مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (39) العدد (5) 2017
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (39) No. (5) 2017

Recording a New Species of Parasitic Ciliates : *Trichophyra piscium* (Family Suctoria:Genus Trichophera) on the fishes in the Lake of 16 Tishreen Dam

Dr. Amal Ibrahim Dayoub*

(Received 12 / 12 / 2016. Accepted 1 / 10 /2017)

□ ABSTRACT □

The present study aimed to investigate any new species of parasitic ciliate infected fishes in the Lake of 16 Tishreen Dam, and to determine their prevalence rate, and its pathological effects on fishes.

Fishes samples are: *Common carp*(*Cyprinus carpio L.*), *Varicorhinus damascinus*, and *Garra rufus*, and *Tilapia zillii* , and *Liza abu*, were collected randomly from the Lake, one time / month, during the period from December/2013 to November/2013. The total number of collected fishes was 242 individuals.

Through microscopic examination of mucus smears which were taken from the gills of fishes, we could record a new species of parasitic ciliates, which is *Trichophyra piscium* , It was infected only *Tilapia zillii* fish, , The general rate of infection was 9.91%. and the Infection was limited in summer only. This species recoded as new species of ciliates infecting fishes in the 16 Tishreen Dam for the first time in Syria.

Key word: Parasitic ciliates, Genus Trichophera, *Trichophyra piscium*, Gills of fishes, Lake of 16 Tishreen Dam, Syria.

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

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (39) العدد (5) 2017
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (39) No. (5) 2017

تسجيل نوع جديد من الهدبيات *Trichophyra piscium* (Family Suctoria:Genus Trichophera) المتطفلة على الأسماك في بحيرة سد 16 تشرين، اللاذقية – سورية

د. أمل ابراهيم ديوب*

(تاريخ الإيداع 12 / 12 / 2016. قبل للنشر في 1 / 10 / 2017)

ملخّص

بهدف التقصي عن أنواع جديدة من الهدبيات الطفيلية الخامجة للأسماك في بحيرة سد 16 تشرين، وتحديد معدل انتشارها، وتأثيراتها الإمراضية على حياة الأسماك.

جمعت عينات أسماك الكارب العادي..*Cyprinus carpio L*، والأصفر الدمشقي *Varicorhinus damascinus*، والتريس الزيتي *Garra rufus*، والمشط المرموري *Tilapia zillii*، والبوري *Liza abu* عشوائياً من البحيرة، بمعدل مرة واحدة /شهرياً، خلال الفترة الممتدة من كانون الثاني/ 2013، وحتى كانون الأول/ 2013 . وبلغ عددها الأسماك 242سمكة.

أمكن من خلال الفحص المجهري للكشطات المخاطية المأخوذة عن غلاصم الأسماك المدروسة. تسجيل نوع جديد من الهدبيات الطفيلية على غلاصم أسماك المشط المرموري هو *Trichophyra piscium*، بمعدل إصابة 9.91 %. ظهرت الإصابة في فصل الصيف فقط. وهو يسجل لأول مرة كطفيلي هدبي جديد متطفل على الأسماك في بحيرة سد 16 تشرين.

الكلمات المفتاحية: الهدبيات الطفيلية ، الجنس *Trichophera*، النوع *Trichophyra piscium* ، الأسماك، بحيرة سد 16 نشرين، سورية.

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

مقدمة:

نظراً لأهمية الأسماك كأحد المصادر الرئيسة للحصول على البروتين الحيواني الرخيص فإن أية دراسات تتعلق بالنواحي البيولوجية والمورفولوجية والإمراضية المتعلقة بالأسماك هامة جداً.

تتعرض الأسماك كغيرها من الحيوانات الأخرى للإصابة بالعديد من الأمراض التي تؤثر سلباً على الإنتاجية والنوعية، وتعد طفيليات الأسماك **fish parasites** بنوعيها وحيدات الخلية Protozoan وكثيرات الخلايا Metazoan، من أكثر العوامل الممرضة انتشاراً عند الأسماك، وتتسبب بنسبة أكثر من 80**%** من الأمراض التي تصيب الأسماك (Eissa et al., 2000 ; Bichi and Ibrahim, 2009).

تعد الأوالي الحيوانية المتطفلة خارجياً Protozoans ectoparasites من أكثر الطفيليات الشائعة عند كلاً من الأسماك المستزرعة والبرية ، وهي متعضيات وحيدات خلية، تضم تنوعاً كبيراً من المتعضيات. تعد مجموعة الهدبيات Ciliates من أكثر مجموعات الأوالي الحيوانية المتطفلة خارجياً تعقيداً، تمتلك بنى أو تراكيب دقيقة جداً تشبه الأشعار تدعى بالأهداب Cilia تستخدم للحركة أو التغذية، وهي تغطي سطح الجسم بشكل كامل أو جزئي. تعيش العديد منها حياة طفيلية إجبارية على الأسماك بينما بعض الأنواع المعروفة جيداً مثل النوع *Ichthyophthirus* الذي يسبب مرض التبقع الأبيض، يمتلك أطوار حرة و أخرى طفيلية في دورة حياته، وبعضها يعيش حياة مؤاكلة على الأسماك المرباة في الأحواض والأسماك البرية(Noga, 1996،Hoole et al., 2001) .

تتغذى الهدبيات ذات التطفل الإجباري على الطبقة السطحية من الجلد (الظهارة الخارجية)،إلا أن القليل من أنواعها مثل الهدبي *Ichthyophthirus multifilis* يمكن أن يخترق الظهارة الخارجية، أما الهدبيات المؤاكلة فإنها تتغذى على الجراثيم وعناصر غذائية أخرى صغيرة موجودة بالماء.

إن العلامات السريرية الناتجة عن الإصابة بالهدبيات الطفيلية توافق التأذي الناتج عن النشاط الغذائي للهدبي، وغالباً ما يسبب رد فعل أو استجابة من العائل يظهر بشكل فرط تنسج على الجلد توهج Flashing، أو تغيم الجلد Cloudy skin، بالإضافة للحكة Pruritus حيث تحاول الأسماك المصابة أن تحتك بأية أجسام قاسية موجودة في الحوض، وتظهر نفس الاستجابة على الغلاصم تؤدي إلى ضيق تنفس. كذلك يمكن أن تسبب الإصابة بالهدبيات إلى إصابات ميكروبية ثانوية جرثومية وفطرية أكثر خطورة على حياة الأسماك (Noga,1996).

تمتلك كل الطفيليات الخارجية من الأوالي الحيوانية بما فيها الهدبيات دورة حياة مباشرة ، لا تحتاج فيها إلى عائل وسيط لإتمام دورة حياتها، تتكاثر لاجنسياً بالانشطار العرضي المضاعف أو الانقسام المتعدد داخل الأكياس (التكيس)، عملية التكاثر تكون سريعة في درجات الحرارة المرتفعة، وعند بعض الأنواع ربما تحدث كل 24 / ساعة في الظروف المثلى، وعندها يمكن لهذه الطفيليات أن تنتشر بشكل سريع لتشمل كل مجتمع العائل، ونظراً لذلك فقد حظيت الهدبيات المتطفلة على الأسماك اهتماماً كبيراً من قبل البيولوجيين في مختلف أنحاء العالم و قدِّمت دراسات عديدة حول تلك الطفيليات (Ogutamd palm, 2005 ; Abdul – Ameer, 2004 ; Sao Clemente,2000 ; Woo,2006).

أما في سورية فقد قدِّمت أربع دراسات **<u>فقط حول الهدبيات الطفيلية عند الأسماك</u>**(صبيح،2012; ديوب وسلمان، 2013; سلمان،2004، ديبة،2017) سجلت خلالها سبعة أنواع من الحيوانات الأوالي الهدبية هي: *Chilodonella cyprini*، و الـ *Trichodina intermedia*، و الـ *Trichodina cottidarum*، *Trichodina domergues*، *Trichodina nigra* و الـ *Ichthyophthirius multifiliis*، والنوع *Epystilis sp* . **<u>تنضوي فكرة</u>**

البحث: بمتابعة التقصي عن الهدبيات الخامجة للأسماك في العينات السمكية التي تجمع من البحيرة بهدف تنفيذ أحد الأبحاث العلمية المسجلة في المعهد العالي لبحوث البيئة حول: دراسة الأثر المتبقي للتلوث بالمبيدات الزراعية في بحيرة سد 16 تشرين وتأثيره على الحياة المائية (الأسماك) .

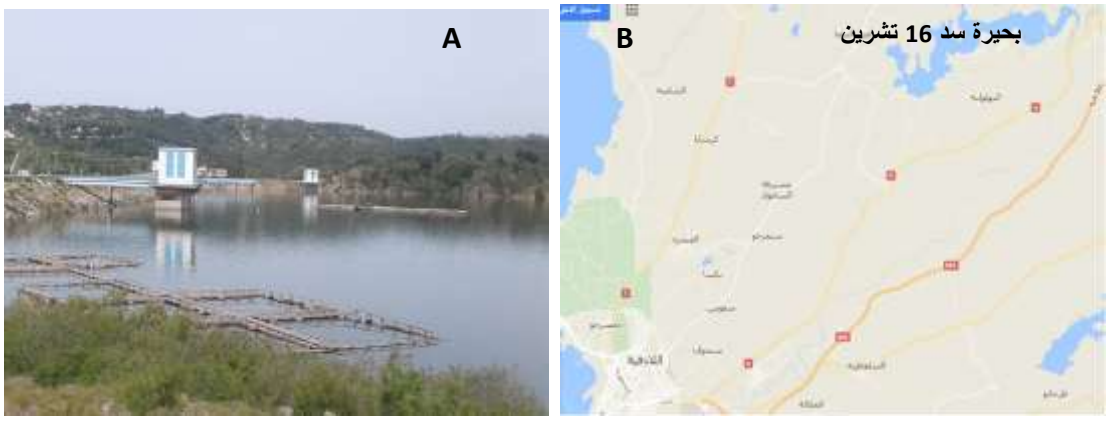
أهمية البحث و أهدافه:

تأتي أهمية البحث من أنه: يقدم إضافات جديدة إلى بنك المعلومات حول التنوع الحيوي و مسببات الأمراض الطفيلية من الهدبيات المنتشرة على الأسماك في بحيرة سد 16 تشرين **ويهدف البحث إلى:** التقصي عن الهدبيات الخامجة للأسماك في البحيرة ، وتحديد معدل انتشارها، وتأثيراتها الإمراضية على حياة الأسماك.

طرائق البحث ومواده:

1- موقع الدراسة:

أجريت الدراسة على بحيرة سد 16 تشرين، التي تعد من أهم البحيرات الصنعية في الساحل السوري، تقع البحيرة شمال شرق محافظة اللاذقية، ضمن سرير مجرى نهر الكبير الشمالي، على بعد 20 كم عن مدينة اللاذقية، تبلغ مساحة البحيرة حوالي 11.2 كم^2، عمقها الأعظمي في نهاية موسم الأمطار 74.6 م، يتراوح عرضها بين 0.5 -2 كم، تستخدم مياهها لري الأراضي الزراعية وتربية الأسماك (محلا،2010) الشكل (1).



الشكل (1): (A) صورة مأخوذة بتاريخ (2013/5/17) تظهر جزء من بحيرة سد 16 تشرين، (B): موقع بحيرة سد 16 تشرين على مصور سورية.

2- جمع العينات السمكية :

جمعت العينات السمكية عشوائياً من بحيرة سد 16 تشرين، بمعدل جولة /شهر، خلال الفترة الممتدة من 1/ 2013، وحتى 12/ 2013 باستخدام أقفاص وشباك صيد غلصمية قطر ثقوبها 18 ملم ، وطولها 20م وارتفاعها 2 م وبلغ العدد الكلي للأسماك 242 فرداً الشكل (2).

الشكل (2) جمع العينات السمكية باستخدام شباك صيد غلصمية.

نقلت الأسماك حية إلى المختبر، حيث وضعت ضمن أحواض زجاجية كبيرة مملوءة بالماء (ماء الصنبور + ماء البحيرة)، زودت الأحواض بالأوكسجين باستخدام مضخات هوائية، وقد تم استبدال الماء في الأحواض بصورة دورية وذلك لبقاء الأسماك حية خلال فترة الدراسة (Jafri and Mahar, 2009، 2012 ., Al- saadi et al).

3- فحص الأسماك للكشف عن الإصابة بالأوالي الحيوانية الخارجية الهدبية Examination Of Ciliata Ectoprotozoan:

فُحِصَت الأسماك في البداية سريرياً للكشف عن أية علامات مرضية تدل على الإصابة بالهدبيات من خلال سلوك الحركة والتنفس في الحوض ، وجود بقع أو تقرحات على الجلد والزعانف والغلاصم، ثم فحصت مجهرياً مباشرةً بعد قتلها بطريقة الضرب على الرأس، وأخذ القياسات الخاصة بالطول (سم) والوزن (غ) الشكل (3)، وتحديد الجنس، حيث جرى الفحص الدقيق لكل أجزاء الجسم الخارجية (الجلد، الزعانف، الغطاء الغلصمي، الغلاصم، التجويف الفموي) عن طريق اللطاخات الرطبة Wet smears من خلال إجراء كشطات مخاطية Scrapping، وضعت ضمن قطرة ماء على شريحة زجاجية ثم غطيت بساترة وفحصت تحت المجهر ماركة Olympus وعلى التكبيرات المختلفة 10x،20x،40x . (Nilkolic and Simonovic, 1998 ; Noga, 1996).

الشكل(3) طريقة قتل السمكة وأخذ القياسات الخاصة بالطول الكلي والوزن.

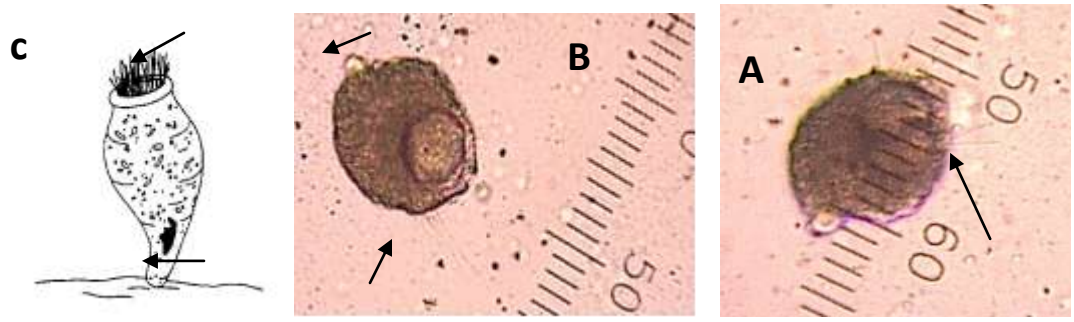
أما بالنسبة لإجراء الدراسة المورفومترية للهدبيات المعزولة فقد تم تثبتها وحفظها بالفورمالين 5% ، ثم وضحت باستخدام بلسم كندا ، ودرست تحت المجهر.

تم تصنيف أنواع الهدبيات اعتماداً على المعايير التصنيفية العالمية، التي تهتم بالخصائص المورفومترية الخاصة بشكل الجسم وأبعاده ، وشكل وأبعاد بعض البنى الجسمية الداخلية الهامة كالنواة (Pavlovskaya 1962 .(Lom and Dykova,1992 ; Gussev,1985 ; Yamaguti, 1963 ; Bykhovskaya – et al.,

النتائج والمناقشة:

شملت الدراسة فحص 242 سمكة جمعت من بحيرة سد 16 تشرين، تضم خمسة أنواع سمكية هي: الكارب العادي..*Cyprinus carpio L*، والأصفر الدمشقي *Varicorhinus damascinus*)، والتريس الزيتي *Garra rufus*، والمشط المرموري *Tilapia zillii*، والبوري *Liza abu*.

أظهرت الدراسة المخبرية التشخيصية تسجيل نوع جديد من الهدبيات أصاب غلاصم أسماك المشط المرموري فقط هو *Trichophyra piscium*، تم تحديد هذا النوع من خلال شكله البيضوي، ووجود المجسات الامتصاصية الطويلة التي تتجمع بشكل حزمة واحدة في النهاية الأمامية من الجسم الشكل (5).



الشكل (4) الشكل العام للهدبي Trichophyra piscium بالمنظر الجانبي (A) والجبهي (B) يشير السهم إلى المجسات الامتصاصية الأمامية الطويلة والسويقة بنهاية الجسم، شكل تخطيطي للهدبي (C) (Noga,1996).

أكد العديد من الباحثين (Noga,1996، Hoole et al., 2001) أن المجسات الامتصاصية Retractile tentacles تكون مجهزة بثقوب أو فتحة في النهاية القمية لها. تمتد هذه الثقوب بقناة تقود مباشرةً إلى البلاسما الداخلية، وبالتالي تستخدم هذه المجسات للحصول على الغذاء ويطلق عليها بأنابيب التغذية Feeding tubes التي تبرز من الهدبي.

تحتوي البلاسما الداخلية على نواة كبيرة و أخرى صغيرة ، وعدة حويصلات غذائية، أما الأهداب فتكون موجودة بشكل صفوف مستعرضة، صفين اثنين.

أكد العديد من الباحثين (Gussev,1985، Noga,2000،Hool et al., 2001) أن هذا الهدبي يعد من الهدبيات المؤاكلة أو المتعايشة خارجياً Ectocommensal حيث يستخدم الأسماك كسطح للتثبت فقط وتدعى بالهدبيات اللاطئة Sessile ciliat يتثبت على الصفائح الغلصمية لمجال واسع من أسماك المياه العذبة، بواسطة سويقة قصيرة غير قابلة للتقلص تقع في النهاية الخلفية للجسم.

أما بالنسبة لانتشار الإصابة بهذا الطفيلي الهدبي على الأسماك في بحيرة سد 16 تشرين فكانت قليلة جداً لم تتجاوز نسبة 9.91% ، لذلك لم نلاحظ أية علامات سريرية للإصابة به لدى الأسماك، وهذا لا يشكل خطورة على حياة الأسماك في البحيرة لأنها تعد من البحيرات المفتوحة نسبياً حيث تتجدد مياه البحيرة بشكل دائم نتيجة تغذيتها بمياه النهر الكبير الشمالي. إن الهدبيات لا تبدي أية تأثيرات إمراضية مزعجة للعائل السمكي إلا عندما توجد بأعداد كبيرة، وتزداد هذه الناحية أهمية في النظم المائية المغلقة، في هذه الحالة يجب أن تعالج أية إصابة بالهدبيات. (Noga, 1996,2010).

سجلت الإصابة بهذا الطفيلي الهدبي عند الأسماك في بحيرة سد 16 تشرين في فصل الصيف فقط، وهذا يوافق درجات الحرارة المرتفعة نسبياً والتي تشكل ظروف بيئية مناسبة لتكاثره.

الاستنتاجات والتوصيات:

نستنتج من الدراسة وجود إصابة بأنواع جديدة من الهدبيات الطفيلية لنوع *Trichophyra piscium* عند أسماك المشط المرموري في بحيرة سد 16 تشرين. اقتصرت الإصابة على الغلاصم فقط، بمعدل إصابة عام 9.91 %، ولم تظهر أية علامات سريرية للمرض. سجلت الإصابة في فصل الصيف. **ونوصي من خلال الدراسة إلى:**

1-العمل على تقليل الأسماك غير الاقتصادية والدخيلة إلى بحيرة السد.

2-الاهتمام بالدراسات البيئية (دراسة نوعية المياه) والمراقبة الدورية لها لكي لا تشكل بيئة مناسبة لانتشار العوامل الممرضة بما فيها الطفيليات.

3-متابعة هذه الدراسات الميدانية لتحديد مختلف الأنواع الطفيلية المنتشرة في البحيرة.

المراجع:

1-ديوب، أمل ابراهيم، سلمان، محمد حسن. *استخدام طفيليات الأسماك كمؤشرات حيوية لتلوث البيئة في بحيرة سد 16 تشرين*، بحث علمي في قسم الوقاية البيئية، المعهد العالي لبحوث البيئة، جامعة تشرين، 2013، ص 68.

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

3-صبيح، ديما. *مساهمة في تحديد الطفيليات الخارجية على أسماك السرغوس في شاطئ اللاذقية* ، رسالة ماجستير، كلية العلوم جامعة تشرين،2012، ص:123.

4-محلا، ضياء . *مساهمة في إيجاد قاعدة بيانات لتقدير جودة مياه بحيرة 16 تشرين*، رسالة ماجستير ، المعهد العالي لبحوث البيئة، جامعة تشرين، 2010، ص 94.

5-ديبة، رشا. *انتشار الهدبيات المتطفلة على الفاونا السمكية في بحيرة سد صلاح الدين(السفرقية)، اللاذقية، سورية*. أطروحة ماجستير، كلية العلوم، قسم علم الحياة الحيوانية، 2017، ص 58.

المراجع:

1- ABDUL-AMEER, K.N. *The first record of the ciliated protozoan Trichodina cottidarum in Iraq on the gills of the common carp Cyprinus carpio*. Ibn,AL-Haitham J.Pure *APPL.SCI., 2004,17(3): 1-6.*

2-Al-SAADI,B.A;MHAISEN F.T; AL-RUBAE , A.L.*The first parasitological report on the redbelly Tilapia Tilapia zillii (*GERVAIS, 1848)in IRAQ, 2012.

3- BECKMAN W.C. *The freshwater fishes of Syria and their general biology and management.* FAO FISH. BIOL. Tech .Pap, (8), 1962, 297p.

4- BICHI, A and IBRAHIM M.M.. *Variation in parasite in infracommunies of Tilapia zillii in realation to some biotic and abiotic factors,* Infernational Journal of zoological research,8(2), 2012: 59- 70.

5- EISSA I.A., BADRAN A.S., DIAB A.S., LAYA,F. *Further studies on yellow grub disease among Tilapia fish in Egypt.* Suez canal Veterinary Medicine Journal 3, 2000: 401-410.

6- GUSSEV A.V. *Key of freshwater fish parasites,Institute of Zoology, Academy of Science,* Section II,Leningrad,USSR,1985, 425 pages.

7- HOOL.D., BUCKE.D., BURGESS.P., WELLBY.I. *Diseases of Carp and other Cyprinid fishes* ,Fishing News Books, An imprint of Blackwell Science LTD , 2001: 262 Pages.

8-LOM,J & DYKOVA,I. *Protozoan Diseases of fishes, In: Developments in Aqua-culture and fisheries science,*No.26.Elsevier,Amsterdam,London, New York, Tokyo, 1992.

9- NILKOLIC ,V.P and SIMONOVIC ,P.D. *Seasonal dynamics of Carp infestation by Trichodina nobilis CHEN. 1963(Paritricha, CILIATA) in two fish – ponds in Banat*, Tiscia 31,1998:59-61.

10- NOGA, E.J. *Fish Disease- Diagnosis and treatment*. Iowa book. Mosby- year State University pres,1996: 367Pages.

11- NOGA, E.J. *Fish Disease- Diagnosis and treatment*. Iowa University Press, Iowa, USA, 2000.

12- - NOGA, E.J. *Fish Disease- Diagnosis and treatment*. Iowa book. Mosby- year State University pres, Wiley Blackwell, Ajohn wiley& Sons,Inc,,publication,2010: 538Pages.

13- Ogut, H and Palm , H. W. *Seasonal dynamics of Trichodina spp. on whiting (Merlangius merlangus) in relation to organic pollution on the eastern Black Sea coast of Turkey*. Parasitology Research96, 2005: 149-153.

14- SAO CLEMENTE, S. C. D., A. S. L. PERALTA, CARVALHO JR, E. D. F. M. D. MESQUITE, and MATOS E. *Ichthyophthirius multifilis (protozoa) in Gasteropelecus sternicola (Linnaeus, 1758) collected in the area of Belem*, State of Para, Brazil. Parasitologia al dia24, 2000:1-2.

15- YAMAGUTI S. *Parasitic copepoda and Branchiura of fish, Inter Science publishers*, New York, London, Sydney, 1963: 1104P.

16- WOO, P. T. K. *Fish diseases and disorders. Protozoan and metazoan infections,* Vol. 1. CAB International, Wallingford, UK, 2006: 791 p.