مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الأساسية المجلد (26) العدد (3)2004
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Basic Science Series Vol (26) No (3) 2004

مساهمة في تحديد بعض أنواع الشعريات الطفيلية *Parasitic Capillaria* (ممسودات) عند أسماك الكارب العادي في مزرعة السن.

الدكتور حسن محمد سلمان*
أمل ابراهيم ديوب**

(قبل للنشر في 2004/8/5)

□ الملخّص □

أجريت الدراسة على 420 سمكة كارب عادي بأعمار من 40 يوم حتى سنتين، أُخِذَت العينات عشوائياً بفاصل زمني لا يقل عن 15 يوم من مزرعة السن خلال الفترة 4-10-2000 حتى 2-10-2001. تم عزل وتصنيف نوعين من الشعريات الطفيلية تنتمي *تصنيفياً* للجنس *Capillaria* هما: *Capillaria tomentosa & amurensis* وجدت في القسم الأمامي من لمعة الأمعاء، سُجِّلَ هذان النوعان لأول مرة في سوريا في دراستنا هذه.

اختلف النوعان في نسبة إصابتهما (خمجهما) للأسماك وكان النوع *Capillaria tomentosa* الأكثر انتشاراً بنسبة إصابة8.33% وشدة إصابة 1.51 دودة/ سمكة.

أبدت هذه الطفيليات علاقة مباشرة مع بعض المؤشرات البيئية خصوصاً الحرارة.

كلمات مفتاحية:
شعريات طفيلية، سمك الكارب، مزرعة السن.

* أستاذ مساعد في قسم علم الحيوان- كلية العلوم- جامعة تشرين-اللاذقية -سوريا.
** مساعدة محاضر في قسم علم الحيوان- كلية العلوم- جامعة تشرين-اللاذقية-سوريا.

مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الأساسية المجلد (26) العدد (3)2004
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Basic Science Series Vol (26) No (3) 2004

Contribution to the Study of Some *Parasitic Capillaria* Species (Nematoda) in Carp Fish (*Cyprinus Carpio L.*) in Al- Sin Fish Farm

Dr.Hassan Mohamed Salman *
Amal Ibrahim Dayoub **

(Accepted 5/8/2004)

□ ABSTRACT □

A total of 420 carp fish (*Cyprinus carpio L.*) aged between 40 days to more than two years old were studied during the period lasted from 4. October 2000 to 2. October 2001, Samples were collected randomally nearly every fortnight, from Al - sin fish farm.

Isolation and classification were performed for two parasitic species of parasitic *Capillaria* which were *Capillaria tomentosa* and *Capillaria amurensis* deposited in anterior fragment of intestinal lumen, These two species were classified for the first time at the syrian coast fresh water resources in this study.

These parasites were varied in the rates of their fish-infection whereby *Capillaria tomentosa* was more distributed in infection rate 8.33% and infection intensity 1.51 worm/fish.

Parasites have shown direct relationship with some invironmental factors especially temperature.

Key words:
Parasitic Capillaria, carp fish, AL-sin Farm.

***Assistant Professor- Dept Of Zoology- Faculty Of Sciences- Tishreen University-Lattakia-Syria.**
**** Lectuerer Assistantin- Dept Of Zoology -Faculty Of Sciences- Tishreen University-Lattakia-Syria.**

مقدمة:

تصاب الأسماك كغيرها من الحيوانات الأخرى ذات الأهمية الاقتصادية بكثير من الأمراض الطفيلية. يتسبب الخمج بالحيوانات الأوالي الطفيلية كوحيدات الخلية أو الخمج بالحيوانات التوالي الطفيلية كالديدان والقشريات الطفيلية... في نفوق أعداداً كبيرةً من الأسماك. لقد أجريت العديد من الدراسات في العالم بغية عزل وتحديد أنواع تلك المسببات المرضية الطفيلية منها (3,11,16,17,25)،إلا أن هذه الدراسات كانت قليلة في سوريا واهتم معظمها بتحديد أنواع الديدان الطفيلية الداخلية منها والخارجية (1,2,4,5,6,7).

اهتمت دراستنا هذه بتحديد أنواع الشعريات الطفيلية *Parasitic Capillaria* وانتشارها في أمعاء أسماك الكارب العادي في مزرعة السن، فهي ديدان داخلية التطفل، اسطوانية الشكل، أنبوبية أو مغزلية، لها أشكال مختلفة، يتراوح طولها من 1m.m حتى المتر، ليس لها جهاز تنفس ولا دوران، لها جهاز عصبي، جهازها الهضمي متمايز، وهي ديدان منفصلة الجنس، الذكور أصغر من الإناث عادةً، الأعضاء التناسلية متطورة وهي مفردة (13,14,15).

تأتي أهمية دراستنا هذه من كونها الأولى التي تناولت تحديد بعض أنواع الديدان الشعرية المتطفلة في لمعة أمعاء أسماك الكارب في مزرعة السن.

المواد وطرائق البحث:

شملت الدراسة 420 سمكة كارب عادي *Cyprinus Carpio L.* أُخِذَت بشكل عشوائي من أحواض مختلفة لتربية وتسمين الأسماك في مزرعة السن باستخدام شبكة صيد جارفة، نُقِلَت العينات السمكية (بأقصر مدة ممكنة) حية ضمن وعاء بلاستيكي مجهز بفتحة تهوية يحوي ماء من الحوض نفسه إلى المخبر لدراستها، غُذِيت الأسماك بالغذاء نفسه المستخدم في المزرعة، وتم تأمين أوكسجين حوض المخبر الزجاجي الكبير باستخدام مضخات هوائية.

جمعت العينات خلال الفترة 4-10-2000 حتى 2-10-2001 بفاصل زمني لا يقل عن 15 يوم بين عمليتي اعتيان.

تراوح عمر الأسماك بين 40 يوم حتى سنتين وبلغت أطوالها 2.5-30c.m أما أوزانها فتراوحت من 0.42 إلى 500 غرام.

ترافقت عمليات الإعتيان بتحديد بعض المؤشرات البيئية لمياه أحواض المزارع باستخدام الأجهزة المناسبة لذلك وأهمها: الحرارة وقيمة الـ pH وكمية الأوكسجين المنحل بالماء الذي حُدِّد بطريقة وينكلر (26).

الدراسة المخبرية للأسماك:

أُخِذَتْ سمكة واحدة من حوض المخبر باستخدام شبكة (س) يدوية، مُسِكت باليد وقُتِلَتْ بطريقة الضرب على الرأس ثم جرت عليها القياسات الخاصة بالوزن والطول وبوشر بعدها بالفحص الطفيلي للأمعاء وذلك للكشف عن الديدان الشعرية. بعد فتح بطن السمكة تم استئصال الأمعاء ووضعت ضمن طبق بتري يحوي ماء ثم فُتِحَت باستخدام مقص دقيق وفُحِصَت بالعين المجردة أولاً ثم بالمكبرة اليدوية وأخيراً الفحص المجهري الذي تم بطريقتين (10)

A . الطريقة المباشرة:

أُخِذَت عينات مباشرةً من محتويات الأمعاء وفُرِشَت ضمن قطرة ماء على شريحة زجاجية ثم فُحِصَت تحت المجهر.

B . طريقة الغسل بالماء:

فُتِحَت الأمعاء بعد استئصالها باستخدام مقص دقيق وغسلت جيداً بالماء، كما كشط الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء ثم خضعت محتويات الأمعاء للدراسة بحثاً عن الشعريات.

غُسِلَت الديدان الشعرية بعد عزلها من أمعاء الأسماك بالمحلول الفيزيولوجي 0.6-0.8% وذلك لجعلها بحالة مسترخية ثم ثُبِّتَت بالكحول 70% ،حفظت في محلول كحول–غليسرين1:9 ثم لونت بالكارمن الخلي(0,3 غرام كارمن في 100 مل حمض الخل واضافة 1مل كلور الحديدي) لمدة 15 دقيقة ثم غسلت بالماء الذي تم نزعه بسلسلة كحولية ثم نظفت بالكزايلول وحفظت ببلسم كندا (10,22).

فُحِصَت الديدان الشعرية المعزولة مجهرياً باستخدام عدسة ميكرومترية عينية وحُدِّدَت أنواعها اعتماداً على معايير تصنيفية عالمية اهتمت بالصفات الشكلية الخارجية وشكل وأبعاد الشوكة السفادية عند الذكر والغمد العضلي المحيط بها، وشكل الفرج ومكان توضعه بالإضافة إلى شكل البيوض وأبعادها عند الأنثى (9,12,13,14,19).

تم تحديد عدد الديدان المتواجدة وكذلك نسبة وشدة الإصابة بهذه الطفيليات (18) وفقا لما يلي:

نسبة الإصابة % = عدد الأسماك المصابة × 100/العدد الكلي للأسماك المفحوصة.

شدة الإصابة = عدد الطفيليات المعزولة/ عدد الأسماك المصابة.

النتائج والمناقشة:

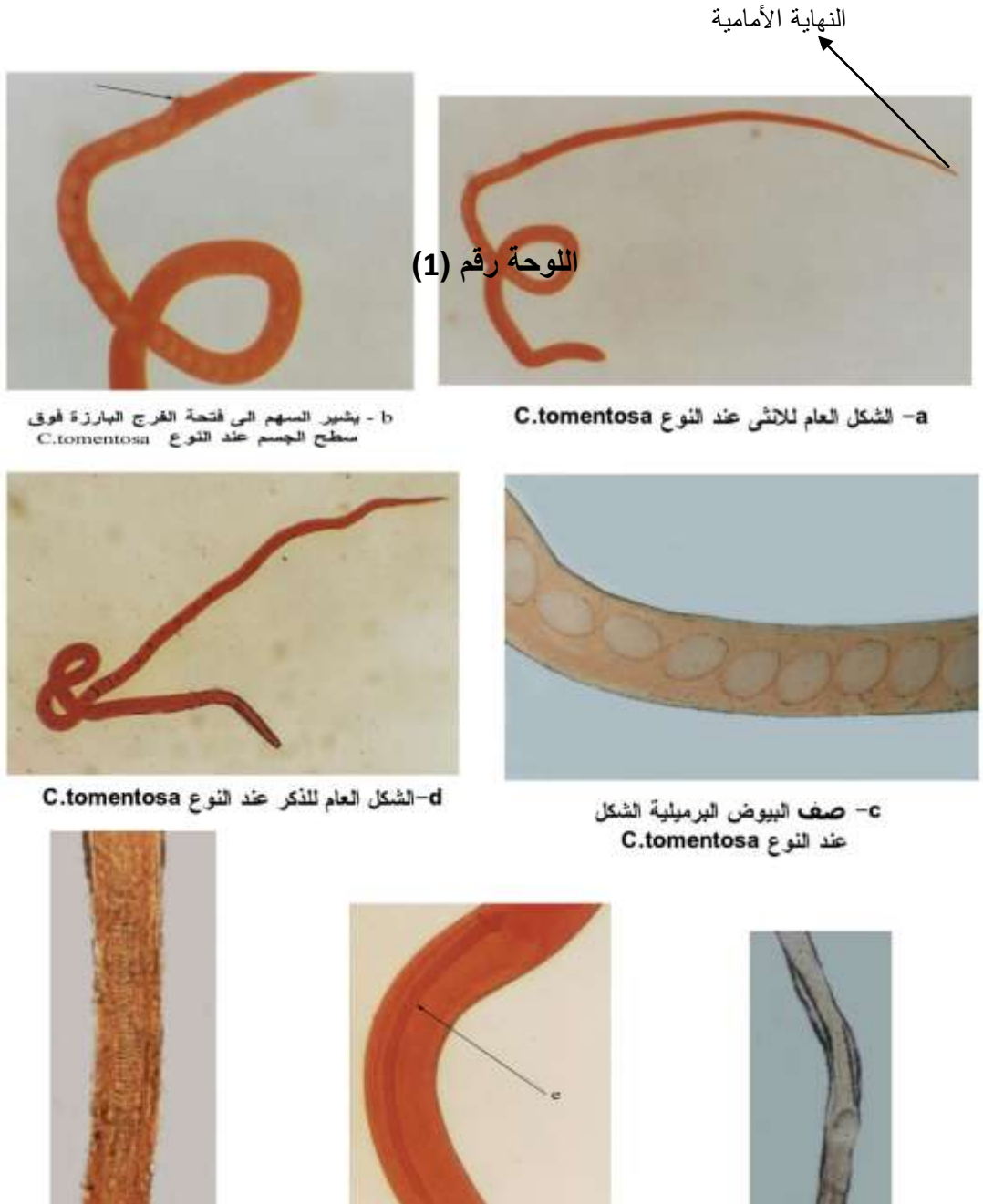
تم عزل وتصنيف نوعين من الشعريات الطفيلية تنتمي تصنيفياً للجنس *Capillaria* من الممسودات *Nematoda* تواجدت في لمعة القسم الأمامي لأمعاء أسماك الكارب العادي (*Cyprinus Carpio L.*) المأخوذة من مزرعة السن لتربية الأسماك هما: *Capillaria tomentosa*، *Capillaria amurensis*، سُجِلَ هذان النوعان لأول مرة في سوريا في دراستنا هذه وتم تأكيد التصنيف في معهد البحوث الطبية البيطرية في بودابست–هنغاريا.

اهتم الباحثون بدراسة طفيليات أسماك المياه العذبة في أمكنة مختلفة من العالم(20,21,23). لم يقتصر هذا الاهتمام على دراسة وحيدات الخلية الهدبية الطفيلية بل تعدى ذلك ليشمل العديد من أنواع الديدان الطفيلية الخارجية منها (8,16) والداخلية (4,24)

بدت أنواع الجنس (*Capillaria*) بالعين المجردة بشكل ديدان خيطية بيضاء اللون ، شعرية الشكل، بينما ظهرت باستخدام ملون الكارمن الخلي تحت المجهر الضوئي وعلى تكبيرات مختلفة×4، ×10، ×20 بلون بني مصفر مزودة بتزيينات على سطح الجسم بشكل عصابات بلون بني محمر، أمكننا التمييز بين الذكور والإناث بسهولة وذلك من حيث الحجم أولاً حيث ظهرت الإناث أكثر طولاً من الذكور بشكلٍ عام والبنية التشريحية ثانياً وبشكل خاص من خلال وجود الشوكة السفادية في نهاية جسم الذكر المغلفة بغمدٍ يأخذ أشكالاً مختلفة، يختلف بين النوعين والفرج عند الأنثى الذي يقع تحت النهاية الخلفية للمريء فضلا عن وجود البيوض داخل الرحم عند الأنثى.اختلف نوعا الجنس (*Capillaria*) المعزولان بصفاتهما الشكلية والتشريحية والقياسات

الميكرومترية المأخوذة لأجزاء مختلفة من الجسم، فقد بدت ديدان النوع *Capillaria tomentosa* متوسطة الحجم، نهايتها الرأسية مستدقة، الفم محاط بحليمتين فمويتين. بلغ طول الذكر 3.4-6.86 m.m وعرضه 0.050-0.065m.m، الطول الكلي للمريء 0.18-0.30m.m أمكن تمييز ذكور هذا النوع بسهولة من خلال الشوكة السفادية المتوضعة ضمن غمد ناعم أملس لوحة (1.d) أبعاد الشوكة 0.24-0.32m.m × 0.0075-0.0118، تنحني الشوكة قليلاً نحو الجهة البطنية من الجسم، نهايتها البعيدة مدورة ومفصصة لوحة (1.e)،أما إناث هذا النوع فقد تميزت بفتحة الفرج البارزة قليلاً فوق سطح الجسم وهي تتوضع عند النهاية الخلفية للمريء مباشرةً لوحة (1.a.b).

بلغ طول الأنثى 6.77-11.38m.m وعرضها 0.063-0.105m.m ، الطول الكلي للمريء 3.33-5.59m.m .البيوض اسطوانية الشكل barrellike مجهزة بسدادتين قطبيتين تتوضع في صف واحد داخل الرحم لوحة (1.c). بلغ عدد البيوض 32-16، أبعادها 0.064−0.071m.m× 0.033−0.039، كما تميزت بقشرتها المحببة.



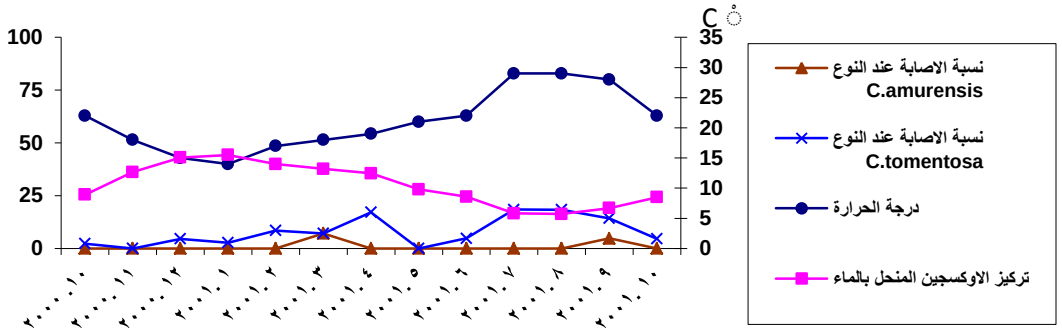
الجدول (1) تغيرات نسبة الإصابة بالنوعين *Capillaria.tomentosa* و *Capillaria.amurensis*
عند أسماك الكارب العادي *Cyprinus Carpio L.* خلال أشهر السنة.

الأشهر	درجة الحرارة T C°	O_2 mg/L	قيمة الـ PH	عـــــــدد الأسماك المدروسة	عدد الأسماك المصابة بالنوع C.amurensis	عدد الأسماك المصابة بالنوع C.tomentosa	نسبة الإصابة %	
							C.amurensis	C.tomentosa
10.2000	22	8.93	7.9	44	0	1	0	2.27
11.2000	18	12.65	7.7	54	0	0	0	0
12.2000	15	15.09	7.6	22	0	1	0	4.55
1.2001	14	15.5	6.7	37	0	1	0	2.70
2.2001	17	13.98	7.7	47	0	4	0	8.51
3.2001	18	13.2	7.8	14	1	1	7.14	7.14
4.2001	19	12.45	7.9	35	0	6	0	17.14
5.2001	21	9.8	7.9	16	0	0	0	0
6.2001	22	8.58	7.8	21	0	1	0	4.76
7.2001	29	5.82	8.1	38	0	7	0	18.42
8.2001	29	5.70	8.2	49	0	9	0	18.37
9.2001	28	6.70	7.9	21	1	3	4.76	14.29
10.2001	22	8.50	7.8	22	0	1	0	4.55
∑				420	2	35	0.48	8.33

يتبين من الجدول (1) أن النوع *Capillaria tomentosa* من أكثر أنواع الجنس *Capillaria* انتشاراً عند أسماك الكارب العادي في مزرعة السن، فقد تم عزله في كل أشهر السنة عدا شهري تشرين الثاني 2000 وآيار 2001 ذلك أن العينة المأخوذة عشوائية وأن ذلك جاء محض صدفة ولا علاقة للعوامل البيئية اللاحيوية بذلك. بلغت نسبة الإصابة بهذا الطفيلي 8.33% وقد تم عزل 53 دودة من 35 سمكة مصابة بشدة إصابة قدرها 1.51 دودة/سمكة.يُشار إلى أن هناك سمكة واحدة كانت مصابة بنوعي الشعريات آنفي الذكر وهذا يفسر كون عدد الأسماك المصابة تزيد (1) في الجدول عن العدد الحقيقي المذكور في النص.تساهم هذه الطفيليات الى جانب عوامل ممرضة أخرى في زيادة نسبة النفوق في الأسماك وبالتالي خسائر في الثروة السمكية فقد ترافقت الاصابة بهذه الديدان بسائل اسهالي أصفر، كان دليلا واضحا على وجود الشعريات *الطفيلية parasitic Capillaria* .

أما بالنسبة لحركية الإصابة فقد سجلت أعلى نسبة إصابة بالطفيلي *Capillaria tomentosa* في فصل الصيف خلال شهري تموز وآب 2001 بنسبة إصابة هي على التوالي: % 18.42و 18.37%، بدرجة حرارة 29 C° وتركيز أوكسجين منحل بالماء 5.70-5.82mg/Lأما القيمة الدنيا للإصابة والبالغة 2.27% فقد سجلت في فصل الخريف في شهر تشرين الأول بدرجة حرارة 22C° وتركيز أوكسجين منحل بالماء 8.93mg/L وانعدمت الإصابة في شهري تشرين الثاني 2000 وآيار 2001 جدول (1) الخط البياني (1).

%



الخط البياني (1) تغيرات نسبة الإصابة بأنواع الجنس *Capillaria* المتطفلة على أسماك الكارب العادي في مزرعة السن خلال أشهر السنة.

لقد توافقت نتائجنا إلى حدٍ ما مع نتائج (19) الذي درس هذا النوع عند أسماك الكارب العادي في بحيرة Macha في ألمانيا وقد لاحظ أنه من الأنواع ذات الانتشار الواسع فقد تم عزله خلال الفترة من آذار 1981 وحتى آب 1982 إلا أنه لم يحدد الفترة الملائمة من السنة للانتشار وإمكانية تأثره بالظروف المناخية والعوامل اللاحيوية الأخرى أو بتغيرات خاصة بالثوي (فترة الإباضة عند الأسماك، تجمع واحتشاد الأسماك في فصل الخريف والشتاء). لقد تمكَّنا من عزل 4 إناث ناضجة من الطفيلي *Capillaria tomentosa* حاملة للبيوض في الرحم لوحة (1.c) وقد تم ذلك خلال الأشهر: شباط ونيسان وتموز وآب 2001 بينما تمكَّن (19) من رؤية البيوض الناضجة في رحم إناث النوع *Capillaria tomentosa* خلال الفترة الممتدة من نيسان وحتى تشرين الأول.

أثبت الباحثون (12) أن هذا النوع من الطفيليات لا يملك خاصية الثوي النوعي Host specifity فقد تم عزله من أنواع سمكية مختلفة من بحيرة Patzcuara في منطقة Michoacan في المكسيك وقد أكدوا أنه انتقل إلى البحيرة المذكورة عن طريق أسماك الكارب العادي التي أدخلت حديثاً إلى البحيرة.

أما النوع *Capillaria amurensis* فهو من الأنواع النادرة حيث تم عزله من سمكتين فقط خلال شهري آذار وأيلول 2001 بنسبة إصابة بسيطة بلغت 0.48% جدول (1) الخط البياني (1)، لم يتم عزل سوى 2 دودة بشدة إصابة قدرها 1 دودة/سمكة.

لم تشر الدراسات المرجعية المتوفرة إلى حركية الإصابة بهذا الطفيلي بينما اقتصرت على الصفات المورفولوجية والتشريحية الخاصة به فقط (12,14,19,).

المراجع:

.....

1. – أبيض، محمد & العبد الرحمن، غسان 2000: دراسة حركية الإصابة بالديدان وحيدات الجيل Monogenea (Bykhovskii 1937) المتطفلة على غلاصم أسماك الكارب في بحيرة الأسد، المجلس الأعلى للعلوم، أسبوع العلم الأربعون 4–10 تشرين الثاني، جامعة تشرين.

2. – العبد الرحمن، غسان & أبيض، محمد2000: دراسة حول انتشار الديدان (Nordman 1832) *Gyrodactylus spp.* على أسماك الكارب في بحيرة الأسد– سورية، المجلس الأعلى للعلوم، أسبوع العلم الأربعون 4–10 تشرين الثاني، جامعة تشرين.

3. – رزيقة، سميرة سعد 1995: أمراض أسماك المياه العذبة، المنظمة العربية للتنمية الزراعية (الدورة التدريبية لاستزراع الأسماك في المياه العذبة)، الخرطوم ص 194–160.

4. – زيدان، محمد مصطفى 2000: دراسة انتشار الديدان الطفيلية عند أسماك الكارب العادي (*Cyprinus Carpio L.*) في بحيرة الأسد، أطروحة الماجستير، جامعة حلب ص 175.

5. – سلمان، حسن محمد & ديوب، أمل ابراهيم 2002: دراسة حركية الإصابة بالديدان *Dactylogyrus* المتطفلة على أسماك الكارب العادي في مزرعة السن، قُبِلَ للنشر في مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الأساسية.

6. – سلمان، حسن محمد & السمان، أحمد حمدي & ديوب، أمل ابراهيم 2003: ديدان الـ SP. *Gyrodactylus* المتطفلة على أسماك الكارب العادي في مزرعة السن، قُبِلَ للنشر في مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية– سلسلة العلوم الأساسية.

7. – سلمان، حسن محمد،2003: مساهمة في دراسة بعض أنواع الهدبيات الطفيلية (حيوانات أوالي) عند أسماك الكارب العادي (*Cyprinus Carpio L.*) في مزرعة السن، قبل للنشر في مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية . سلسلة العلوم الأساسية.

8. - AL- Samman.A;1989- Incidence of Monogenean species on the gill of common carp (*Cyprinus Carpio*) collected from hungarian and syrian fish Farms.University of agricalturol Sciences, Debrecen. Hungary: 45-49 PP.

9. - Ergens. R and Rysavy. B; 1964- parasitic worms and aquatic conditions. Proceedings of a symposium, prague October- November, 1962. Czechoslovak. Acad Of sci, prague. 265PP.

10. - Fernando. C.H& Furtado. J.I & Gussev. A.V & Hanek. G & Kokonge. S.A; 1972- Methods for the study of fresh water fish parasites. Dept. Bio, uni, waterloo, ontario, canada, 76PP.

11. -Francis.R.E & Reed. P & klinger.R;1999- Monogenean Trematodes, uni, florida, Cooperative extension service, Institute of food and argicultural sciences, 7PP.

12. -Frantisek. M&Rogelio.A.A&Guillermo.S.M;2001- Systematic status of

capillaria patzcuarensis Osario- Sarabia, perez- ponce deleon et salgado-Naldonado, 1986 (Nematoda, Capillariidae) from fresh water in Mexico. Acta parasitologica, vol. 46, N0.1,11PP.

13. -Gussev. A.V;1985- key of fresh water fish parasites, Institute of zoology, Academy of sciences, Section II, leningrad, USSR.425PP

14. - Hiepe. Th;1985- lehrbuch der parasitologie, Band 3, vetrinaer medizinische helminthologie, VEB gustav fisher verlag jena, 419PP.

15. -Klinke. R.H & Elkan. E; 1965- Diseases of fishes, Academic pressing (london) ltd, 205PP.

16. - Lacasa. M.I& Gutirrez. J.F;1995-Study of the Monogenea of cyprinidae in the liobregat river (N.E.Spain) I.parasites of cyprinus carpio, Acta parasitologica, 40 (2): 72-78 PP.

17. - Lux.E;1990-population dynamics and enterrelation ships of some *Dactylogyrus* and *Gyrodactylus* species on *cyprinus carpio*, Angew. Parasitologie, 31:143-149 PP.

18. - Marcogliese. D.J;2002- parasites of fishes in fresh water, Environment canada, St. lawrence center, Montreal, Quebec, Canada. H2Y2 E7.

19. - Moravec. F;1998-Nematodes of fresh water fishes of the neotropical region, Institute of parasitology, Aacademy of sciences of the csech. Republic:111-118PP.

20. - Oezer. A and Erdem. O;1999 – The relation ship between occurrence of Ectoparasites, Temperature and culture conditions, A comparison of farmed and wild common carp in the sinop region of northern turkey.J. Natural History, 33,438-491pp.

21. - Oezer. A; 2000- The occurrence of three species of Trichodina (ciliophora, peritrichia) on cyprinus carpio in relation to culture conditions, Seasonality and host characteristics. Acta parasitol. 39,61-66pp.

22. - Pritchard. M.H& kruze.G.O.W;1982-The collection and preservation of animal parasites. University of nebroska press. Lincdn.141PP.

23. - Prost.M;1980-Fish monogenea of poland. V.parasites of the carp (*cyprinus carpio L*.).Acta. parasit. Polonica, vol 15:125-131 PP.

24. -Poss.G;2000-Bothriocephalus. Opsariichthydis (yeh,1955) (cestoda, pseudophyllidae) of common carp from the north America,3PP.

25. -Rego.A.A;1997- Occurrence of a pseudophyllid cestode in a brazilian fresh water fish. Mem inst oswaldo cruz, Riode janeiro, vol.92 (5):607PP.

26. -Rodier.J;1978- L'analyse deleau, unsd techinque baradas, paris (france).