما الإناث تصنف على انها *B.dussumieri*. في حين وجدنا ان التصنيف المعتمد لهذه الأسماك وكما جاء به (8) انذ *B.dussumieri* يعرف بالقوبيون العربي ويصل طوله الكلي إلى (15)سم ويتواجد في شواطيء شط العرب و الخليج العربي وعموم المحيطين الهندي و الهادي، كما في الشكل (1). اما البوشلمبو الخيطي *Pseudapoeryptes dentatus* فينتشر في عموم الخليج العربي وشط العرب والفاو وخور الزبير كما في الشكل (2).

إذ وجد ان 60% من المجموع الكلي للأسماك المجموعة لهذه الدراسة كانت من الإناث عند شهر حزيران وهو شهر البدء بالتزاوج و40% من المجموع الكلي كان من الذكور التي تم الحصول عليها في وجبة صيد ثانية عند منتصف نفس الشهر مما يدل على تقدم الإناث على الذكور في رحلة التزاوج.

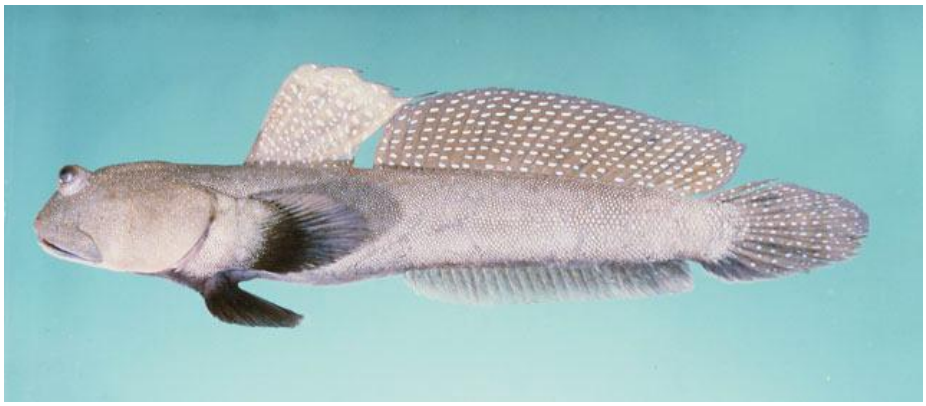
كما حددت ثلاث أنواع من القشريات المتطفلة على اسماك البوشلمبو الخيطي و هي الديدان الكلابية أو الليرنيا *Lernaea cyprinacea* Lernaea كما في الشكل(3)، قمل الأسماك الاركلس *Argulus foliaceuse* Argululs إذ كان حجم الطفيلي (8–8.5)ملم مع بطن مدور وجسم مزود بأشواك وكانت نسبة الإصابة بهذا

الطفيلي 20% من مجموع الأسماك التي جمعت لهذه الدراسة كما في الشكل(4)، في حين بلغت نسبة الإصابة بالديدان الكلابية Lernaea 60% من المجموع الكلي للأسماك، أما الطفيلي الثالث فكان الاركسلس Ergasilus *Ergasilus sieboldi* الذ ي أصاب بحدود 10% من الأسماك معظمها من الإناث خصوصا عند منطقة الغلاصم كما في الشكل(5).وللاستدلال على وجود الطفيليات و خصوصا الديدان الكلابية أو الليرنيا فقد لوحظت و هي مخترقة للأنسجة العضلية للأعضاء المصابة (جوانب الجسم، قواعد الزعانف الصدرية، أغطية الغلاصم) مع وجود تقرحات دموية عند منطقة الإصابة. أما قمل الأسماك أو الاركلس فيلاحظ نزف دموي و تقرحات جلدية مع وجود إفرازا ت مخاطية و تآكل الزعانف خصوصا الزعانف الصدرية، أما الطفيلي الأخير و هو الاركسلس فلوحظ بكثرة عند غلاصم الإناث خاصة، مما أد ى إلى شحوب لأنسجة الغلاصم و تهريء بعض هذه الأنسجة بسبب شدة الإصابة. إذ يوضح الجدول (1) نسبة الإصابة بالطفيليات الخارجية المجموعة من العينات لهذه الأسماك،و أنواع الطفيليات الخارجية المجموعة، إضافة إلى شدة الإصابة بين الذكور و الإناث،و أحجام الطفيليات الخارجية.

هذا يدل على ا ن الإناث قد سبقت الذكور في الرحلة الخاصة بالتزاوج إلى مواقع التزاوج الخاصة بهذه الأسماك كما أشار إلى ذلك (9)،و تكاثر هذه الأسماك في الكويت يبدأ في شهر آذار إذ تهاجر الإناث قبل الذكور التي تتناقص أعدادها عند منتصف شهر آ ب بسبب الافتراس من قبل الأعداء أو الموت بسبب الإجهاد أثناء رحلة المغادرة من المياه المالحة في الخليج إلىالمياه العذبة وشبه العذبة في شط العرب و الفاو (11). كما ان طبيعة تكاثر هذه الأسماك هو حفر أنفاق عند ضفاف أو سواحل الشواطيء الدافئة إذ يصل طول النفق الواحد إلى حدود (50–80) سم لإتمام عملية التزاوج و وضع البيوض فيه كما أشار إلى ذلك(6، 12، 13).ولم يشار إلى الطفيليات الخارجية أو الداخلية التي تصيب هذه الأسماك، فلقد أشار (14) إلى أعداء هذه الأسماك من الطيور المستوطنة في الاهوار العراقيةو السواحل لعموم الخليج العربي إضافة إلى التماسيح المستوطنة في الهند خصوصا، السواحل الجنوبية المطلة على البحر الهندي، في حين ان أهم الأعداء من القشريات المتطفلة والمسجلة في هذه الدراسة لم يشار إليها في هذه المصادر كقشريات متطفلة تعد من الأعداء الرئيسية لاستمرار هذا النوع من الأسماك. كما أشار (15) ا ن هذه الأسماك قد تصل أعماق الحفر التي تحفرها في الطين أو الوحل في منطقة خور الزبير و صلت إلى (50–80) سمو أعداد هذه الأسماك عند موسم التزاوج وصلت إلى 30 سمكة في المتر المربع الواحد عند درجة حرارة ما بين (16–44) م و pH (7.6–8.7)وملوحة (10.2–20.2) ppm و أوكسجين مذاب (5.2–8.8) ملغم/ لتر. ان معظم البحوث أشارت إلى الطفيليات والأعداء الطبيعية من الحيوانات والطيور فقط مثل التماسيح و الطيور المستوطنة للاهوار كما أشارتبعض الدراسات و البحوث إلى الأعداء من الطفيليات الخارجية أو الداخلية كما جاء في (16).

نستنتج ان الطفيليات التي تصيب هذه الأسماك لا ترتبط بجنس معينو إنما الإصابة قد تكون للإناث قبل الذكور بسبب ان الإناث تسبق الذكور في رحلة التزاوج إلىمناطق تزاوجها و من ثم مجيء الذكور بعدها إلى نفس المناطق للذكور ة، إذ لوحظ ان معظم الطفيليات الخارجية التي شخصت في هذه الدراسة كانت مشتركة ما بين الجنسين و لا يوجد طفيلي مختص بجنس دون الآخر.

الشكل (1) القوبيون العربي *Boleophthalmus dussumieri*

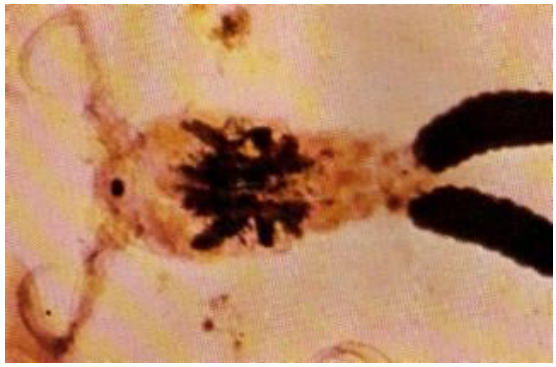


الشكل (2) البوشلمبو الخيطي *Pseudapoerptes dentatus*

*** الشكلين (1) و (2) مأخوذة من المصدر (11) على شبكة الانترنت و من موقع قاعدة البيانات العالمية المعتمدة عالميا، لأجل التوضيح بين الفوارق التصنيفية لهذه الأسماك.**

الشكل (3) *Lernaea cyprinacea* Lernaea الدودة الكلابية

الشكل (4) *Argulus foliaceuse* Argululs طفيلي الاركلس



الشكل (5) *Ergasilus sieboldi* Ergasilus طفيلي اللايركاسلس

جدول (1) الاسم العلمي ونسب تواجد الطفيليات المعزولة من جنسي سمكة البوشلمبو

الاسم العلمي للطفيلي	تواجده في الذكور	تواجده في الإناث	مدى طول الطفيلي	نسبة الاصابة بالطفيلي (%)
Lernaea cyprinacea	++++	++++++	18–21 ملم	% 60
Argulus foliaceuse	+++	+++++	8–8,5 ملم	% 20
Ergasilus sieboldi	–	+ +	1,2–1,5 ملم	% 10

إذ ا ن :

– **عدم وجود الطفيلي في العينات المجموعة.**

\+ **عزل طفيلي واحد.**

++ **عزل 5 طفيليات.**

+++ **عزل 2–10 طفيليات.**

++++ **عزل 11–15 طفيلي.**

+++++ **عزل 16–20 طفيلي.**

++++++ **عزل 21 طفيلي فما فوق.**

المصادر

1. Menon, A. G. K. (1957). The external relationships of the Indian freshwater fishes,with special reference of the countries bordering on the Indian Ocean. J. of the Asiatic Socitey, Science, 21(1): 31-38.
2. Khalaf, K. T. (1961). The marine and freshwater fishes of Iraq. Ar-Rabitta Press, Baghdad, P. 164.
3. Hoda, S. M. S. & Al-Nasiri, S. K. (1976). A guide to the Freshwater fishes of Iraq. Basrah Natural History Museum Publication,1xii+P.124.
4. Kuronuma, K. & Yoshitaka, A. (1972). Fishes of Kuwiat, Institut for Sicentific Research press, State of Kuwait, P. 100.
5. Berg, L. S. (1949). Freshwater fishes of Iran and adjacent countries. Trudy Zoological Institut Akademi Nauk SSSR, 8:783-858.
6. Hoda, S. M. S. & Akhtar, Y. (1985). Maturation and fecundity of the mudskipper Boleophthalmus dentatus in the northern Arabian Sea. Indian J. of Fisheries, 32:64-74.
7. Hoda, S. M. S. (1986). Maturation and fecundity of the mudskipper Boleophthalmus dussumieri Cuv and Val. from the Karachi cost. Mahasagar of Ocean graphy,19 (1): 73-78.
8. Al-Daham, N. K. (1984). Fishes of Iraq and the Arabian Gulf. Volum 3. Order Perciformes (Mugiloidei) to Tetraondontiformes. University of Basrah Press, Basrah, P. 358.In Arabic.
9. Hering, W. (2000). Scatophagus argus– How long can you keep them. Calypso Fish and Aquaria Club, London, England, P. 1-4.
10. Ali, M. D. (2004). Laboratory diagnosis of fish diseases. Al-Yaqtha Press, Baghdad, P.32. In Arabic.
11. Forese, R. & Pauly, D. (2004). Fishe Base. World wid web electronic publication. www.fishbase.org,version (06/2004).

12. Hoda, S. M. S. (1987). Relativ growths of body parts and length-weigth relationships in Boleophthalmus dussumieri and B.dentatus of Karachi cost. Indian J. of Fisheries, 34(1):120-127.
13. Clayton, D. A. & Vaughan, T. C. (1988). Ethogram of Boleophthalmus boddarti (Pallas) (Teleostei, Gobiidae), a mudskipper found on the mudflats of Kuwait. J. of the University of Kuwait (Sciences),15:115-138.
14. Tytler, P. & Vaughan, T. (1983). Thermal ecology of the mudskippers, Piriophthalmus koelereuteri (Pallas) and Boleophthalmus boddarti (Pallas) of Kuwait Bay. J. of Fish Biology,23:327-337.
15. Al-Daham, N. K. & Al-Noor, S. S. (2000). Reproductive biology of the spotted mudskipper, *Periophthalmus waltoni* Koumans,1941(Pisces: Gobiidae) in Khor Al-Zubair", northwest Arabian Gulf.Marina Mesopotamica,15(2):425-437.
16. Mhaisen, F. T. & Al-Maliki, N. S. (1996). Parasites, Diseases and food of the darkblotched mudskipper *Periophthalmus waltoni* (Perciformes:Gobiidae) in the Khor Al-Zubair estuary(Iraq). Zoology in the Middle East,13:85-87.