

## إصابة أسماك الكارب الإعتيادي *Cyprinus carpio* بالدودة الشريطية *Bothriocephalus gowkongensis* Yeh, 1955 في قضاء الصويرة،

جنوب بغداد، العراق

نهلة طالب منصور\*  
لؤي محمد عباس\*  
إنعام بدر فالح\*  
محسن جواد كاظم\*\*

### الملخص

فحصت عينة عشوائية من اسماك الكارب لإعتيادي *Cyprinus carpio* L. في مفقس الوحدة المركزي/ وزارة الزراعة بتاريخ 2011/5/28، سجلت إصابة الاسماك بالدودة الشريطية *Bothriocephalus gowkongensis* Yeh, 1955. أظهرت نتائج الفحص العياني لأسمك ظهور أعراض سريرية تضمنت إنتفاخ البطن، الخمول وصعوبة الحركة. التأثيرات المرضية النسجية في مواقع الاصابة (الأمعاء) والتي شملت إنتهاب الأمعاء النزفي الشديد، زيادة الخلايا المخاطية، فرط تنسج وضخامة الخلايا الكأسية، إرتشاح للخلايا الإلتهابية، تليف الكبد وترسب حديد الدم مع وجود النزف فيه.

### المقدمة

تعد الأسماك من المصادر البر وتينة المهمة للإنسان، وتعد لحوم الأسماك ذات قيمة غذائية عالية لأنها تحوي نسبة عالية من البروتينات والدهون وغنية بالفيتامينات والعناصر المعدنية المختلفة (18). تصاب الأسماك كبقية الكائنات الحية بالعديد من الأمراض ومنها الأمراض الطفيلية، تسبب الطفيليات في الأسماك أضراراً ملموسة تختلف ما بين سلب غذاء المضيف أو التغذي على أنسجته وسوائله الجسمية أو إلحاق أضراراً ميكانيكية كانسداد القناة الهضمية ببعض الديدان الشريطية cestoda أو أضراراً كيميائية ناجمة عن إفراز مواد سامة من قبل الطفيلي مثل تلك التي تحدثها بعض الديدان الشريطية كبيرة الحجم (3). تتباين ردود أفعال المضائف (الاسماك) للإصابة بالطفيليات بين التهاب *inflammation* أو نمو غير طبيعي *abnormal growth* أو إستجابة مناعية *immunological response* (12). توجد الدودة الشريطية *Bothriocephalus gowkongensis* في أمعاء أسماك المياه العذبة، وتلحق أضراراً شديدة بأمعاء الاسماك البالغة وتوقف نمو أسماك اليافعة ويلاحظ على أسماك المصابة النحول مع كبر حجم البطن، وقد تملأ الديدان الأمعاء الدقيقة للأسماك وتسبح الأسماك ببطء لنقل وزنها، ويقل تناولها للعلف وبالتالي تقل القيمة الغذائية والتجارية للأسماك المصابة (7). تهدف الدراسة الحالية الى تقويم إصابة اسماك الكارب الإعتيادي التي ظهرت عليها علامات الإصابة بإحدى الطفيليات المعوية.

### المواد وطرائق البحث

تمت زيارة مفقس الوحدة المركزي/وزارة الزراعة في قضاء الصويرة بتاريخ 2011/5/28. ومشاهدة حالة في إحدى مزارع تربية الأسماك في المنطقة وتضمن الفحص 30 سمكة كارب اعتيادي *C. carpio*. تراوحت أطوالها بين 10-22 سم وأوزانها بين 20-300 غم، وقد ظهرت عليها علامات الإصابة بأحد الطفيليات المعوية. نقلت عينة من هذه الأسماك الى المختبر في دائرة البحوث الزراعية، وزارة العلوم والتكنولوجيا، بغداد لإجراء الفحص التشخيصي. أجريت بعض القياسات المظهرية للأسماك التي شملت قياس الطول الكلي *Total length* من مقدمة الخطم

*Snout* حتى نهاية الزعنفة الذنبية *Caudal fin* وقياس الوزن الكلي *Total weight*.

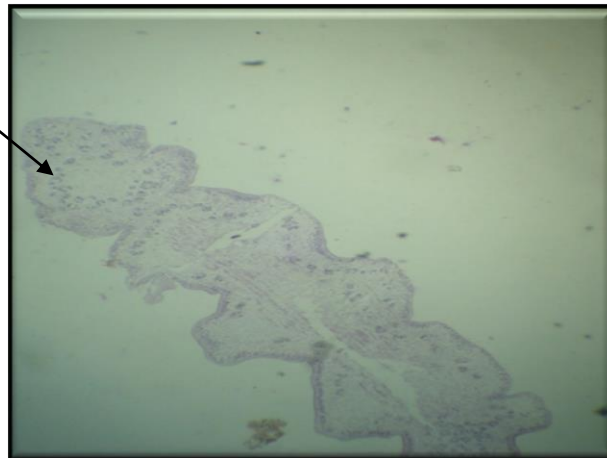
\* وزارة العلوم والتكنولوجيا - بغداد، العراق.

\*\* كلية الطب البيطري - جامعة بغداد - بغداد، العراق.

تم تشريح الأسماك بإحداث شق طولي من الجهة البطنية لجسم السمكة ابتداء من فتحة المخرج حتى المنطقة الغلصمية، عزلت القناة الهضمية عن بقية الاحشاء الداخلية ووضعت في طبق بتري يحتوي على محلول فسلجي Normal saline 0.9% وثبتت الطفيليات بإستعمال الفورمالين 10%، وصنفت الديدان استنادا الى المفاتيح المعتمدة (4). لغرض إجراء الدراسة المرضية النسجية على أجزاء من القناة الهضمية والكبد المصابين، حفظت النماذج في قناني زجاجية صغيرة حاوية على الفورمالين 10% وأخذت قطعة صغيرة بحجم 2-5 ملم من الامعاء المصابة والكبد، وتم إجراء عملية تثبيت وتحضير المقاطع النسجية بالاعتماد على (6) Carleton، وأجريت العمليات المختلفة لتحضير المقاطع النسجية وذلك بتمريرها بجهاز التمرير Histokinate ثم طمرها بالرافين Paraffin Embedding وتقطيعها بسلك 5-6 مايكرومتر بجهاز المشراح Microtome وصبغت المقاطع النسجية بصبغة الهيماتوكسيلين والايوسين وإن بعض المقاطع النسجية صبغت بصبغة PAS (Periodic Acid Schiff stain) وفحصت تحت المجهر الضوئي.

## النتائج والمناقشة

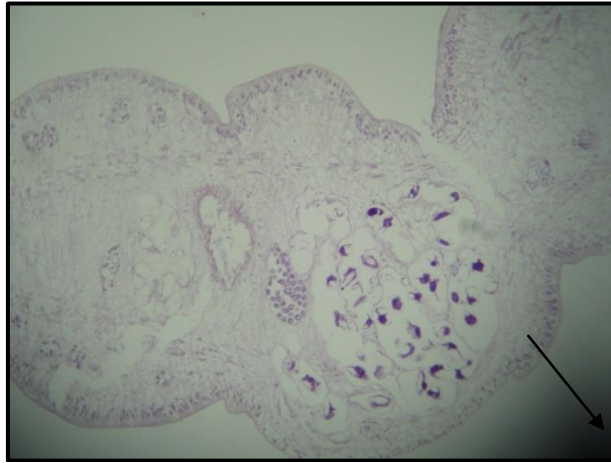
وصف الدودة الشريطية *Bothrioccephalius gowkongensis* وهي من الديدان الشريطية الحقيقية Eucestoda بيضاء اللون ذات رأس مثلث الشكل Scolex يمتلك رشمين Bothria يقعان على جانبي الرأس بشكل أخدودين طوليين (شكل 1)، الطرف الأمامي مدبب والطرف الخلفي أكثر إتساعاً، لا يوجد عنق للدودة، الجسم مقسم الى قطع جسمية عدة proglottids (شكل 2) تزداد في الحجم والنضوج باتجاه الجزء الخلفي من جسم الدودة، تحتوي القطع الجسمية الناضجة في داخلها خصى وبيوض حاوية على أجنة ناضجة أيضاً (شكل 3)، الخصى testes عند جانبي لب القطعة، المبيض ovary متطاوّل بشكل حرف V-shaped غير مفصص يقع في الجزء الوسطيا لبطني. أظهر الفحص العياني gross examination على الأسماك المصابة الخمول وصعوبة الحركة والسباحة ببطء وعدم تناول العلف مع كبر حجم البطن وإنتفاخها، ولوحظ عند فتح الجوف الجسمي abdominal cavity علامات إنفجار جدار الامعاء وخروج محتوياتها للتجويف البطني مع إحتقانها وزيادة الافرازات المخاطية، مع ملاحظة علامات شحوب الكبد، إذ يميل لونه للون البني الشاحب مع ضمور حجمه وفقدان شكله الطبيعي.



شكل 1: رأس الدودة الشريطية *B. gowkongensis* المثلث الشكل (السهم) (H & E x10).



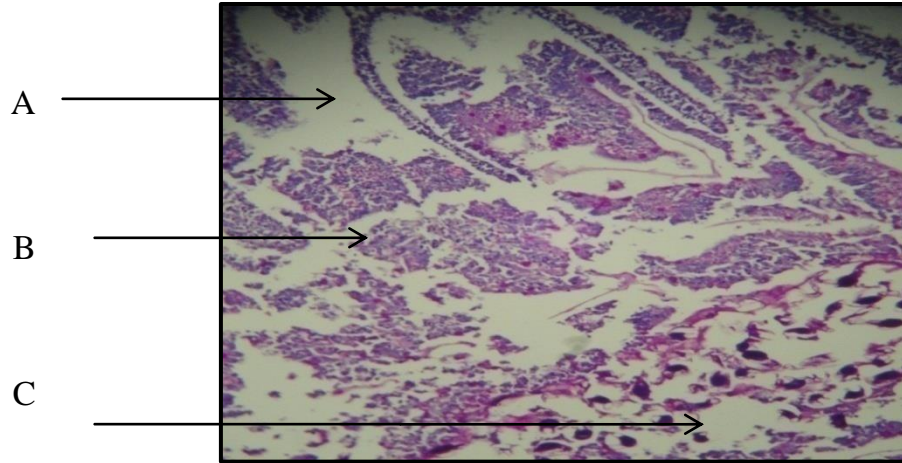
شكل 2: القطع الجسمية للدودة الشريطية *B. gowkongensis* (السهم) (H & E x10).



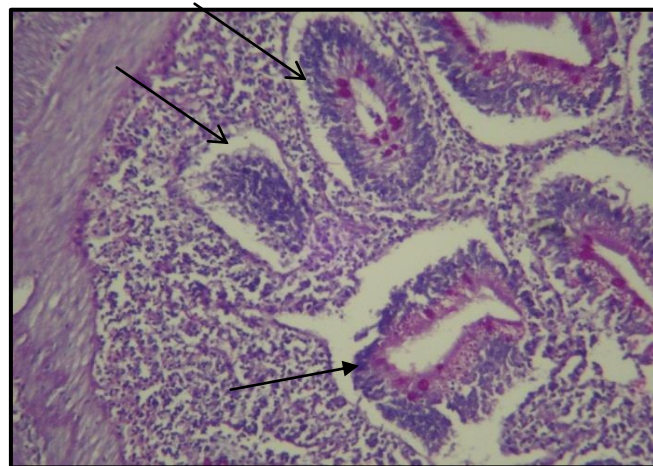
شكل 3: القطعة الجسمية الناضجة للدودة الشريطية *B. gowkongensis* (السهم) H & E (x40).

يظهر الشكل (4) الفحص المجهرى Microscopically لمقطع نسجي في أمعاء سمكة الكارب الاعتيادي *C. carpio* مصابة بالدودة الشريطية *B. gowkongensis* تلاحظ علامات التهاب الأمعاء الشديد *enteritissevere* الذي يشمل الانسلاخ الشديد في الطبقة المخاطية وتحت المخاطية والحظام نخري مع مشاهدة القطعة الجسمية الناضجة بداخلها بيوض احتوت على أجنة ناضجة ملتصقة بمخاطية الأمعاء. يوضح الشكل (5) مقطعاً نسيجياً لامعاء سمكة الكارب الاعتيادي *C. carpio* المصابة بالدودة الشريطية *B. Gowkongensis* إذ يلاحظ كبر حجم وزيادة عدد الخلايا المخاطية *mucous cells*. يظهر الشكل (6) مقطعاً نسيجياً لأمعاء سمكة الكارب الاعتيادي المصابة بالدودة الشريطية *B. gowkongensis* يبين زيادة عدد الخلايا الكاسية *goblet cells*، كبر حجم الخلايا المخاطية وإرتشاح كبير للخلايا الحمضية الحبيبية *EG cells*. الشكل (7) جزءاً مكبراً للمقطع النسجي (6) يظهر الإرتشاح الكبير للخلايا الحمضية الحبيبية *cellseosinophilia granular*. يبين الشكل (8) مقطعاً نسيجياً لأمعاء سمكة الكارب الاعتيادي المصابة بالدودة الشريطية *B. Gowkongensis* حدوث فرط تنسج وضخامة الخلايا الكاسية *hyperplasia and hypertrophy of goblet cells* مع إرتشاح للخلايا الحمضية *eosinophilcells*. يوضح الشكل (9) مقطعاً نسيجياً لأمعاء سمكة الكارب الاعتيادي المصابة بالدودة الشريطية *B. Gowkongensis*. الإرتشاح الكبير للخلايا الالتهابية الحمضية وخلايا البلازما. يبين الشكل (10) مقطعاً نسيجياً لكبد سمكة الكارب الاعتيادي المصابة بالدودة

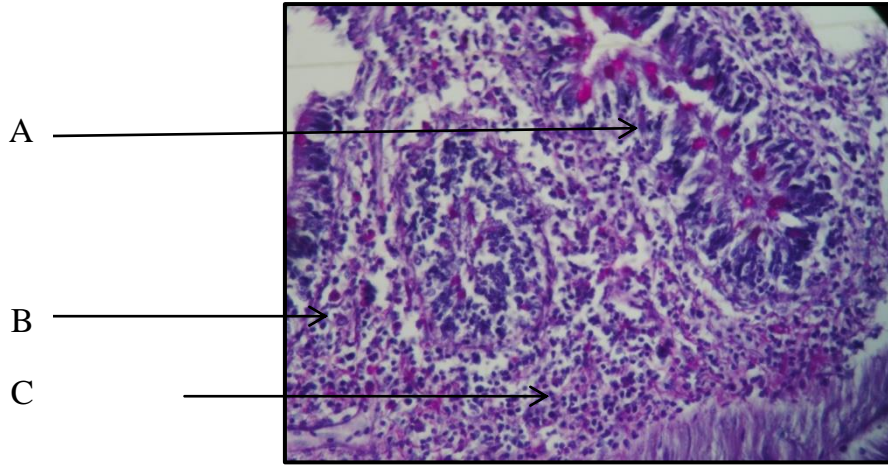
الشريطية *B. Gowkongensis* ويتضح فيه حصول إحتقان شديد وتوسع الأوعية الدموية، مع تليف خفيف *slight fibrosis* حول الوعاء الدموي. يوضح الشكل (11) مقطعاً نسيجياً لكبد سمكة الكارب الإعتيادي المصابة بالدودة الشريطية *B. gowkongensis* يظهر فيه إحتقان الوعاء الدموي الكبدي، إرتشاح لخلايا البلاعم الكبيرة *macrophages* والبلاعم الميلانية *melanomacrophages* مع ترسب حديد الدم *hemosiderin* في الطبقة المحيطة للكبد.



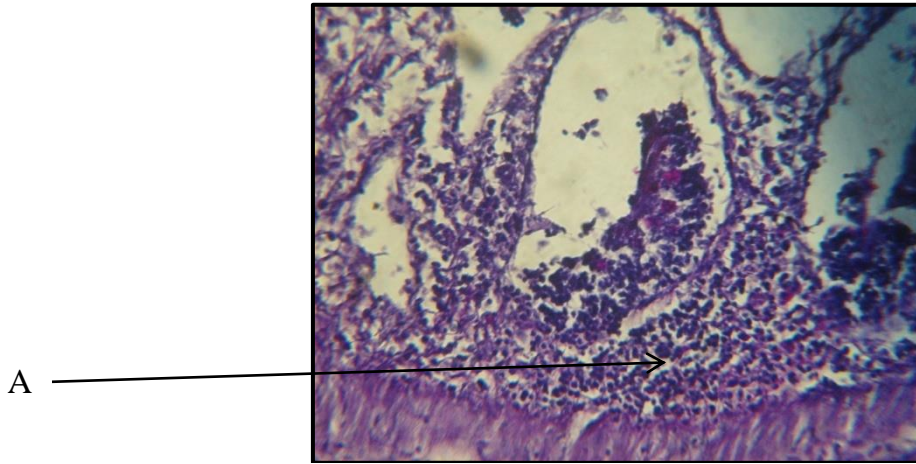
شكل 4: مقطع نسيجي لأمعاء سمكة الكارب الإعتيادي *C. carpio* المصابة بالدودة الشريطية *B. gowkongensis* لاحظ الانسلاخ الشديد في الطبقة المخاطية وتحت المخاطية (A)، حطام نخري (B) مع مشاهدة القطعة الجسمية الناضجة ملتصقة بمخاطية الامعاء (C). (H & E X 20).



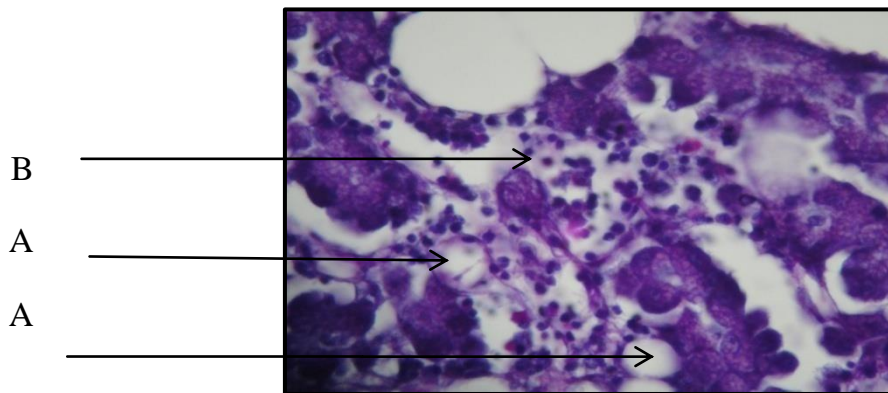
شكل 5: مقطع نسيجي لأمعاء سمكة الكارب الإعتيادي *C. carpio* المصابة بالدودة الشريطية *B. gowkongensis* لاحظ كبر حجم وزيادة عدد الخلايا المخاطية *mucous cells* (السهم). (H & E X40)



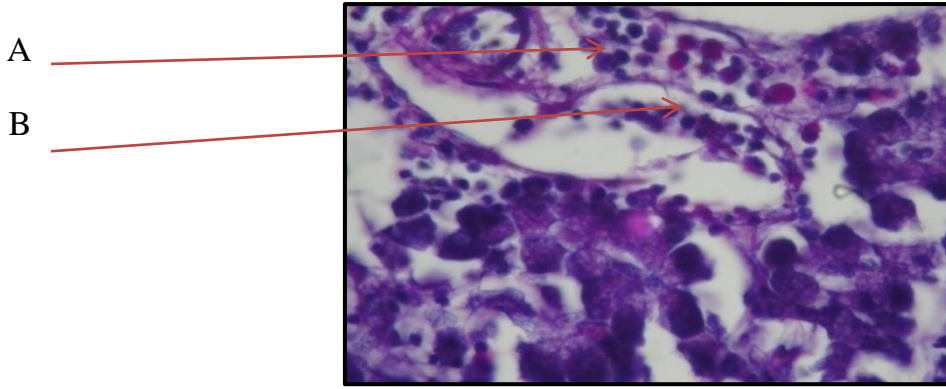
شكل 6: مقطع نسيجي لأمعاء سمكة الكارب الإعتيادي المصابة بالديدان الشريطية *B. gowkongensis* لاحظ زيادة عدد الخلايا الكأسية goblet cells (A)، كبر حجم الخلايا المخاطية (B)، مع إرتشاح كبير للخلايا الحمضية الحبيبية EG cells (C). (PASX40).



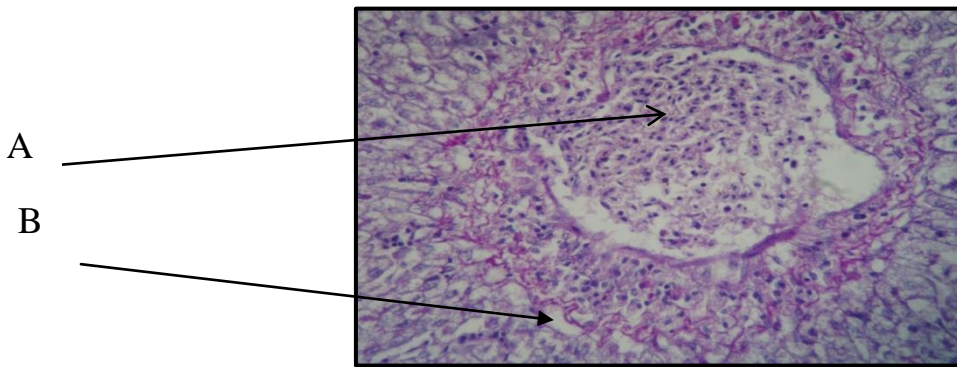
شكل 7: مقطع نسيجي لأمعاء سمكة الكارب الإعتيادي المصابة بالديدان الشريطية *B. gowkongensis* لاحظ الإرتشاح الكبير للخلايا لحمضية الحبيبية EG cells (A). (PAS X40).



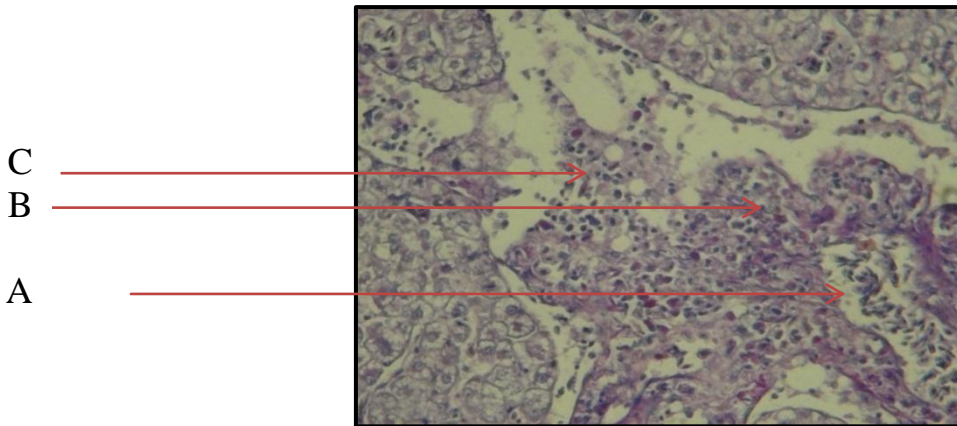
شكل 8: مقطع نسيجي لأمعاء سمكة الكارب الإعتيادي المصابة بالديدان الشريطية *B. gowkongensis* لاحظ حدوث فرط تنسج وضخامة الخلايا الكأسية (A)، مع إرتشاح للخلايا الحمضية (B). (PAS X40).



شكل 9: مقطع نسيجي لأمعاء سمكة الكارب الإعتيادي المصابة بالديدان الشريطية *B. gowkongensis* لاحظ الإرتشاح الكبير للخلايا الالتهابية الحمضية (A) وخلايا البلازما (B) (PAS X40).



شكل 10: مقطع نسيجي لكبد سمكة الكارب الإعتيادي المصابة بالديدان الشريطية *B. gowkongensis* لاحظ احتقاناً شديداً وتوسع الأوعية الدموية (A)، مع تليف خفيف slight fibrosis حول الوعاء الدموي (B) (H& E X40).



شكل 11: مقطع نسيجي لكبد سمكة الكارب الإعتيادي المصابة بالديدان الشريطية *B. gowkongensis* لاحظ إحتقان الوعاء الدموي (A)، إرتشاح للخلايا البلاعم الكبيرة والبلاعم الميلانية (B)، مع ترسب حديد الدم (C) hemosiderin (H & E X40).

تعد الإصابة بالديدان الشريطية من جنس *Rud., 1808 Bothriocephalus* من الأمراض الطفيلية المنتشرة، وتعد من أخطر الأمراض الناتجة عن الديدان الشريطية وتصيب أسماك الكارب (17). تعد الأنواع العائدة للجنس *Bothriocephalus* من الديدان المعروفة في العراق وهناك ثلاثة أنواع من هذا الجنس وهي *B. acheilognathi*, *B.*

*gowkongensis* المسجلان لأول مرة في العراق من قبل Khalifa (11) والنوع الثالث مسجل لأول مرة في العراق من قبل Ali وجماعته (2) هو *B. opsariichthydis*. ذكر Molnar (13)، Scholz (16) إن النوعين *B. gowkongensis* و *B. opsariichthydis* هما مرادفان للنوع *B. acheilognathi*. وذكر Pool و Chubb (14) بأن هناك نوع واحد فقط من الجنس *Bothriocephalus* يتطفل على أسماك العائلة الشبوطية وهو *B. acheilognathi*، واما الأنواع *B. gowkongensis*، *B. fluviatilis*، *B. phoxini* و *Schyzocotylefluviatilis* فهي مرادفات للنوع *B. acheilognathi*.

ظهر لهذه الدودة تأثيرات مرضية نسيجية مختلفة في الأسماك المصابة منها تنخر خلايا الطبقة المخاطية للأمعاء (15)، إن الأضرار الناجمة عن الإصابة بهذه الدودة هي إلتهاب أمعاء شديد (5) *severe enteritis* وهذا ناتج من حدوث تخريب ميكانيكي لجدران الامعاء ناتج عن إلتصاق رأس الدودة بجدار الأمعاء، وهذا يؤدي الى زيادة عدد وزيادة حجم الخلايا المخاطية في طبقات الأمعاء المختلفة نتيجة الضغط المسلط من إلتصاق رأس الدودة الشريطية بطلائية الأمعاء. كما تبين حصول تنخر، إنسلاخ وحدوث زيادة في عدد الخلايا الكأسية مع زيادة حجم الخلايا المخاطية وحالات إلتهاب المعوي النزفي وهذا التأثير مشابه لما ذكر Hammerschmidt (9)، Jaywant وجماعته (10) كما تسبب هذه الدودة إرتشاح بالخلايا الالتهابية المختلفة وبصورة خاصة الحمضية وخلايا البلازما، وهذا الإرتشاح ناتج عن رد فعل مناعي ضد عملية التطفل (1). كما تسبب هذه الديدان أضراراً في الكبد ناتج عن السموم التي تفرزها هذه الديدان وترسب حديد الدم الهيموسدرين *hemosiderin* في الطبقة المحيطة للكبد ناتج عن تحطم الخلايا الكبدية (3، 8).

## المصادر

- 1- Adeyemo, A.O. and S.A. Agbede (2008). Histopathology of tilapia harbouring *Clinostomum tilapiae* parasites. *Afr. J. Biol. Res.*,11:115-118.
- 2- Ali, N.M.; A.R. Al-Jafery and K.N. Abdul-Ameer (1987). Parasitic fauna of freshwater fishes in Diyalariver, Iraq. *J. Biol. Sci. Res.*, 18(1):163-181.
- 3- Amlacher, E. (1970).Textbook of fish diseases (Engl.transl.).T.F.H. Publ., Jersey City:302.
- 4- Bykhovskaya-Pavlovskaya, I.E.; A.V. Gusev; M.N. Dubinia; N.A. Izyumova; T. S. Smirnova; I. L. Sokolovskaya; G. A. Shtein; S. S. Shul'man and V. M. Epshtein (1962).Key to parasites of freshwater fish of the U.S.S.R. *Akad. Nauk, S.S.S. R., Moscow:727. (In Russian).*
- 5- Bauer, O.N.; V.A. Musselius and Yu.A. Strelkov (1969). Diseases of pond fishes. *Izdat. Kolos, Moscow:220.(In Russian).*
- 6- Carleton, H. M. (1967). *Histological technique*, 4th edn., Oxford Univ. Press, New York:432.
- 7- Duijn, Van C.; Jnr. (1973). *Diseases of fishes*, 3rd edn., Iliffe Books, London:372.
- 8- Flynn, R. J. (1973). *Parasitesof laboratory animals*. Iowa State Univ. Press, Ames:884.
- 9- Hammerschmidt, K. (2007). Establishment of tapeworms in sticklebacks.fast food. *Experimental Parasitology.*,116:142-149.
- 10- Jaywant, D.; T. Dinkar and C. Ram (2011). Histopathological study of *Mastacembelusarmatus* (Lecepede,1800) infected with tapeworm from Osmanabad district (M.S.) India. *Recent Res. in Sci. and Tech.*, 3(3):17-19.

- 11- Khalifa, K.A. (1982). Occurrence of parasitic infections in Iraqi fish ponds. Second Sci. Conf., Arab Biol. Union, Fes:17-20 March 1982: 333.(Abstract).
- 12- Mhaisen, F.T. (1983). Diseases and parasites of fishes. Basrah Univ. Press: 227. (In Arabic).
- 13- Molnar, K. (1977). On the synonyms of *Bothriocephalus acheilognathi* Yamaguti, 1934. Parasitol. Hung.,10:16-62.
- 14- Pool, D W. and J.C. Chubb (1985). A critical scanning electron microscope study of the scolex of *Bothriocephalus acheilognathi* Yamaguti, 1934, with a review of the taxonomic history of the genus *Bothriocephalus* parasitizing cyprinid fishes. Syst. Parasitol., 7:199-211.
- 15- Roberts, R.J. (1978). Fish pathology. Bailliere Tindal, London:318.
- 16- Scholz, T. (1989). Amphilinida and Cestoda, parasites of fish in Czechoslovakia. Acta Sci. Nat. Brno, 23(4): 1-56.
- 17- Stoskopf, M.K. (1993). Fish medicine. W. B. Saunders Co., Harcourt Brace Jovanovich, Inc: 882.
- 18- Zatev, F.A.; A.F. Cazevater; T.A. Macrova; L. Monther; F.N. Basevalov and L.N. Lankov (1986). Technology of fish products. Translated by Hindi, M.J. Basrah Univ. Press:853. (In Arabic).

## INFECTION OF *CYPRINUS CARPIO* WITH *Bothriocephalus gowkongensis* Yeh, 1955 IN AL-Suwaira DISTRICT, SOUTH OF BAGHDAD, IRAQ

N. T. Mansor\*

A. B. Falah\*

L. M. Abbas\*

M. J. Kadhim\*\*

### ABSTRACT

A random sample of common carp *Cyprinus carpio* were detected in Al-Wahda central hatchery/Ministry of Agriculture and was examined on 28/5/2011. The fishes were found to be infected by *Bothriocephalus gowkongensis*. The examination showed clinical signs on fishes included swelling of abdomen and fishes characterized by heavy movements. The histopathological changes on the site of infection (the intestine) included severe hemorrhagic enteritis, increase in mucosal cells, hyperplasia and hypertrophy of goblet cells, inflammatory cell infiltration, slight fibrosis, hemosiderin deposits and hemorrhage in the liver.

---

\* Ministry of Sci. and Tech. – Baghdad, Iraq.

\*\* Collage Vet.- Baghdad Univ. - Baghdad, Iraq.