مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (35) العدد (7) 2013
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (35) No. (7) 2013

أول تسجيل لديدان النوع *pseudodactylogyrusanguillae* (Yin &Sproston, 1948) على غلاصم أسماك الحنكليس eels(*Anguilla Anguilla L.*) في سوريا

الدكتورة أمل ابراهيم ديوب*

(تاريخ الإيداع 29 / 8 / 2013. قبل للنشر في 27 / 10 / 2013)

□ ملخّص □

أجريت الدراسة بهدف التقصي عن وجود ديدان الجنس " *spp.Pseudactylogyrus*"على غلاصم أسماك الحنكليس eels (*Anguilla Anguilla L.*)، وتحديد معدل انتشارها، في النهر الكبير الشمالي.

جمعت العينات السمكية عشوائياً من مواقع مختلفة على النهر الكبير الشمالي, خلال الفترة الممتدة من 2013/1/28 ولغاية 2013/8/15، بمعدل جولتين/الفصل.

أظهرت نتائج الدراسة أن أسماك الحنكليس من الأسماك القليلة الانتشار في النهر الكبير الشمالي بنسبة5.17%.

بينت نتائج الفحص المجهري للمسحات الرطبة المأخوذة من غلاصم أسماك الحنكليس المدروسة, وجود الإصابة بديدان الجنس *spp.(p.)Pseudodactylogyrus* ، حيث تم عزل وتصنيف نوع واحداً ينتمي لهذا الجنس هو *p.anguillae*.

صنف هذا النوع لأول مرة في سوريا في هذه الدراسة .

الكلمات المفتاحية: سمك الحنكليس, ديدان الجنس *spp.Pseudodactylogyrus*,النوع *p.anguillae*، النهر الكبير الشمالي.

* **مدرسة – قسم الوقاية البيئية (اختصاص بيئة مائية/ طفيليات/) – المعهد العالي لبحوث البيئة– جامعة تشرين– اللاذقية.**

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (35) العدد (7) 2013
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (35) No. (7) 2013

First record of species *pseudodactylogyrus anguillae* (Yin &Sproston, 1948) on the gills of eels fish (Angilla Anguilla L.) in SYRIA

Dr. Amal Ibrahim Dayoub*

(Received 29 / 8 / 2013. Accepted 27 / 10 /2013)

□ ABSTRACT □

Study was performed in aiming to detect the occurrence of *pseudodactylogyrus spp.* worms on gills of eels Fish (Anguilla Anguilla L) in Al kabeer Al shamali River.

Fish samples were collectedfrom different places of Al kabeer Al shamali river, randomlytwice a season , during the period from 28/1/2013 until 15/8/2013.

Eels fish were minimally distributed 5.17% inAl kabeer Al shamali River.

The study has shown presence of one species of*pseudodactylogyrus*on the gills of eels fish is: *pseudodactylogyrusanguillae*,

This speices is classified for the first time in Syria in this study.

Key word: Eels fish, *pseudodactylogyrusspp*. worms,*p. anguillae*, Al kabeer Al- shamali River

* **Assistant Professor, environmental prevention Department, Higher Institute for Environmental Research, Tishreen University, Syria.**

مقدمة:

يعد سمك الحنكليس من الأنواع السمكية الهامة جداً في مجال الاستزراع السمكي في المياه العذبة في العالم، وأصبحت عملية إنتاجه من الصناعات السريعة التوسع عالمياً. تم استزراعه في الدانمارك وفق نظام التدوير Recirculation systems، في درجات حرارة تتراوح بين 20 -25 c° ، مع استبدال يومي للمياه بنسبة 5-20%. توسعت عملية استزراعه بشكل كبير في السنوات الأخيرة حيث شملت دول أوروبية عديدة مثل ألمانيا, بولندا, السويد, البرتغال, إيطاليا, الدانمارك, هنغاريا.....الخ، بنفس نظام الاستزراع المتبع في الدانمارك (Molnar,1984; Buchmann et al., 1989) .

أدت ظروف التربية المكثفة إلى ظهور العديد من المشاكل المرضية عند تلك الأسماك, وقد بينت الدراسات التي اهتمت بالجانب الصحي عند أسماك الحنكليسالمرباة في المزارع أن إصابة غلاصم الأسماك بديدان الجنس *spp.Pseudactylogyrus* التابعة تصنيفياً لفصلية (Dactylogyridae) من وحيدات الجيل Monogeneans من المشكلات المرضية الرئيسية عند تلك الأنواع السمكية، ويمكن أن تقود إلى نفوق عدد كبير من الأسماك في حالات الإصابات الشديدة(Jensen,2010;Gelnar et al., 1996).

أكدت معظم الدراسات أن نوعين تابعين للجنس *spp.Pseudactylogyrus* وهما: النوع *p.anguillae* (Yin & Sproston ,1948), والنوع *p.bini* (kikuchi,1929) هما النوعان الوحيدان المسجلان حتى الآن عند أسماك الحنكليس(*Anguilla Anguilla L.*) في العالم, وقد برهنت هذه الدراسات أن كلا النوعين يعدان طفيليات نوعية على أسماك الحنكليس، ونظراً لحقيقة أن كلا النوعين من وحيدات الجيل هما مسببات مرضية لعوائلها، ويمكن أن تسبب النفوق لأسماك الحنكليس في حالات الإصابة الشديدة, مما جذب اهتمام علماء الطفيليات والأطباء البيطريين لتقصي ظهورها في دول عديدة من العالم ومن هنا جاءت فكرة البحث:بالتقصي عن ظهور هذين النوعين عند أسماك الحنكليس الذي سجل وجوده في العينات السمكية المجموعة من النهر الكبير الشمالي بهدف تنفيذ أحد الأبحاث المسجلة لنيل درجة الماجستير في المعهد العالي لبحوث البيئة حول: دراسة التلوث بالزئبق وتراكمه في بعض الأنواع السمكية في النهر الكبير الشمالي.

تعد هذه الدراسة هي الأولى حول طفيليات أسماك الحنكليس في سوريا، بينما اقتصرت الدراسات السابقة حول طفيليات أسماك المياه العذبة على دراسة طفيليات أسماك الكارب العادي *Cyprinuscarpio L.* فقطالمرباة في مزارع أسماك المياه العذبة في سوريا(Al- samman, 1989; زيدان، 2000; ديوب،2003;سلمان،2004; ديوب،2007).

أهمية البحث وأهدافه:

تكمن أهمية البحث من أنه يجرى لأول مرة في سوريا بحثاً عن طفيليات الجنس *Pseudactylogyrus spp.*عند أسماك الحنكليس التي تعيش في النهر الكبير الشمالي، وهو يقدم إضافات جديدة إلى بنك المعلومات عن التنوع الحيوي والطفيلي و مسببات الأمراض الطفيلية المنتشرة عند أسماك المياه العذبة في سوريا وهدف البحث إلى:

1-تحديد أنواع أسماك الحنكليس التي تقطن النهر الكبير الشمالي.

2-الكشف عن الإصابة بديدان الجنس *Pseudactylogyrus spp.*على غلاصم أسماك الحنكليس المدروسة في النهر الكبير الشمالي، وتحديد أنواعها ، ونسبة الإصابة.

طرائق البحث و مواده:

موقع الدراسة:

أجريت الدراسة على النهر الكبير الشمالي, الذي يعد من أكبر الأنهار وأطولها في الساحل السوري, يبلغ طوله ضمن الأراضي السورية حوالي 60كم, ويصل تدفقه الأعظمي إلى 40م3/ثا. يعتمد النهر في تغذيته على الهطولات المطرية والروافد التي تغذي سرير النهر (ساقية المرة, ساقية القبارصية, نهر القش، والينابيع السطحية وتحت السطحية. الشكل(1)

الشكل(1) النهر الكبير الشمالي

جمع العينات السمكية:

جمعت العينات السمكية عشوائياً من مواقع مختلفة من النهر الكبير الشمالي، خلال الفترة الممتدة من 2013/1/28م, ولغاية 2013/8/15, باستخدام شباك صيد قطر ثقوبها 18ملم, نقلت الأسماك حية إلى مخبر الوقاية البيئية في المعهد العالي لبحوث البيئة في جامعة تشرين باستخدام أوعية بلاستيكية, حيث وضعت ضمن أحواض زجاجية كبيرة مملوءة بالماء (ماء الصنوبر+ ماء النهر) زودت الأحواض بالأوكسجين باستخدام مضخات هوائية , وقد تم استبدال الماء من الأحواض بشكل دوري لبقاء الأسماك حية خلال فترة الدراسة .

فحص الغلاصم للكشف عن الإصابة بديدان الـ*pseudodactylogyrus spp.* :

فحصت الغلاصم مباشرةً بعد قتل الأسماك, وأخذ القياسات الخاصة بالطول والوزن، حيث عزلت الأقواس الغلصمية, ووضعت في طبق بيتري ثم فحصت باستخدام المكبرة أولاً, ثم جرى الفحص المجهري الدقيق عن طريق المسحات الرطبة على التكبير 20x,10x.

عزلت ديدان الـ ***pseudodactylagyrus spp.*** بشكل نظيف من الشرائح المحضرة الطازجة باستخدام أبر تشريحية، ووضعت ضمن قطرة ماء على شريحة زجاجية حيث جرى تثبيتها بالكحول 70% ، لونت باستخدام الملونات المناسبة (الهيماتوكسيلين, جيمزا), ثم درست البنية التشريحية بدقة (Noga,1996;Molnar,1984). تم تحديد أنواع الجنس *pseudodactylogyrus spp.* باستخدام المعايير التصنيفية العالمية اعتماداً على شكل وأبعاد الجسم، بالإضافة إلى بنية وهيكلية قرص التثبيت وعضو الاقتران (;Bykhovskaya – pavlovskaya,1962Gussev,1985)، وقد تم تأكيد التصنيف للأنواع المعزولة من قبل الدكتور CsabaSzekely من الأكاديمية الهنغارية للعلوم،الطب البيطري.

تم تحديد أنواع أسماك الحنكليس المجموعة الشكل (2) من قبل الدكتور عبد اللطيف علي (الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية) وفق معيار (Beckman, 1962).

الشكل (2) صورة لسمك الحنكليس المدروس Eel fishالنوع (*Anguilla Anguilla L.*)

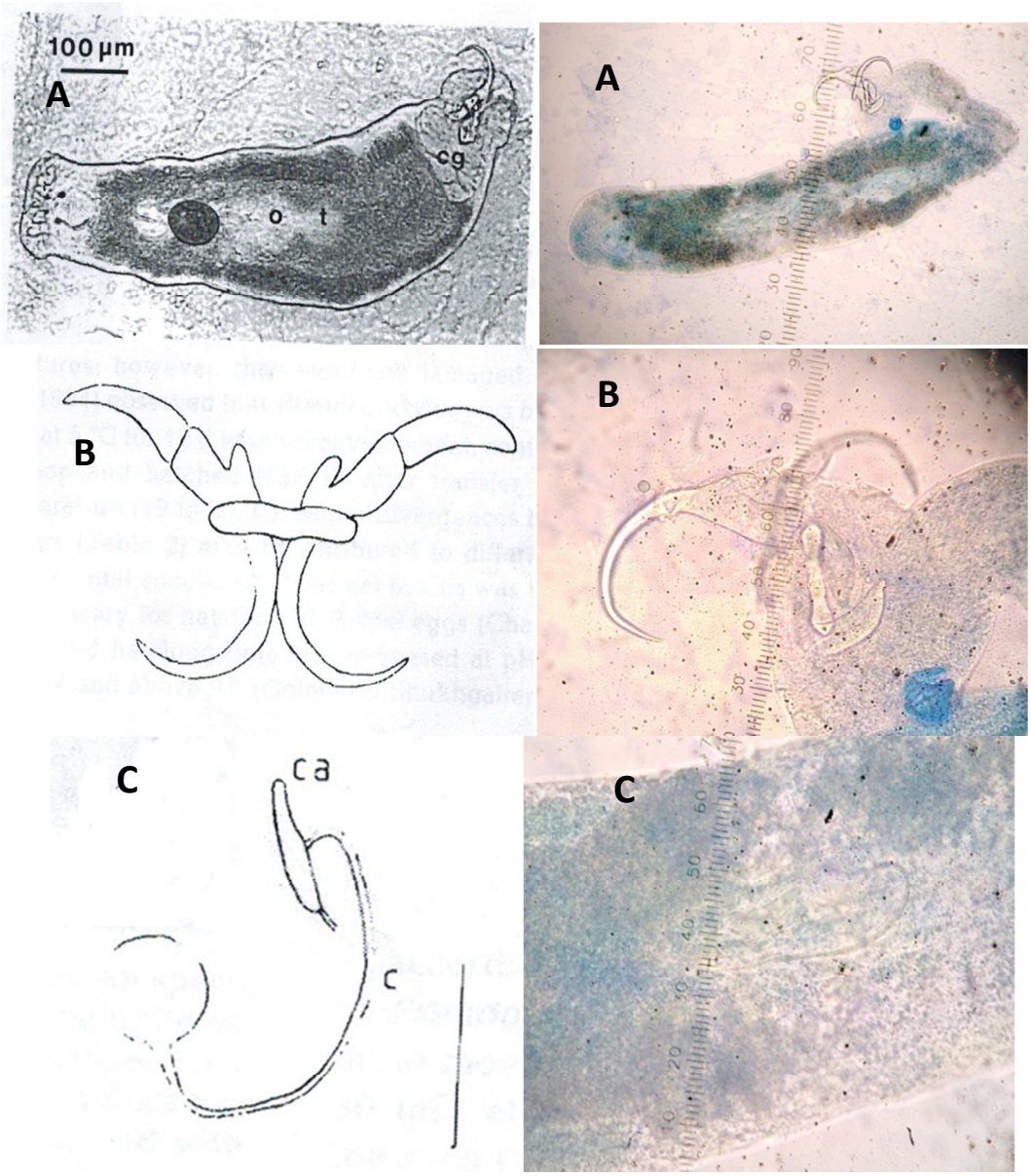
النتائج والمناقشة:

أظهرت نتائج الدراسة أن أسماك الحنكليس من الأسماك المنتشرة بشكل قليل جداً في النهر الكبير الشمالي، حيث ظهرت بشكل نادر ضمن العينات السمكية المجموعة من النهر، بنسبة انتشار لا تتجاوز5.17% (3 سمكة من أصل 58 عينة سمكية ضمت أنواع سمكية مختلفة).

بينت نتائج الفحص الطفيلي المجهري الدقيقللمسحات الرطبة المأخوذة عن غلاصم أسماك الحنكليس وجود الإصابة بديدان الجنس *pseudodactylogyrus spp.*، حيث تمكَّنا من تسجيل نوع وحيد ينتمي للجنس*pseudodactylogyrus spp.* هو النوع *p. anguillae*.

تميزت ديدان هذا النوع بأنها ديدان كبيرة نسبياً حيث بلغ متوسط طول الدودة 1687µ.m وعرضها368 µ.m. تشبه إلى حدٍ ما ديدان الجنس *Dactylogyrus spp.* من حيث وجود البقع العينية في مقدمة الجسم الشكل (3،A)، بينما تختلف عنها من حيث شكل وبنية الأجزاء الصلبة لقرص التثبيت وعضو الأقتران وهذا ما أكد عليه العديد من الباحثين (Bykhovskaya-Pavlovskaya, 1962;Gussev, 1985;Buchmann1989).

أمكن تمييز ديدان هذا النوع بسهولة من خلال شكل وأبعاد الأجزاء الصلبة لقرص التثبيت وعضو الاقتران، حيث يضم قرص التثبيت زوج من الأشواك المركزية الكبيرة المتجهةإلى الناحية البطنية من قرص التثبيت بعكسديدان الجنس *Dactylogyrus sp.* المتجهة إلى الناحية الظهرية من قرص التثبيت وهذا ما أشار إليه الباحثون(Buchmann et al., 1987). وأهم ما يميز أفراد هذا النوع وجود انحناء طويل أو امتدادة طويلة في الجذر الداخلي للأشواك المركزية الكبيرة وهي صفة تصنيفية هامة للنوع *p.anguillae* الشكل (3،B)، كما أن عضو الأقتران مجهز بقضيب على شكل قناة دقيقة منحنية يوجد بقاعدتها حويصل بروستاتي مفرد الشكل (c، 3) بينما تمتلك ديدان الجنس *Dactylogyrus* حويصلين بروستاتيين. توافقت نتائجنا مع نتائج الباحثين(Gelner et al., 1996Dzika, 1999).



الشكل (3) A: الشكل العام للنوع*pseudodactylogyrusanguillae*، B: الأجزاء الصلبة لقرص التثبيت تظهر الأشواك المركزية الكبيرة مع الامتدادة المنحنية بنهاية الجذر وقطعة الوصل بين الشوكتين، c: عضو الاقتران، الأشكال المرجعية في الجهة اليسرى تظهر الشكل العام للنوع p.anguillae (A) مع الشوكتين المركزيتين (B) وعضو الاقتران (C) وفق الباحثين (Buchmann et al ., 1987).

أما بالنسبة للظهور الفصلي لأفراد هذا النوع فلم نتمكن من دراسة التغيرات الفصيلة للإصابة بديدان النوع *pseudodactylogyrusanguillae* بسبب قلة عدد أسماك الحنكليس المجموعة، حيث لم تظهر أسماك الحنكليس في العينات السمكية المجموعة إلا في الشهر الأول من السنة، وهذا ربما يعود إلى سلوكية خاصة تتعلق بالنوع السمكي والظروف البيئية السائدة.

أما بالنسبة لشدة الإصابة بهذا الطفيلي فقد كانت منخفضة نسبياً لا تتجاوز 3 دودة/سمكة، وبالرغم من ذلك يمكن أن يسبب هذا الطفيلي خطورة على حياة الأسماك وهذا يعود لناحية تغذيه، حيث أكد الباحث(Jensen,2010) أن هذا الطفيلي يتغذى على نسيج غلاصم الأسماك ودمها.

الاستنتاجات والتوصيات:

نستنتج من الدراسة وجود الإصابة بطفيليات الجنس *pseudodactylogyrus spp.* عند أسماك الحنكليس التي تعيش في النهر الكبير الشمالي، ونوصي من خلال هذه الدراسة: إتباع برنامج وقائي للحد من انتشار الإصابة بتلك الطفيليات في أي نظام بيئي مائي مستخدم لتنمية هذه الأسماك وخاصة المزارع السمكية.

المراجع:

1- ديوب, أمل. دراسة بيئية تصنيفية لبعض طفيليات أسماك المياه العذبة في المنطقة الساحلية السورية , أطروحة ماجستير، كلية العلوم ، جامعة تشرين،2003 ، ص 185.

2- ديوب:أمل ابراهيم. التقصي عن طفيليات البوغيات المخاطية Myxosporean في العوائل المتعاقبة (الأسماك والديدان قليلات الأهلاب) في بعض مزارع أسماك المياه العذبة، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم ، جامعة تشرين، 2007،ص 166.

3- زيدان، محمد مصطفى . دراسة انتشار الديدان الطفيلية عند أسماك الكارب العادي في بحيرة الأسد، رسالة ماجستير، جامعة حلب، كلية العلوم، قسم علم الحيوان،2000، ص 175.

4- سلمان:حسنمحمد. الهدبيات الطفيلية عند أسماك الكارب في مزرعة السن . مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الأساسية، مجلد 26،عدد 3، 2004، 111-122.

5- AL-SAMMAN, A. *Incidence of monogenean species on the gill of common carp (Cyprinuscarpio) collected from Hungarian and syrian fish far*m, university of agricultural scinces, Debrecen. Hungary,1989: 45-49p.

6- Beckman, W.C. *The freshwater fishes of Syria and their general biology and management*. FAO FISH. BIOL. Tech .Pap, (8): 1962,297P.

7- BUCHMANN,K. *Microhabitats of monogenean gill parasites on European eel (Anguilla Anguilla)*, Folic Parasitologica 36, 1989, 321-329p.

8- BUCHMANN,K; MRLLERGAARD,S; KOIE,M. *Pseudodactylogyrus infection in eel: a review*, Diseases of aguatic organisms, Vol. 3, 1987, 51-57p.

9- BYKHOVSKAYA - PAVLOVSKAYA, I.E; GUSSEV, A.V.;DUBININA, M.N.; IZYUMOVA, N.A.; SMIRNOVA, T.S.; SOKOLOVKAYA, I.L.; SHTEIN, G.A.; SHULMAN, S.S.R. AKAD. NAUK, S. *key of freshwater fish parasites*, S.S.R., Moscow :1962. 727 pp.(In Russian).

10- DZIKA, E. *Microhabitats of Pseudodactylogyrusanguillae and bini (Monogenea: dactylogyridae) on the gill oflarg- size European eel Anguillaeanguillae from Lake Gaj, Poland*, Folia parasitology 46. 1999,33- 36.

11- GELNAR, M ; SCHOLZ, M; MATEJUSOVA, I; KONECNY, R. Occurrence of Pseudodactylogyrusanguillae(YIN & SPROSTON, 1948) and P. Bini (KIKUCHI, 1929), Parasites of eel, Anguilla Anguilla L., in Austria, Ann. Naturhist. Mus. WIEN, 98B,1996, 1-4.

12- GUSSEV; A.V. *Key of freshwater fish parasites,Institute of Zoology, Academy of Science*, Section II,Leningrad,USSR, 1985.425P.

13- JENSEN, K. R. *Nobanis – Invasive Alien Species Fact sheet- Pseudodactylogyrusanguilla and Pseudodactylogyrusbini- From: Identification key to marine invasive species in Nordic Waters- Nobanis*, Data of access/201x, 2010.

14- KIKUCHI, H. *Two new species of Japanese trematodaes belonging to Gyrodactylidae* . AnnotnesZool.Jap, 1929,12: 175-186.
15- MOLNAR, K. *Occurrence of new monogeneans of Far East origin on the gills of fishes in Hungary*. Acta VET. HUNG. 1984,32:,153-157.
16- NOGA, E.J. *fish Disease- Diagnosis and treatment*. Iowa book. Mosby- year State University pres, 2000.367P.
17- YIN,W-Y; SPROSTON, N.G. *Studies on the monogenetic trematodaes of china*, Part 1-5 Sinensia 1948,19:57-85p.