*تشخيص بعض الديدان المعوية المتطفلة في الشبوط الاعتيادي والخشني مع دراسة بعض التغيرات النسيجية الناتجة من الاصابة

عاصفة مطرود ياسين هادي مدلول حمزة

تاريخ الاستلام : 2014/3/13 تاريخ القبول :2014/6/3

Asifa matrood @ yahoo .com

كلية التربية/جامعة القادسية

الخلاصة:ـ

أجريت الدراسة الحالية في أربعة أقضية في محافظة القادسية هي قضاء الديوانية والشامية والحمزة وعفك للفترة من اذار 2012ولغاية شباط 2013 اذ تم جمع 945 سمكة تعود لنوعين من الأسماك هما الشبوط الاعتيادي *Barbus grypus* و الخشني *Liza abu* وبعد فحصها وجد أن 205 من اسماك الشبوط الاعتيادي 344 سمكة الخشني مصابة بالديدان المعوية المتطفلة. كما تم تشخيص بعض الديدان المعوية المتطفلة اذ سجلت الدودة شوكية الرأس *Neoechinorynchus iraqensis* في أمعاء سمكة الشبوط الاعتيادي والخشني كما سجلت أنثى دودة شوكية الرأس *Paulisentus* sp والدودة الشريطية *Bothriocephalus acheilognathi* في أمعاء سمكةالشبوط الاعتيادي,أما يرقة الدودة الخيطية *Contracaecum* sp وجدت في أمعاء سمكة الخشني. كماسجل نهر الديوانية اعلى نسبة إصابة كلية بكلا النوعين من الأسماك بلغت 61.31% اذ كانت نسبة اسماك الشبوط الاعتيادي المصابة 70.11% بينما سمك الخشني سجل إصابة بلغت57.21%. وسجل شهر أيلول نسبة إصابة كلية عالية بلغت 63.21% في نوعين من الأسماك بينما سجل شهر شباط وكانون الأول اقل نسبة إصابة كلية بالديدان المعوية بلغت 50% كما وجد أن فئات الطول (24.1-26) سم لأسماك الشبوط الاعتيادي سجلت نسبة إصابة مرتفعة بلغت 67.16% وانخفضت نسبة الإصابة بالديدان المعوية في فئة (30.1 - >), اذ بلغت 22.22%. , أما اسماك الخشني فسجلت نسبة إصابة ارتفعت في فئة الطول (10.1-12) سم اذ بلغت 67.53% .كما أظهرت الدراسة الحالية العديد من التغيرات المرضية العيانية والمجهرية التي تحدثها الديدان المعوية في الأسماك المصابة اذ شملت التغيرات العيانية الانسداد والنزف الدموي في جدران الأمعاء المصابة بالإضافة إلى التغيرات المجهرية التي شملت زيادة الخلايا الالتهابية والبلعمية وتحطم النسيج الداخلي المبطن للأمعاء وضمور الزغابات .

Microbiology Classification QR1- (745)

الكلمات المفتاحية (الديدان الشريطية, التغيرات النسيجية , الشبوط الاعتيادي , الديدان الخيطية , الخشني)

*** بحث مستل من اطروحة دكتوراه للباحث الاول**

المقدمة:-

تُعدّ طفيليات الأسماك من المشاكل الكبرى التي تواجه هذه الأحياء .فهي فضلا عن تقليلها القيمة الغذائية والمادية فانها قد تتسبب في قتلها [1]، وعلى الرغم من أن الأسماك تمتاز بقدرة كبيرة على مقاومة الأمراض ما دامت في ظروف معيشية جيدة إلا أنها كبقية الأحياء تتعرض إلى خطر الإصابة بالطفيليات والأمراض وفي بعض الأحيان لا تُلحق الطفيليات بالأسماك التي تصيبها أضراراً ملموسة وهنا تبدو الأسماك وكأنها معافاة تماماً ولكن في أحيان كثيرة

ولأسباب متعددة تصبح بعض الطفيليات مرضية Pathogenic إذ تلحق بالأسماك أضراراً ملموسة تتفاوت هذه الأضرار ما بين سلب غذاء المضيف أو التغذي على أنسجته وسوائله الجسمية أو إلحاق أضرار ميكانيكية كأنسداد بعض القنوات أو إحداث جروح أو خدوش أو تمزيق للأنسجة والأعضاء الجسمية أو إلحاق أضرار كيميائية ناجمة عن إفراز مواد سامة من قبل الطفيلي، أو لمقاومة ردود فعل المضيف كما تقوم بعض الطفيليات بدور الناقل Vector لطفيليات أخرى وقد تصل خطورة الطفيلي في بعض الأحيان إلى الدرجة التي يتسبب فيها بموت السمكة [2] ففي غرب الولايات المتحدة الأمريكية سجلت الإصابة بالديدان الشريطية *Bothriocephalus acheilognathi* أصابتها لأنواع من الأسماك شملت *Virgin spinedace* و *Roundtail chub* و *Arroyo chub* و *Tamaulipas shiner* [3]، كما أكد تواجد نفس الدودة في أوربا وأستراليا والمكسيك وشمال الولايات المتحدة الأمريكية [4] ، كما سُجلت من قبل [5] في أصابتها لأسماك في بُحيرة Winnipeg في كندا وجزر هاواي والبحر الأحمر, و أجريت دراسة على سمكة الخشني اذ تم فحص (176) سمكة في مدينة الموصل وكانت نسبة الإصابة الكلية بالطفيليات الداخلية (57.38%) اذ بلغت الإصابة بالديدان الشريطية *Ligula intestinal* (32.95%) بينما الطور اليرقي للمثقوبة *Diplostumum spathaecum* (44.88%) في حين سجلت الأبواغ الخبيئة إصابة بلغت (28.97%) [6]، وفي عرض مرجعي للطفيليات التي تُصيب الأسماك في محافظة صلاح الدين تم تسجيل أربعة وثمانون نوعاً من الطفيليات التي تُصيب واحد وعشرون نوعاً من الأسماك شملت واحد وعشرون نوعاً من الحيوانات المُخاطية وستة أنواع من حاملات الأهداب وسبعة عشر نوع من أحادية المنشأ وستة أنواع من المُخرمات وتسعة أنواع من الديدان الشريطية وعشرة أنواع من الديدان الخيطية وخمسة أنواع من شوكية الرأس ونوعين من الديدان الحلقية وثمانية أنواع من مفصلية الأقدام [7]

المواد وطرائق العمل :-

1- جمع الأسماك :-

جُمعت الأسماك خلال فترة أمتدت من أذار 2012 ولغاية شباط 2013 حيث تم جمع (945) سمكة شملت (611) سمكة خشني و(334) سمكة شبوط من أربعة اقضية من مُحافظة القادسية تضمنت أقضية الشامية وعفك والحمزة ومركزمدينة الديوانية إذ تم صيد الأسماك بمساعدة الصيادين بأستخدام شباك الكرفة والسلية ونُقلت بواسطة حاويات بلاستيكية تحوي على كمية من ماء من المنطقة التي أُخذت منها العينات ونُقلت إلى المُختبروفُحصت مباشرةً.

2- فحص الأسماك :

تم قياس الطول الكلي والقياسي لكل سمكة على حدى بأستخدام مسطرة مُدرجة من (1- 30) سم وتم تشخيص الأسماك بالأعتماد على [8] و [9]

3 -عزل الطفيليات الداخلية :

شُرحت الأسماك أعتماداً على طريقة [10] للكشف عن الطفيليات الداخلية إذ تم فتح جسم السمكة من الناحية الباطنية بعمل شق طولي أبتداء من فتحة

المخرج بأتجاة الأمام حتى فتحة الفم وعند تكشف الأعضاء الداخلية قُطعت القناة الهضمية من منطقتي البلعوم والمخرج ووضعت في طبق بتري (petri dish) يحوي على المحلول الملحي الأعتيادي ومن ثم تم فحص الجوف الجسمي عيانياً بأستعمال العدسة المكبرة اليدوية أما القناة الهضمية فقد فُتحت طولياً وأفرغت محتوياتها في طبق بتري وفحصت بمجهر التشريح بحثاً عن الطفيليات في تجويفها أو جدارها وبعد ذلك تم عزل الطفيليات التي تم العثور عليها في أنابيب أختبار حاوية على محلول ملحي متعادل ورُجت بهدوء للتخلص من الفضلات العالقة بها .

4-التثبت والحفظ والتصبيغ

1 - الشريطيات Cestoda

تم تثبيت الديدان الشريطية وحفظت في كحول أثيلي بتركيز (70%) ثم نُقلت إلى صبغة الأسيتوكارمين لمدة لاتزيد عن (5) دقائق بالنسبة للديدان الصغيرة الحجم ومدة لاتزيد عن (10) دقائق للديدان الكبيرة الحجم, ولتجفيف نماذج الطفيليات وضعت في تراكيز مُتدرجة من الكحول الأثيلي إذ وضعت بتركيز(70%) لمدة (10-15) دقيقة ومن ثم تُنقل إلى كحول بتركيز (80%) لمدة (5-10) دقيقة بعدها نُقلت إلى كحول بتركيز (90%) لمدة (5) دقائق ثم إلى الكحول المطلق (100%) لمدة (1) دقيقة وبعدها إلى كحول مُطلق و زايلول بنسبة (1:1) لمدة دقيقة واحدة ثم نُقلت إلى الزايلول لتوضيح التراكيب الداخلية للطفيلي وأخيراً حُضرت شرائح دائمية للطفيلي وذلك بتحميلة على شريحة باستخدام مادة كندا بلسم (Canda balsam)، أما بالنسبة للديدان الكبيرة مُررت بتراكيز من الكحول الأثيلي لكن بفترات زمنية أطول في مرحلة التجفيف وحسب حجم النموذج [11].

2-الديدان الخيطية Nematoda:

ثُبتت بأستخدام الكحول الحار بتركيز (70%) وحُفظت في الكليسرين الكحولي والترويق تم بأستخدام اللاكتوفينول ولأجل عمل شرائح دائمية حملت بهلام الكليسرين [12].

3-الديدان شوكية الرأس Acanthocephala :

غُسلت الديدان بالمحلول الملحي الأعتيادي ووضعت في طبق بتري لمدة (12) ساعة في الثلاجة وذلك لجعلها تمد الخطم Proboscis بعد ذلك تُثبت في محلول كحول أثيلي بتركيز (70%) [13].

5-التشخيص Diagnosis:-

شُخصت الطفيليات التي تم العثورعليها بالأعتماد على الكثير من المصادرالتصنيفية المُتخصصة في تشخيص الطفيليات منها:

1- [14]

2- [15]

3- [16]

4- [17]

وتم تأكيد التشخيص من قبل :

1- الأستاذ المساعد الدكتور نجم رجب خميس / طفيليات اسماك/ كلية الزراعة / جامعة البصرة.

2- المدرس الدكتور م. أثيرحسين علي / طفيليات اسماك/ كلية الزراعة / جامعة البصرة.

6- تحضير المقاطع النسيجية:

تم تحضير المقاطع النسيجية للأمعاء المصابة بالديدان وحسب الطريقة المقطعية Sectioning التي وصفها [18] أذ عزلت الأمعاء وقُطعت إلى قطع صغيرة بحجم 1سم^3 وأجريت عليها العمليات التالية:-

1- التثبيت Fixation

تثبت العينات لمدة 24 ساعة في محلول الفورمالين 10%.

2- الغسل Washing

غُسلت النماذج بالكحول الأثيلي ذي التركيز 70% بعد أخراجها من المحلول المثبت كي يزول المثبت .

3- سحب الماء Dehydration

مررت العينات بسلسلة تصاعدية من تراكيز الكحول ا لأثيلي (50% ،70% ،80% ،90% ، 95%).

4- الترويق Clearing

عوملت العينات بعد سحب الماء منها بالزايلين لمدة(2-3) ساعة وحسب النموذج .

5- التشرب Impregnation

لغرض طمر الأنسجة في شمع البرافين أستعمل اولاً مزيج من الزايلين والبرافين وبالنسب الحجمية (3:1,1:1,1:3) ولمدة ثلاث ساعات لكل مزيج وبدرجة حرارة 60 م° بعدها نُقلت العينات إلى بارافين نقي لمدة 23 ساعة وبالدرجة الحرارية نفسها .

6- الطمر Embedding

طمرت العينات في شمع البرافين الذائب بدرجة حرارة 60 م° في داخل قوالب خاصة، تُركت القوالب في درجة حرارة الغرفة لكي يتصلب الشمع بعدها بُردت إلى درجة حرارة(- 10 م°) حيث أصبحت جاهزة للقطع.

7- التشذيب والتقطيع Trimming and Sectioning

شذبت قوالب العينات بإستعمال شفرة حادة للتخلص من الشمع الزائد بعدها ثبتت على جهاز التقطيع اليدوي (Rotaring) وتم تقطيع النماذج بسمك 5 مايكرون على شكل مقاطع شريطية Ribbon ثم وضعت الشرائح على الصفيحة (Hot plate) بدرجة حرارة (37 م°) ولمدة خمس دقائق لكي تجف .

8- التصبيغ والتحميل Mounting and Staining

من أجل الحصول على شرائح نسيجية مصبوغة لابد من التخلص من الشمع بوصفهِ مادة ساندة إذ وضعت الشرائح المُحملة والحاوية على نماذج العينات في الزايلين ولمدة عشر دقائق ثم مُررت بتراكيز تنازلية من الكحول الأثيلي المطلق (90%، 80%،70 %، 50%) ولمدة دقيقتين لكل تركيز ثم صُبغت بصبغة الهيماتوكسلين لمدة دقيقة واحدة ثم غُسلت بماء الحنفية الجاري لمدة خمس دقائق وصبغت بصبغة الأيوسين لمدة خمس دقائق بعدها نقلت إلى سلسلة تصاعدية من تراكيز الكحول الأثيلي(50%,70%,80%, 90%,95%) ولمدة دقيقتين لكل تركيز .

بعدها تم ترويقها بالزايلين لمدة عشر دقائق ثم حملت باستعمال المادة اللاصقة كندا بلسم (Canada balsam) لغرض تثبيتها بشكل نهائي بعد وضع غطاء الشريحة ووضع الشرائح على الصفيحة الساخنة أذ أصبحت جاهزة للفحص المجهري حيث فحصت باستعمال المجهر الضوئي المركب وقد تم التقاط الصور الفوتوغرافية للمقاطع النسجية باستعمال المجهر الضوئي المركب المزود بآلة التصوير.

6-التحليل الاحصائي:

استعمل مربع كاي لمعرفة التأثير المعنوي لبعض المتغيرات في نسب الإصابة بالديدان المعوية لنوعين من الاسماك عند مستوى $p \leq 0.05$ [19].

النتائج:-

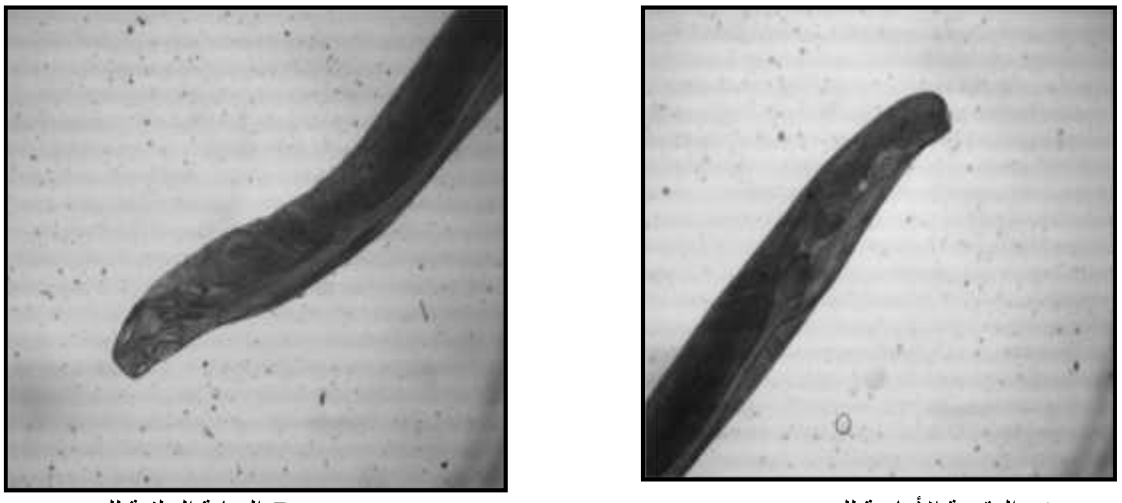
1- الديدان المعوية المسجلة في الأسماك المدروسة

أجريت الدراسة الحالية على نوعين من أسماك المياه العذبة في محافظة الديوانية هما الشبوط الاعتيادي *Barbus grypus* و الخشني *Liza abu*, وقد تم عزل وتشخيص أربعة انواع من الديدان المعوية المتطفلة وهي دودة شوكيه الرأس *Neoechinorynchus iraqensis* في أمعاء سمكة الشبوط الاعتيادي *Barbus grypus* والخشني Liza abu صورة (2,1) , كما سجلت أنثى الدودة شوكيه الرأس sp *paulisentus* صورة (3) في أمعاء سمكة الشبوط الاعتيادي بينما وجدت الدودة الشريطية *Bothriocephalus acheilognathi* في أمعاء

سمكة الشبوط الاعتيادي صورة (4) , أما يرقة الدودة الخيطية *Contracaecus* sp صورة (5) فقد وجدت في أمعاء سمكة الخشني . وكما مبين في الجدول (1) الذي يوضح الديدان التي تم العثور عليها في اسماك الشبوط الاعتيادي والخشني.

الجدول (1) تصنيف الديدان المعوية المسجلة في الدراسة الحالية.

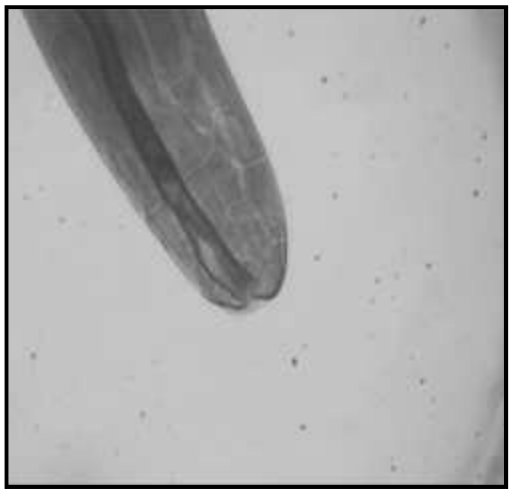
نوع الاسماك	نوع الديدان المسجلة
الشبوط الاعتيادي ***Barbus grypus***	***Neoechinorynchus iraqensis***
	paulisentus sp
	Bothriocephalus acheilognathi
الخشني ***Liza abu***	***Neoechinorynchus iraqensis***
	Contracaecus sp



A- المقدمة الأمامية للدودة B-النهاية الخلفية للدودة

الصورة (1): ذكر الدودة شوكية الرأس *Neoechinorynchus iraqensis*

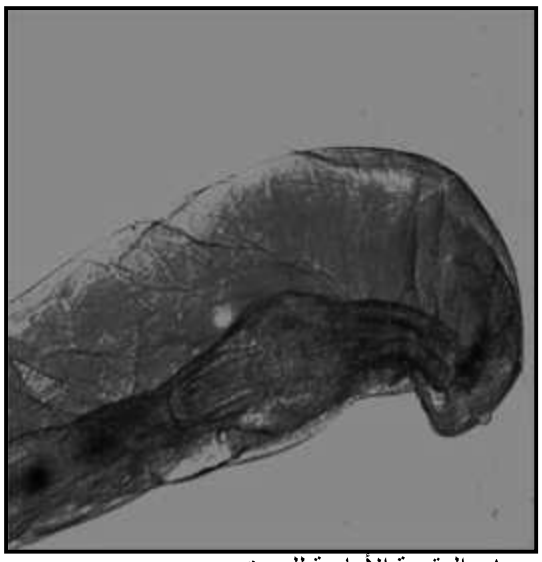
تحت قوة التكبير X40 و Acetocarmine stain .

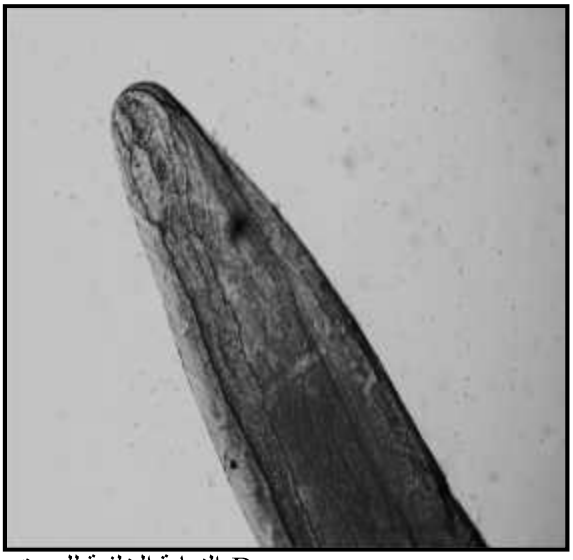


A- المقدمة الأمامية للدودة B- النهاية الخلفية للدودة

الصورة (2): أنثى الدودة شوكية الرأس *Neoechinorynchus iraqensis*

تحت قوة التكبير X40 و Acetocarmine stain



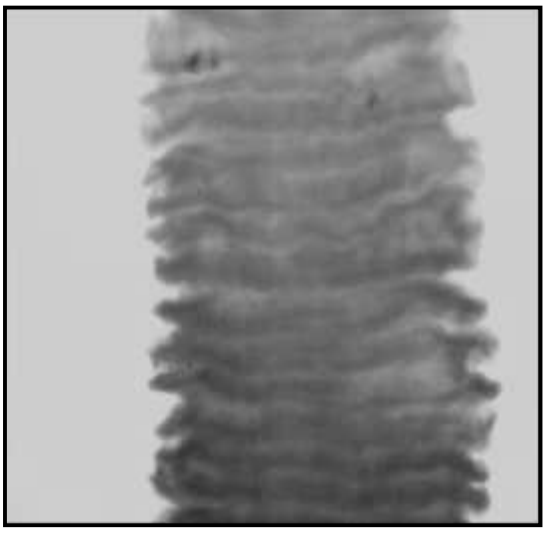


A- المقدمة الأمامية للدودة B-النهاية الخلفية للدودة

الصورة (3): أنثى دودة شوكية الرأس *Paulisentus* sp

تحت قوة التكبير X40 و Acetocarmine stain .

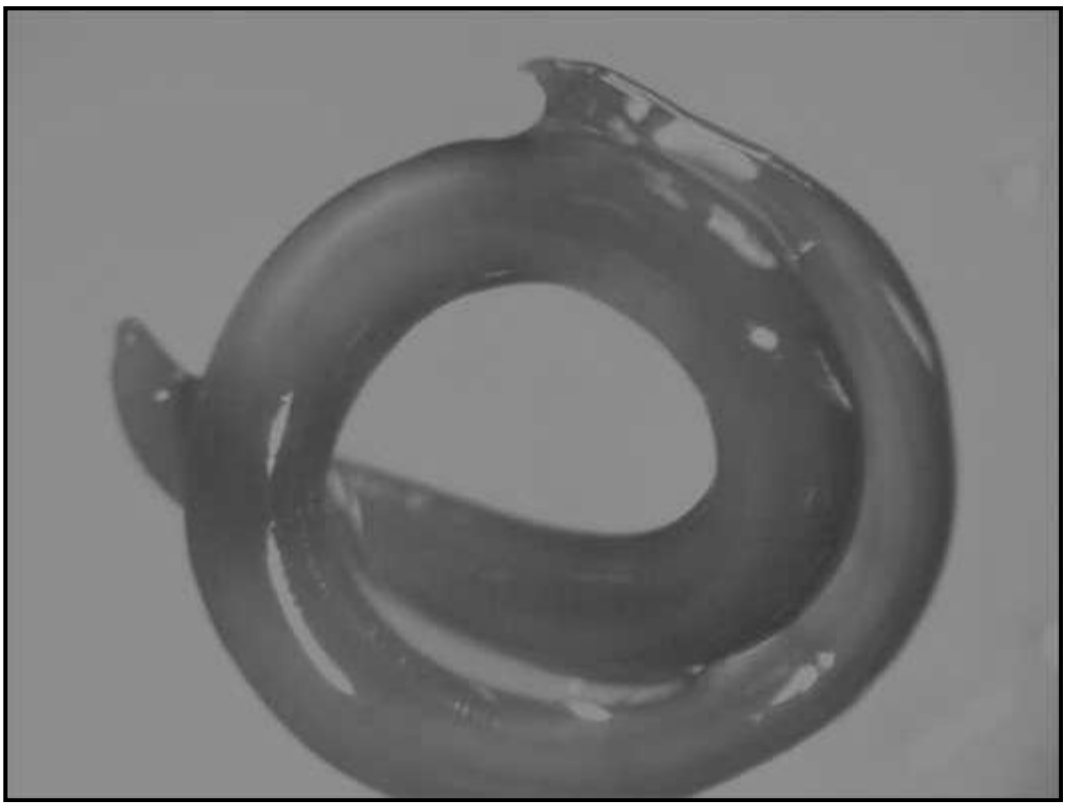
A-رأس الدودة الشريطية



B-القطع الجسمية للدودة الشريطية

الصورة (4): الدودة الشريطية *Bothriocephalus acheilognath*

تحت قوة التكبير X40 و Acetocarmine stain.



الصورة (5) : يرقة الدودة الخيطية *Contracaecum*sp

تحت قوة التكبير X40 .

*** النسبة المئوية للاصابة بالديدان المعوية في الاسماك المدروسة في المياه العذبة موزعة حسب مناطق الدراسة**

سجلت اسماك الشبوط الأعتيادي نسبة إصابة عالية بلغت61.37 % بينما اسماك الخشني بلغت نسبة إصابتها الكلية 56.30% اما نسبة الاصابة الكلية فقد بلغت 58.09% وكما مبين في الجدول (2)وقد سجلت اعلى نسبة اصابة في اسماك نهر الديوانية حيث بلغت 61.31% تلاها اسماك نهر عفك بنسبة إصابة كلية 59.13% ثم نهر الحمزة بنسبة إصابة كلية بلغت 56.79% واخيراً اسماك نهر الشامية وبنسبة اصابة 54.86%.

وقد تضمنت نسبة الاصابة 57.35% في اسماك الشبوط الأعتيادي و 56.52% في اسماك الخشني في اسماك نهر الحمزة بينما سجل نهر الشامية اقل نسبة إصابة كلية بلغت 54.86% شملت 55.66% ي اسماك الشبوط الأعتيادي و 54.30% في اسماك الخشني بينما سجلت اسماك الشبوط الأعتيادي أعلى نسبة إصابة بلغت 70.11% تلاه اسماك الخشني بنسبة إصابة بلغت 57.21% في نهر الديوانية تلاه نهر عفك بنسبة إصابة بلغت 63.01% في اسماك الشبوط الأعتيادي و 57.03% في اسماك الخشني.

الجدول (2): النسبة المئوية للاصابة بالديدان المعوية في اسماك الشبوط الاعتيادي والخشني موزعة حسب مناطق الدراسة في محافظة القادسية

مناطق الدراسة	عدد أسماك الشبوط			عدد أسماك الخشني			المجموع الكلي للأسماك		
	المفحوصة	المصابة	%	المفحوصة	المصابة	%	المفحوصة	المصابة	%
نهر الديوانية	87	61	70.11	187	107	57.21	274	168	61.31
نهر الشامية	106	59	55.66	151	82	54.30	257	141	54.86
نهر الحمزة	68	39	57.35	138	78	56.52	206	117	56.79
نهر عفك	73	46	63.01	135	77	57.03	208	123	59.13
المجموع الكلي	334	205	61.37	611	344	56.30	945	549	58.09

*** النسبة المئوية للاصابة بالديدان المعوية في الاسماك المدروسة موزعة حسب الأشهر**

اظهرت الدراسة الحالية وكما مبين في الجدول (3) الذي يبين أعداد ونسب الإصابة بالديدان المعوية لنوعين من اسماك المياه العذبة المدروسة في محافظة القادسية ما الشبوط الاعتيادي والخشني خلال أشهر الدراسة ان شهر أيلول قد سجل اعلى نسبة إصابة كلية بالديدان المعوية في كلا النوعين من الأسماك بلغت 63.21% تلاه شهر تشرين الثاني بنسبة إصابة 62.50% كما سجل شهر أيلول أعلى نسبة إصابة في اسماك الشبوط الأعتيادي بلغت 75.67% , في حين كانت أعلى نسبة إصابة في اسماك الخشني خلال شهر أب وبلغت 63.82% تلاه شهر تشرين الثاني بنسبة إصابة بلغت 61.11% . بينما سجل شهر كانون الأول وشباط اقل نسبة إصابة كلية في كلا النوعين من الأسماك بلغت 50% بينما بلغت اقل نسبة إصابة 47.36% في اسماك الشبوط الاعتيادي خلال شهر شباط و 42.37% في اسماك الخشني خلال شهر كانون الأول , كما سجل شهر حزيران إصابة مرتفعة بلغت 61.01% تلاه شهر أيار بنسبة إصابة 60% في اسماك الخشني في حين بلغت إصابة اسماك الشبوط الأعتيادي 64.70% خلال شهر حزيران كما كانت نسبة الإصابة الكلية مرتفعة خلال هذا الشهر اذ بلغت 62.36% تلاه شهر أب بنسبة إصابة الكلية بلغت 61.53% .

الجدول (3): التغيرات الشهرية في النسبة المئوية للأصابة بالديدان المعوية في الأسماك المدروسة موزعة حسب أشهر السنة.

أشهر الدراسة	عدد أسماك الشبوط			عدد أسماك الخشني			المجموع الكلي للأسماك		
	المفحوصة	المصابة	%	المفحوصة	المصابة	%	المفحوصة	المصابة	%
آذار – 2012	28	14	50.00	47	28	59.57	75	42	56.00
نيسان – 2012	31	19	61.29	65	36	55.38	96	55	57.29
آيار – 2012	29	16	55.17	50	30	60.00	79	46	58.22
حزيران – 2012	34	22	64.70	59	36	61.01	93	58	62.36
تموز – 2012	27	16	59.25	43	25	58.13	70	41	58.57
آب – 2012	31	18	58.06	47	30	63.82	78	48	61.53
أيلول – 2012	37	28	75.67	50	27	54.00	87	55	63.21
تشرين الأول – 2012	32	21	65.62	56	31	55.35	88	52	59.09
تشرين الثاني – 2012	26	17	65.38	54	33	61.11	80	50	62.50
كانون الأول – 2012	25	17	68.00	59	25	42.37	84	42	50.00
كانون الثاني – 2012	15	8	53.33	44	24	54.54	59	32	54.23
شباط – 2012	19	9	47.36	37	19	51.35	56	28	50.00
المجموع الكلي	334	205	61.37	611	344	56.30	945	549	58.09

*** النسب المئوية للأصابة بالديدان المعوية في الاسماك المصابة موزعة حسب الطول**

سجلت اسماك الشبوط الاعتيادي *Barbus grypus* وكما مبين في الجدول (4) أن نسبة الاصابة بالديدان المعوية كانت مرتفعة بلغت 67.16% في فئة الطول (24.1-26) سم تليها فئة الطول (26.1-28) سم بنسبة إصابة بلغت 64.47% بينما سجلت اسماك الخشني أعلى نسبة إصابة بلغت 67.53% في فئة الطول (10.1-12) سم تليها فئة الطول (12.1-14) سم بنسبة إصابة بلغت 53.54% , كما سجلت فئتي الطول (18.1-20) سم و(20-22.1) سم نسب إصابة متقاربة بلغت 63.63% و 63.82% في اسماك الشبوط الاعتيادي بينما انخفضت الإصابة بالديدان المعوية في نفس النوع إلى 22.22% لفئة الطول (30.1 - ≥) سم كما سجلت اسماك الخشني اقل إصابة بلغت 46.53% في فئة الطول (6-8) سم في حين سجلت فئة الطول (10-8.1) سم نسبة إصابة بلغت 52.89% و سجلت فئة الطول (20.1-22) سم نسبة إصابة بلغت 58.06% بينما سجلت فئة الطول (28.1 -30) سم إصابة منخفضة بالديدان المعوية بلغت 47.36% في اسماك الشبوط الاعتيادي .

الجدول (4): أطوال وأعداد اسماك الشبوط الاعتيادي والخشني والنسبة المئوية للمصابة منها بالديدان المعوية.

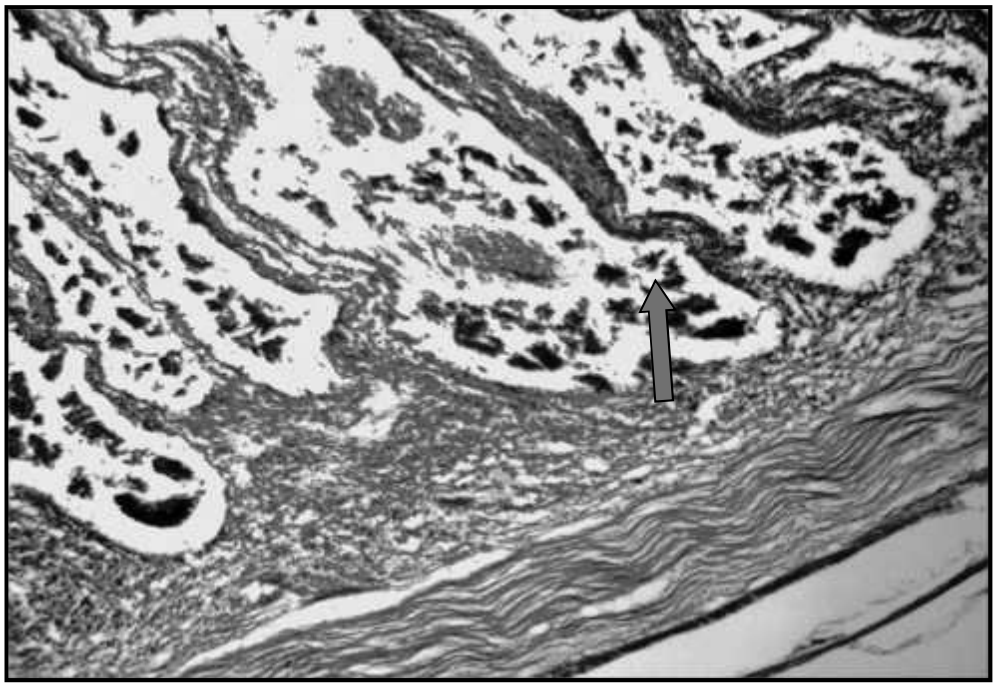
أطوال الأسماك (سم)	عدد أسماك الشبوط			عدد أسماك الخشني			المجموع الكلي للأسماك		
	المفحوصة	المصابة	%	المفحوصة	المصابة	%	المفحوصة	المصابة	%
8-6	0	0	0	101	47	46.53	101	47	46.53
10-8.1	0	0	0	121	64	52.89	121	64	52.89
12-10.1	0	0	0	191	129	67.53	191	129	67.53
14-12.1	0	0	0	127	68	53.54	127	68	53.54
16-14.1	0	0	0	71	36	50.70	71	36	50.70
18-16.1	52	31	59.61	0	0	0	52	31	59.61
20-18.1	33	21	63.63	0	0	0	33	21	63.63
22-20.1	47	30	63.82	0	0	0	47	30	63.82
24-22.1	31	18	58.06	0	0	0	31	18	58.06
26-24.1	67	45	67.16	0	0	0	67	45	67.16
28-26.1	76	49	64.47	0	0	0	76	49	64.47
30-28.1	19	9	47.36	0	0	0	19	9	47.36
≥ 30.1	9	2	22.22	0	0	0	9	2	22.22
المجموع الكلي	334	205	61.37	611	344	56.30	945	549	58.09

*** التغيرات النسيجية الناجمة عن الإصابة بالديدان المعوية :-**

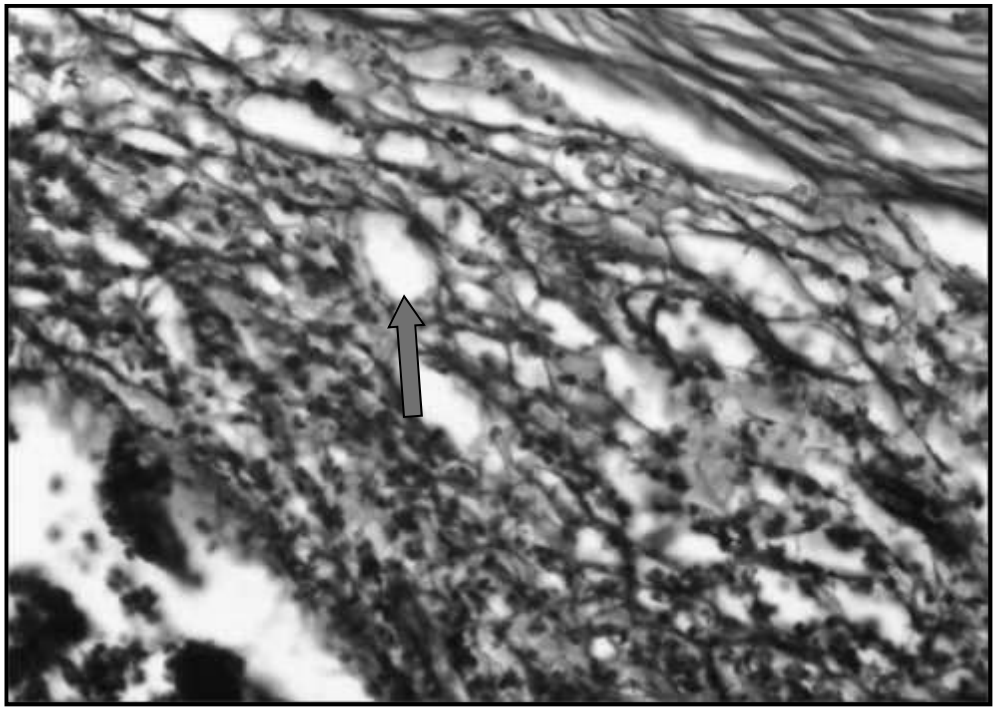
أظهرت الدراسة الحالية من خلال الفحص العياني انسداد الامعاء نتيجة تواجد الديدان المعوية باعداد كبيرة في الأمعاء بالإضافة إلى ظهور كدمات حمراء ناتجة عن حدوث حالات نزف في الطبقة المخاطية للأمعاء الصورة (6) .

اما الفحص المجهري لنسيج الأمعاء بالنسبة لأسماك الخشني المصابة فلاحظ مهاجمة الديدان من تلف الخلايا الطلائية وضمور الزغابات وظهورها بشكل غير طبيعي كما في الصورة (7) وموت موضعي للخلايا الصورة (8) .أما بالنسبة للتغيرات النسيجية في أمعاء سمك الشبوط الاعتيادي فلوحظ أرتشاح الخلايا البلعمية والالتهابية وبالأخص الخلايا الحمضة Eoesinophil حيث تميز السايتوبلازم بلون احمر وهذا ما يميز الإصابات الطفيلية الصورة (9) كما شوهد تحطم كامل للغشاء المبطن للأمعاء وانسلاخ شديد لظهارة الامعاء مع وجود أعداد كبيرة من الخلايا الالتهابية والبلعمية وضمور الزغابات وتحطمها كما في الصورة (6)

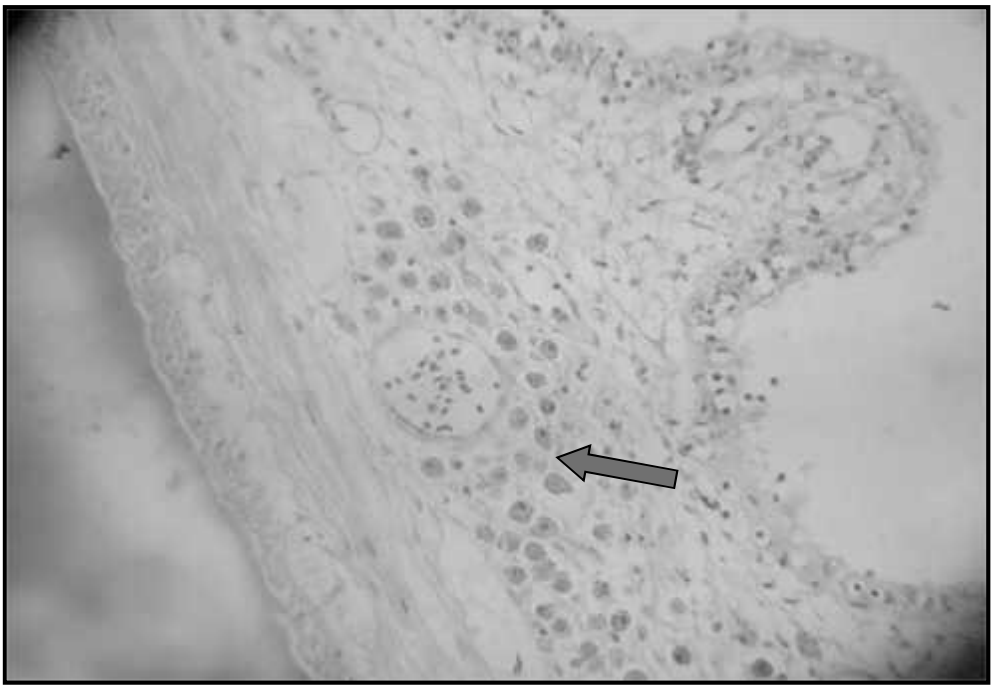
الصورة (6): مقطع عرضي في أمعاء سمكة الشبوط الاعتيادي يوضح حالة النزف الدموي.



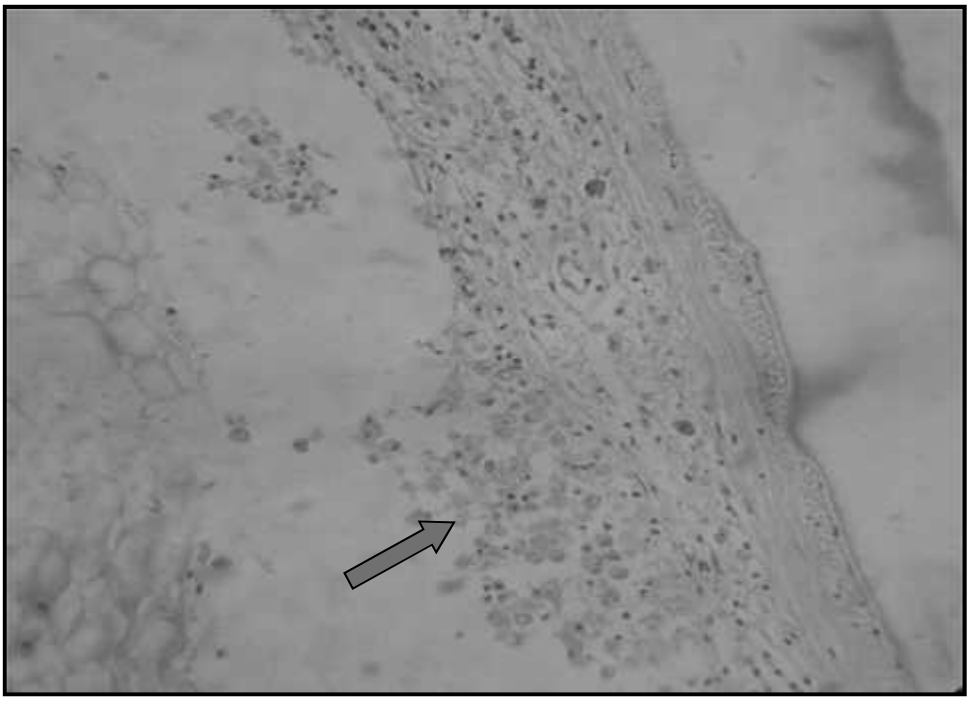
الصورة (7):مقطع نسجي في أمعاء سمكة الخشني يوضح ضمورالزغابات وظهور بشكل غير طبيعي تحت قوة التكبير X40 و H & E stain .



الصورة (8): مقطع نسجي في أمعاء سمكة الخشني يوضح موت موضعي للخلايا تحت قوة التكبير X40 و H & E stain



الصورة (9): مقطع نسجي في أمعاء سمكة الشبوط الاعتيادي يوضح أرتشاح الخلايا الالتهابية والبلعمية تحت قوة التكبير X40 و H & E.



الصورة (10): مقطع نسجي في أمعاء سمكة الشبوط الاعتيادي يوضح تحطم كامل للغشاء وضمور الزغابات وتحطمها مع أرتشاح الخلايا الالتهابية والبلعمية تحت قوة التكبير X40 و H & E .

المناقشة:ـ

تعد دراسة طفيليات الأسماك ضرورية ومهمة لغرض الحد من تأثيرها في هذه الثروة الاقتصادية الهامة، وللمساهمة في زيادة إنتاجيتها ، ولتحسين مخزونها، ولإمكانية تأقلمها في مواقع جديدة [2]. وجدت الديدان المتطفلة في أمعاء اسماك المياه العذبة المدروسة في محافظة القادسية اذ سجلت الدودة شوكية الرأس *Neoechinorynchus iraqensis* في أمعاء سمكة الشبوط الاعتيادي والخشني وقد سجلت هذه الدودة لأول مرة في العراق كنوع جديد من قبل [17] في اسماك الخشني من نهر الفرات عند منطقة الفلوجة في محافظة الانبار , كما وجدت الدودة شوكية الرأس *N. iraqensis* في اسماك الخشني من قبل [20] كذلك سجلت من قبل [21] في أمعاء سمكة الحمري من نهر الديوانية ولوحظت أيضا في اسماك الخشني في شبكة المبازل في منطقة المدائن جنوب بغداد [22] وسجلت ايضاً في ستة عشر نوع من اسماك المياه العراقية العذبة [23] . أما الدودة شوكية الرأس *Paulisentus* sp فقد وجدت في الدراسة الحالية في أمعاء اسماك الشبوط الاعتيادي وقد سجلت هذه الدودة سابقا في اسماك الحمري *Barbus leutus* [20] كما وجدت في الأسماك المفحوصة في مياه صلاح الدين [24]. كما سجلت الدراسة الحالية يرقة الدودة الخيطية *Contracaecum* sp فقد وجدت في أمعاء سمكة الخشني وهي دودة شائعة اذ سجلت لأول مرة من قبل [25] في عشرة أنواع من الأسماك في مناطق مختلفة من العراق وهذه الأنواع هي الشلك والبز والشبوط الاعتيادي والحمري والكطان والبني والخشني والجري الاسيوي والبحري وابو الحكم, وسجلت أيضا في بحر النجف في اسماك الشبوط الاعتيادي [26] كما سجلها [24] في الأسماك المأخوذة من مزرعة الفرات في محافظة بابل. وبينت الدراسة الحالية إصابة اسماك الشبوط الاعتيادي بإحدى أنواع الديدان الشريطية *Bothriocephalus acheilognathi* حيث سجلت هذه الدودة لأول مرة في العراق من قبل [27] في أمعاء سمكة الكارب الاعتيادي من مزارع سمكية قريبة من بغداد. كذلك سجلت هذه الدودة في اسماك البني المأخوذة من نهر كرمة علي في البصرة [28] ووجدها أيضا[29] في اسماك الشلك.

*** نسب الاصابة بالديدان المعوية المسجلة في الاسماك وحسب مناطق الدراسة:ـ**

أظهر الدراسة وكما مبين في الجدول (2) أن نسبة الإصابة الكلية بالديدان المعوية في اسماك الشبوط الاعتيادي واسماك الخشني قد بلغت 58.09%اذ سجلت اسماك الشبوط الاعتيادي إصابة كلية بلغت 61.37% بينما بلغت الإصابة الكلية للأسماك الخشني 56.30% .

كما سجل نهر الديوانية أعلى نسبة إصابة بالديدان المعوية في اسماك الشبوط الاعتيادي بلغت 70.11% مقارنة بالأنهار الأخرى بينما بلغت أعلى نسبة إصابة في اسماك الخشني في كل من نهر الديوانية وعفك بنسبة 57.21% و 57.03% على التوالي , وان الدراسة الحالية سجلت إصابة كلية أعلى مما سجل [21] اذ سجل إصابة بلغت 49.6% عند دراسته لأسماك الكارب الاعتيادية المصابة .كما أن نسبة إصابة اسماك الخشني للدراسة الحالية أعلى مما سجلته [6] عند دراستها لأسماك الخشني المصابة في نهر دجلة المار بمدينة الموصل اذ بلغت 57.38% وهذا يدل على ارتفاع نسبة الإصابة في انهر محافظة الديوانية يرجع إلى أنه على مدى السنوات السابقة لم يتم معالجة مياه الصرف الصحي والمجاري قبل تصريفها للأنهار بالإضافة إلى زيادة الأعداد السكانية (مديرية إحصاء الديوانية) التي تؤدي بالتالي إلى زيادة الفضلات البشرية التي ترمى مباشرة للأنهار خصوصا مركز الديوانية اذ لازالت المستشفيات

ترمي الفضلات مباشرة للأنهار كما أن محطة المعالجة ذات طاقة استيعابية قليلة مقارنة بالازدياد المضطرد للسكـان (مديرية المجاري الديوانية) . كما أن اختلاف الإصابة بالديدان المعوية في مناطق الدراسة قد يعود إلى الاختلاف في سلوك تغذية الأسماك والى توفير المضائف الوسطية لتلك الديدان .

*** التغيرات الشهرية**

اظهر الجدول (3) ان اعلى نسبة إصابة لأسماك الشبوط الاعتيادي قد بلغت 75.67% خلال شهر أيلول بينما اقل إصابة سجلت خلال شهر شباط بنسبة 47.36% في حين سجلت اسماك الخشني إصابة مرتفعة بلغت 63.82% خلال شهر أب بينما كانت اقل إصابة بلغت 42.37% خلال شهر كانون الأول كما كانت أعلى نسبة إصابة كلية لوحظ خلال شهر أيلول اذ بلغت 63.21% بينما كانت اقل إصابة سجلت خلال شهر كانون الأول وشباط بنسبة 50% ولوحظت أن الإصابة كانت مرتفعة خلال الأشهر الحارة والدافئة مقارنة بالأجواء الباردة .

وهذا يتفق مع ما توصلت إليه [6] اذ سجلت اسماك الخشني خلال الأشهر الحارة إصابة بلغت 71.42% كما كانت الإصابة بالدراسة الحالية متفقة مع ما توصل إليه [21] اذ سجل إصابة منخفضة خلال شهر شباط بنسبة 30.1% في حين ارتفعت الإصابة خلال الأشهر الحارة اذ سجل شهر أيلول نسبة إصابة بلغت 58.4% وهي اقل من الدراسة الحالية ويفسر ازدياد نسبة الإصابة خلال الأشهر الحارة إلى أن ارتفاع درجات الحرارة يؤدي إلى زيادة تبخر الماء الذي يسبب زيادة الملوحة وقلة المحتوى الأوكسجين مما يجعل الأسماك أكثر عرضة للإصابة بالطفيليات, كما ان ارتفاع نسب الإصابة بالأشهر الحارة والدافئة منها يرجع إلى أن الإصابة ترتفع نتيجة لارتفاع معلات التغذية وما يصاحبها من ظهور مستمر للمضائف الوسطية [30] .

***الاصابة حسب الطول**

في الجدول (4) لوحظ أن اسماك الشبوط الاعتيادي قد سجلت إصابة مرتفعة بنسبة 67.16% و64.47% في الفئتين (24.1 -26) سم و (26.1 - 28) سم على التوالي وهذا يدل على أن الإصابة بالديدان المعوية تزداد بازدياد أطوال الأسماك اوالمساحة السطحية المعرضة للإصابة وهذا يتفق مع ما توصل إليه كل من[31] ,[32].كما سجلت فئة الطول (30.1 - <) سم نسبة إصابة منخفضة بلغت 22.22% في اسماك الشبوط الأعتيادي وقد يفسر سبب انخفاض الإصابة بالديدان المعوية في الأطوال الكبيرة من الأسماك إلى عدة أسباب منها موت الأسماك نتيجة تعرضها لشدة إصابة عالية بهذه الديدان بالإضافة إلى أن بعض الديدان تمتاز بقصر مدة حياتهـا وبـهـذا تمـوت بسـرعة وبذلك لا يسمح بمعرفة مـدى الإصابة كما سجلـت اسمـاك الخشنـي *Liza abu* إصابـة مرتفـعة بالـديـدان المعـوية بـلغـت 67.53% فـي فئـة الطـول (10.1-12) سم تلتها فئة الطول(12.1-14) سم بنسبة إصابة بلغت 53.54%. كما كانت نتائج الدراسة الحالية اقل مما سجله [33]في اسماك الحمري المصابة في نهر الدغارة اذ سجل إصابة بلغت90% في فئة الطول (18.1- 20) سم و84.4% في فئة الطول (8.1- 10) سم وهذا يدل على أن الإصابة تزداد بازدياد طول الأسماك وهذا يتفق مع ما توصل إليه [32] , وكذلك تتفق مع ما توصل إليه [34] بان الإصابة بطفيليات الأسماك تزداد بازدياد طول الأسماك .وقد يكون السبب في ذلك الى ان زيادة الطول يكون نتيجة لزيادة نمو السمكة العمري وبالتالي زيادة مدة تعرضها للاصابات المختلفة ومنها الطفيلية .

*** التغيرات النسيجية :-**

تسبب الديدان تأثيرات مرضية عديدة في مناطق جسم المضيف المختلفة وحسب موقع الإصابة وسلوك الطفيلي وطريقة التغذية وأوضحت الدراسة الحالية

وجود تأثيرات مرضية واضحة تمثلت في ارتشاح أعداد كبيرة من الخلايا الالتهابية من نوع الحمضة Eoesinophil واللمفية والبلعمية والتي تتميز بها الإصابات الطفيلية وهذا يتفق مع ما توصل إليه [21] كما لوحظ ضمور في الزغابات المعوية وموت الخلايا كنتيجة للأضرار الميكانيكية التي تسببها الديدان المعوية مع تأكل سطحي بالطبقة المخاطية وأنسلاخ الزغابات والطبقة الطلائية نتيجة الاصابة بالديدان وهذا ما أكده [35] .

المصادر

[1] Hoffman G L (1998). . Parasites of North American freshwater fishes 2nd edn. Cornell Univ. Press, London pp: 539.

[2] محيسن، فرحان ضمد (1983). أمراض وطفيليات الأسماك. مطبعة جامعة البصرة: 227 صفحة .

]3[Bean M G,Skerikova A, Bonner T H ,Scholz T and Huffman D G (2007). First record of Bothriocephalus acheilognathi in the Rio Grande with Comparative analysis of TTS2 and V4-Rrna Gene Sequences.J.Aquat.Anima.Heal. 19:71-76.

[4] Marcogliese, D,J. (2008) .First report of the Asian fish tapeworm in the Great Lakes. J. Great Lakes Res . 34: 566–569.

[5] Choudhury A,Zheng S,Leon P and Aquino A M (2013). The invasive as in fish tapeworm, *Bothriocephalus acheilognathi* yamaguti, 1934 in the charges river Panama canal drainage. Panam. J. 2(2): 99-104.

[6] الطائي , شهباء خليل ابراهيم والحمداني, الاء حسين علي (2008). دراسة مرضية للتسمم التجريبي بالكادميوم في اسماك الكارب الاعتيادي (Cyprinus carpiol) Common carp. المجلة العراقية للعلوم البيطرية , المجلد 22 , العدد2: 127-139.

[7] الناصري, فاطمة شهاب و محيسن , فرحان ضمد (2012). عرض مرجعي لطفيليات اسماك محافظة صلاح الدين , العراق , مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية , المجلد (12), العدد (2): 1-11 .

[8] الدهام , نجم قمر (1977). أسماك العراق والخليج العربي الجزء الأول , منشورات مركز دراسات الخليج العربي , رقم (9) , (546) ص .

[9] الرديني , عبد المطلب جاسم (2008) . اطلس اسماك المياه العذبة العراقية , وزارة البيئة : 52 صفحة.

[10] Hoffman G L (1967). Parasite of north American fresh water fisher, Univ. Galifornin press, London, 486 pp.

[11] Rasheed R M(1989).Firstrecordof *Diplozoon barbi* Reichenbach-Klinke, 1951 from some freshwater fishes from Tigris river, Baghdad, Iraq. Zanco, 2(3): 5-15.

[12] Ali N M ,Al-Jafery A R and Abdul-Ameer K N (1987 a).Parasitic fauna of fresh water fishes in Diyala river, Iraq.J.Biol.Sci.Res. 18(1):163-181pp

[13]. مولان , عبد اللطيف وسعيد , عصام سعد اللة (1987) . اساسيات علم الطفيليات عملي . مطبعة جامعة الموصل : 371 صفحة .

[14] Amin O A (1985). Classification, *in*: Biology of the Acanthocephala. Crompton D.W.T. & Nickol B.B. (eds.), Cambridge University Press, Cambridge, London, New York, New Rochelle, Melbourne, Sydney. pp: 27-72

[15] Berland B (1989). Identification of larval nematodes from fish. PP16-22. Nematode In Moller, H. (ed.). problems in North Atlantic fish Report from a workshop in Kiel, 3-4 April 1989" Int. Counc. Explor. Sea C. M. / F, 6: 58 Pp.

[16] Khalil L F, Jones A, & Bray R A (Eds.). (1994). Keys to the cestode parasites of vertebrates, pp 447 Wallingford, CAB International. 447pp.

[17] Amin Mhaisen F T and Bassat S F (2001). *Neoechinorhynchus iraqensis* sp. n. (Acanthocephala: Neoechino-rhynchidae) from the freshwater mullet, *Liza abu* (Heckel), in Iraq. Comp. Parasitol. 68(1): 108-111.

[18] لطفي, رمسيس والحاج حميد (1984). دليل مختبر التحضير المجهري الضوئي . دار جوان وايلي واولاده . نينوى .

[19] الراوي ، خاشع محمود (1989) . المدخل الى الاحصاء . مطبعة التعليم العالي ، الموصل : 469 صفحة.

[20] Al-Jawda J M, Balasem A N Mhaisen F Tand Al-Khateeb G H(2000).Parasitic fauna of fishes from Tigris river atSalah Al-Deen province, Iraq. Iraqi J. Biol. Sci. 19 (20): 16-24.

[21] الجدّوع، نجم عبد الواحد عبد الخضر (2002). الإصابات الطفيلية والتغيرات المرضية في بعض الأسماك المحلية وأسماك التربية في محافظتي القادسية وبابل. أطروحة دكتوراه، كلية التربية، جامعة القادسية: 158 .صفحة.

[22]Mahaisen F T,AL-Khateeb G H,Balasem A N ,AL-Shaikh S M J,AL-Jawda J M and Mohammad-Ali N R (2003). Occurrence of some fish Parasites in AL-Madaen drainage Network,south of Baghdad .Bull.Iraq nat.His t. Mus. 10(1):39-47 .

[23]حسن, ذكرى فالح (2004). دراسة مرضية نسيجية وبيئية حول اصابة اسماك الكارب الاعتيادي *Cyprinus carpi* والحمري *Barbus luteus* والخشني *Liza abus* بنوعين من الديدان المعوية , رسالة ماجستير , كلية التربية (ابن الهيثم) و جامعة بغداد : 91 ص.

[24] Mhaisen F T,Al-Niaeem K S and Al-zubaidy A B(2012).Literature review on fish parasites of Al-Furat fish farm,Babylon province ,Iraq.Iraqi j.Aguacult. 9(1) :95-122.

[25] Herzog P H (1969). Untersuchungen über die parasiten der süBwasserfische des

Irak. Arch. Fischereiwiss. 20(2/3): 132-147

[26]AL-Awadi M H Mhaisen F T and AL-Joborae F F (2010) Parasitic fauna of fishes in Bahr AL-Najaf Depression, mid Iraq .Bull Iraqa nat.Hist.Mus.11(1):1-9.

[27] Khalifa K A (1982). Occurrence of parasitic infections in Iraqian fish ponds. Second Arab. Conf. Biol. Scs., Arab Biol. Union, Fés. 17-20 March (Abstract).

[28] النعيم ، خالدة سالم و عبدالعزيز ، سوزان عبدالجبار (2002) . تاثير التطفل في سمكة البني *Barbus sharpeyi* على محتوى البروتين والدهن . مجلة البصرة للابحاث البيطرية . العدد 1 (1) : 27 –32.

[29] Al-Ayash Y H A (2011). Study of prevalence of the helminthic parasites for some fishes in Tigris river passing through Tikrit city. M. Sc. Thesis, Coll. Educ., Univ. Tikrit: 96 pp.

[30] عبد الرحمن، نسرين محي الدين (1999). إصابة الأسماك بالطفيليات في نهر كرمة علي وعلاقتها بنوع الغذاء. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة:103 صفحة.

.

[31] الزبيدي , علي بناوي (1998) . دراسات حول المجموعة الحيوانية المتطفلة على اسماك الكارب في مزرعة اسماك الفرات , محافظة بابل , العراق . اطروحة دكتوراة , كلية العلوم , جامعة بابل : 141 ص .

[32]AL-Salim N K andAli A H(2012).The relationship between length of cynoglossusarel with infection by two (genus:*Hysterothylacium*) from ArabianGulf, Iraq .The2nd Science ,Collage of Agriculture ,Univers . Basr. 5-17

[33] الوائلي , علي بستان محسن (2005). دراسة مقارنة للطفيليات التي تصيب اسماك الحمري Barbus lutaus (Heckel,1843) في نهر الدغارة ومياه المبازل ودراسة بعض العوامل البيئية . رسالة ماجستير , كلية التربية جامعة القادسية : 95 ص .

[34] Abdullah S M and Mhaisen F T (2006) . Effect off sex and length of Cyprinus carpio from Lesser Zab river in Northern Iraq,andseasonal variation on the infection with some parasites,Raf.J.Sc. 17(9):1-9pp.

[35] Williams H H (1967).Helminthes diseases of fish Helminth.Abstr.. 36:261-295.

*Identification of some Intestinal Helminthes In *Barbu grypus*, *Liza abu* and study of histopathological changes Result from infection

Accepted : 3/6/2014 Receved :13/3/2014

Hadi M.Al - Mayali Asifa M.Y.Al-mahi

com. yahoo @ Asifa matrood

College of Education /Al-Qadisiya University

Abstract

The present study has been conducted in four parts of Diwaniya (Diwaniya center, Shamiya,Hamza and Afaq). A sample of 945 fish of *Barbus grypus* and *Liza abu* has been examined . It was found that 205 of the *Barbus grypus* fish and 344 of the *Liza abu* were infected with parasitic intestinal worms. Some parasitic intestinal worms have been detected such as the *Neoechinorynchus iraqensis* in both fish types. The female paulisentus *Bothriocephalus acheilognathi* were found in the *Barbus grypus* and the larva of *Contracaecum* sp was seen in the *Liza abu* type In Diwaniya river had high infection of both fish types was 61.31% . The *Barbus grypus* fish were recorded with 70.11% while the *Liza abu* fish infection was 57.21%. The *Liza abu* infection in the four parts of Diwaniya as 56.30%

In September the infection percentage was higher by 63.21% in the two kinds of fish . while in February, December the infection rate was as low as 50%. It was also found that length categories of (26-24.1)cm of *Barbus grypus* had high percentage of 67.16% , infection with intestinal worms in thelengthcategory(>-30.1) was 22.22%.

As for the *Lizaabu*ithada high perentage of infection in length category (12-10.1) cm , the percentage was 67.53%.The present study has discovered many pathological changes (visable and microscopic)caused by the intestinal worms , Among the visable changes was embolism and bleeding of the walls of the infected intestinal microscopic changes included an increase in the phlogistic and phagocytic cell and ruining of the internal tissue lining the intestines and atrophy villi.

Keyword(Cestoda,Histochange,*Barbus grypus*,Nematoda,*Liza abu*).

*The Research is part of PH.D Disscrtation in the case of the first rescarcher