مجلة الزراعة العراقية (البحثية) مجلد16 عدد1 ص82-89 تموز/2011

مسح لأعداء وطفيليات الأسماك في ثلاثة مزارع سمكية منتخبة في محافظتي بابل والبصرة 4- مسح لطفيليات اسماك مزرعة جامعة البصرة/ مركز علوم البحار، البصرة

صادق علي حسين نادرة كاظم سالم جاسم محسن عبد

الملخص

تناولت الدراسة مسحاً لطفيليات الأسماك المستزرعة في مزرعة جامعة البصرة/ مركز علوم البحار، وللفترة من كانون الثاني 2002 ولغاية تشرين الأول 2002. اهتمت الدراسة بتشخيص مجاميع الطفيليات وتحديد كثافتها ومدى تأثيرها في الأسماك المستزرعة. أظهرت الدراسة إصابة سمك الكارب الاعتيادي ***Cyprius carpio*** بنوعين من القشريات ***Ergasilus mosulensis*** و ***Lernaea cyprinacea*** وإصابة الكارب العشبي ***Ctenopharyngodon idella*** بالمخرّم أحادي المنشأ ***Dactylogyrus* sp.** وظهر الكارب الفضي ***Hypophthalmichthys molitrix*** مصاباً بالفطر ***Saprolegnia* sp.** في حين كانت اسماك الخشني ***Liza abu*** التي تدخل الأحواض مع ماء التغذية مصابة بنوعين من القشريات هما ***E. rostralis*** و ***E. mosulensis*** .

المقدمة

تصاب الأسماك المستزرعة في العراق بالعديد من الطفيليات من مجاميع مختلفة، فقد سجل في الكارب الاعتيادي 35 نوعاً والعشبي عشرة أنواع والفضي عشرة أنواع أيضا (19)، وتعد الأمراض والإصابة الطفيليات من المشاكل الخطرة التي تواجه الثروة السمكية في المياه الطبيعية وأثناء مدة الاحتجاز(20، 29)، وقد تؤدي إلى إستنزاف المحصول السمكي والفتك فيه مؤدية إلى خسارة جسيمة على صعيد المسطحات الطبيعية وفي المزارع السمكية. وبيّن Leong وWong (26) أن شدة الإصابة في الأسماك المستزرعة تعادل ثلاث مرات تلك في الأسماك الطبيعية نتيجة للكثافة العددية العالية لأسماك التربية. وأشار Husseizz (19) إلى أن الأسماك الغريبة والمدخلة تصاب بالعديد من الطفيليات والأمراض وأن التداخل بين الأنواع المتعايشة قد يحفز الإصابة بالطفيليات وإنتشار الأمراض. واستنتج Sarig (40) أن الأمراض الوبائية عالية الإحتمالية في مزارع الأسماك عالية الكثافة.

حظيت دراسات طفيليات الأسماك في المياه الطبيعية العراقية وأحواض تربية الأسماك باهتمام واسع. فقد بين Khalifa وجماعته (24) اصابة أسماك نهر دجلة وأحواض التربية بالطور اليرقي الثالث للدودة الخيطية من الجنس ***Contracaecum*** والدودة الكلابية ***Lernaea cyprinacea*** فضلا عن فطر ***Saprolegnia* sp.** أجرى Mhaisen (27) مسحاً للدراسات التي نفذت على طفيليات الأسماك في المياه الداخلية العراقية وأحواض التربية من الفترة 1969 ولغاية 1980 وتبين وجود 40 نوعاً من الطفيليات على 27 نوعاً من الأسماك.

أوضح Ali و Shaaba (10) أن أسماك أحواض التربية لمزرعتي الزعفرانية واللطيفية وقناة دجلة الثرثار مصابة بالدودة الكلابية والقشريات الاخرى، وبين Ali وجماعته (11) إصابة ثمانية أنواع من اسماك بحيرة الحبانية بواقع 17 نوعاً من الطفيليات وسجل Ali وجماعته (12)، Salih وجماعته (39) إصابة أسماك مزرعتي الصويرة واللطيفية بنوعين من القشريات وعشرة أنواع من المخرّمات أحادية المنشأ، وأوضح Mhaisen وجماعته (35) إصابة أسماك الخشني في مزرعة بابل بالدودة الكلابية ونوعين من الحيوانات الإبتدائية.

كلية زراعة- جامعة البصرة - البصرة ، العراق.

تاريخ تسلم البحث: شباط/ 2009.
تاريخ قبول البحث:آب/2010.

أجرى Mhaisen وجماعته (34) عرضاً مرجعياً للمصادر المتعلقة بطفيليات الأسماك المستزرعة، وأوضح إصابة أسماك الكارب الاعتيادي بواقع 35 نوعاً والكارب العشبي بواقع 15 نوعاً والكارب الفضي بعشرة أنواع. وأوضح محيسن (6) أن أسماك المزارع السمكية في العراق مصابة بواقع 41 نوعاً من الطفيليات، واستنتج Mhaisen (30) أن الأسماك الغريبة التي تدخل المزارع السمكية مصابة بواقع 14 نوعاً متطفلاً، في حين كانت الأسماك التابعة للجنس *Barbus* من عائلة الشبوطيات مصابة بواقع 88 نوعاً متطفلاً ومسبباً مرضياً (31). درس Mhaisenوجماعته (36) حالة ثلاث مزارع في منطقة اللطيفية وسجل إصابة أسماكها بتسعة أنواع من الطفيليات. أما أسماك مزرعة الزعفرانية فكانت مصابة بواقع 36 نوعاً متطفلاً (37).

نظراً لقلة الدراسات التي تتعلق بالمسببات المرضية والطفيليات في اسماك المزارع في محافظة البصرة باستثناء دراسة Mhaisen (28) حول إصابة اسماك مزرعة جامعة البصرة بالدودة الكلابية، ودراسة النعيم (3) وجاسم (4) حول طفيليات مزرعة جامعة البصرة/ مركز علوم البحار، فقد تم التخطيط لإجراء هذه الدراسة.

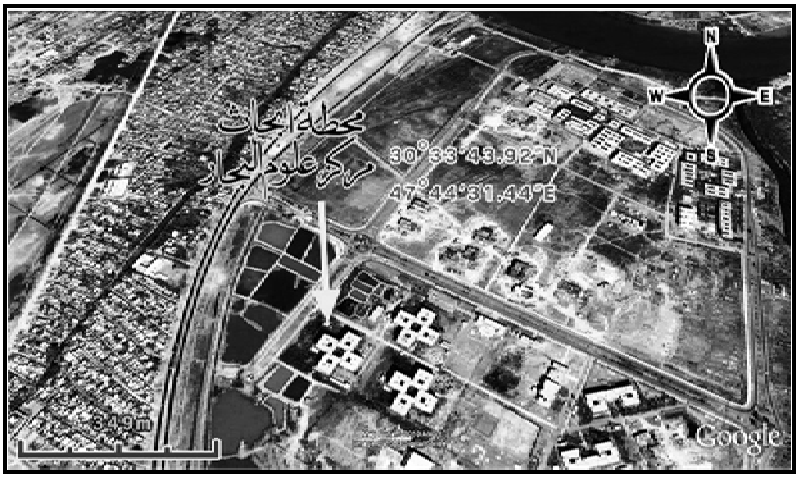
مواد وطرائق البحث

جمعت 68 سمكة من الأنواع قيد الدراسة بواقع 35 سمكة كارب اعتيادي و 27 خشني وثلاثة نماذج لكل من الكارب العشبي والفضي. واعتمدت الشباك الغلصمية Gill net بطول35 متراً وذات فتحات 2×2 سم فضلاً عن السلية Cast net لأغراض جمع العينات. وجلبت الأسماك حية إلى المختبر للتعرف على الإصابة بالطفيليات.

سجلت أطوال وأوزان أنواع الأسماك المصادة باستخدام شريط القياس وميزان Metler ذو كفة واحدة على التوالي وفحصت للتعرف على الطفيليات الخارجية. وفحصت الغلاصم للغرض نفسه، ثم شرحت الأسماك لأغراض الفحص الداخلي والتشخيص. صنفت الطفيليات استناداً إلى Yamaguti (41)، Kabata (21) و Khamees (25).

وصف منطقة الدراسة

تقع المزرعة قيد الدراسة داخل الحرم الجامعي في موقع كرمة علي – البصرة (شكل 1)، وتتألف من ثمانية أحواض بمساحة 0.8-1.2 دونم للحوض الواحد وحوضين بمساحة 0.08 دونم للحوض الواحد، تزود بالماء عن طريق ماء الإسالة وكذلك عن طريق شبكة أنابيب ترتبط بقناة تتصل بنهر كرمة علي. وتدار المزرعة من مستثمر متعاقد مع مركز علوم البحار لعدة سنوات ويقوم بتسويق الأصبعيات التي يجلبها من المفاقس الأخرى وتسمين أسماك الكارب



شكل 1: مزرعة جامعة البصرة/ مركز علوم البحار.

بأنواعه الثلاثة، وتحيط بالمزرعة برك مائية تنمو فيها النباتات المائية قام المستثمر باستغلالها لإطلاق أسماك الكارب فيها بعد التحكم بدخول الماء وخروجه وبذلك تبلغ المساحة الكلية للمزرعة 12 دونماً. وتنمو في بعض الأحواض نباتات مائية مثل القصب ***Phragmites australis*** والشويجة ***Najas armata*** و ***N. minor*** وحامول الماء ***Potamogeton pectinatus*** (2).

النتائج والمناقشة

أظهرت نتائج الدراسة الحالية، التي تمثل جزءاً من دراسة موسعة لدراسة الأعداء الطبيعية للأسماك في ثلاثة مزارع سمكية في العراق، أنواع ومدى وشدة إصابة الأسماك المستزرعة في أحواض تسمين الأسماك محطة جامعة البصرة/ مركز علوم البحار بالطفيليات المختلفة. ويوضح الجدول (1) الطفيليات المشخصة في أفراد سمكة الكارب المستزرعة بأنواعها الثلاثة فضلاً عن أسماك الخشني التي جمعت من مزرعة جامعة البصرة خلال آذار وتموز 2002.

أشارت النتائج إلى إصابة سمكة الكارب الاعتيادي بنوعين من القشريات هما ***Ergasilus mosulensis*** و ***Lernaea cyprinacea*** بشدة إصابة 2.6 و2.5 على التوالي إذ سجلت هذه الطفيليات في منطقتي الغلاصم والجلد بنفس الترتيب أعلاه. وظهر الكارب العشبي مصاباً بالمخرم احادي *المنشأ* ***Dactylogyrus*** sp. وكانت نسبة الاصابة 33.3% وعثر على سمكة كارب فضي مصابة اصابة كثيفة بفطر ***Saprolegnia*** sp. وجميع خلال مدة الدراسة 27 نموذجاً من سمكة الخشني التي تدخل الاحواض من مصادر المياه الطبيعية التي تغذيها ، وكانت مصابة في منطقة الغلاصم بالقشري ***E. rostralis*** والقشري ***E. mosulensis*** ونسبة اصابة 77.80% و2.5% على التوالي وكانت شدة الاصابة 18.4 و 6.14 بنفس الترتيب .

وأظهرت الدراسة إصابة سمكة الكارب الاعتيادي بالدودة الكلابية بنسبة 5.7 % وقد سجل Mhaisen (28) إصابة الكارب الاعتيادي المستزرع في مزرعة قسم الأسماك والثروة البحرية/ كلية الزراعة – جامعة البصرة موقع شط العرب بهذا القشري وكانت نسبة الإصابة 2.7 %، كما سجل محيسن وجماعته (7) إصابة الكارب الاعتيادي قي ثلاث مزارع في وسط العراق بالدودة الكلابية وكانت نسبة الإصابة 9 %، وسجل جاسم (4) هذا القشري بنسبة إصابة بلغت 3.9% في أنواع الكارب الثلاث المستزرعة ولجميع المحطات التي شملتها دراسته.

سجل هذا القشري في كافة أنواع الكارب المرباة وفي غالبية الأسماك المتعايشة معها بما في ذلك أنواع ألأسماك صغيرة الحجم كأسماك البعوض ***Gambusia*** spp. والبطريخ المتغير ***Aphanius*** spp. (29) وهو معروف بعدم تخصصه بإصابة المضيفات (18). ولسوء تطبيق تعليمات الحجر الصحي ونقل الأسماك من مزرعة إلى أخرى دون أي اكتراث. ويذكر أن هذه الآفة منتشرة الآن في اغلب مزارع الأسماك في العراق (5، 6). كما أن عدم الجدية في علاج الأسماك المصابة وبالاخص عدم تجفيف الأحواض وعدم تعقيمها بالجير الحي، فضلاً عن سرعة تكاثر هذا الطفيلي تساعد جميعها في بقاء الإصابة في المزارع المعنية (6). وسُجّل هذا القشري في اغلب من المزارع السمكية في العراق (8، 9، 11، 12، 13، 23، 24، 29).

اوضحت الدراسة الحالية إصابة سمكة الكارب الاعتيادي بالقشري ***E. mosulensis*** بنسبة إصابة 14.3 % .اذ سجل هذا القشري لأول مرة في العراق من قبل Fattohy (16) من غلاصم سمكة الخشني من نهر دجلة عند مدينة الموصل في حين سجل Ali وجماعته (12) نسبة إصابة متدنية (0.6 %) للكارب الاعتيادي في مزرعتي الصويرة واللطيفية، وسُجّل هذا الطفيلي في عدد من المزارع السمكية (11، 13). وقد يعزى ارتفاع نسبة الإصابة

جدول 1: بعض القراءات عن الطفيليات المسجلة في الأنواع المستزرعة من أسماك مزرعة جامعة البصرة/ مركز علوم البحار.

نوع الأسماك	عدد النماذج المفحوصة	عدد النماذج المصابة	الطول الكلي(سم) (المعدل±S.E.)	الوزن (غم) (المعدل±S.E.)	نوع الطفيلي	مكان الإصابة	نسبة الإصابة (%)	شدة الإصابة
الكارب الاعتيادي	35	5	27.5 - 11.5 (1.3 ± 171.3)	401.2 - 33.4 (25.9 ± 171.2)	*Ergasilus mosulensis*	الغلاصم	14.3	2.6
		2			*Lernaea cyprinacea*	الجلد	5.7	2.5
الكارب العشبي	3	1	28.2 - 24.5 (1.1 ± 26.2)	331.2 - 240.1 (29.9 ± 271.3)	*Dactylogyrus* sp.	الغلاصم	33.3	3
الكارب الفضي	3	1	12.3 - 11.1 (0.4 ± 11.8)	35.7 - 32.4 (1.0 ± 34.4)	*Saprolegnia* sp.	الجلد	33.3	كثيفة
الخشني	27	21	15.2 - 9.9 (0.3 ± 12.3)	51.6 - 10.8 (1.9 ± 25.9)	*Ergasilus rostralis*	الغلاصم	77.8	18.4
		7			*Ergasilus mosulensis*	الغلاصم	25.9	6.14

بالقشري ***E. mosulensis*** في الدراسة الحالية إلى تواجد أسماك الخشني إذ ظهرت مصابة بنوعين منه (***E. rostralis*** و***E. mosulensis***) بنسبة إصابة **77.8** % و**25.9** %. وصف النوع الأول من قبل **Ho** وجماعته (**17**) من غلاصم ثلاثة أنواع من أسماك عائلة البياح في الهند. وسجل لاحقاً في العراق في تسعة أنواع من الأسماك (**32**). وبيّن **Mhaisen** (**30**) أنّ الأسماك الدخيلة **exotic species** والتي تتواجد في أحواض التربية مثل أسماك الخشني تعدّ مصدراً لوصول العدوى للأسماك المستزرعة.

اظهرت الدراسة بان اسماك الكارب العشبي مصاباً بالمخرّم أحادي المنشأ ***Dactylogyrus* sp.** وكانت نسبة الإصابة **33.3** %، وقد سجّل كل من **Ali** وجماعته (**11**)، **Mhaisen** و **Abul-Eis** (**33**) إصابة الكارب العشبي بالمخرّم ***D. lamellatus*** ، ولاحظ **Salih** وجماعته (**39**) . إصابة الكارب العشبي بالمخرّم ***D. inexpectatus***. ويبدو أن ***D. lamellatas*** متخصص لإصابة الكارب العشبي، في حين أوضح محيسن وجماعته (**7**) أن النوع ***D. vastator*** أكثر شيوعاً من أنواع الجنس ***Dactylogyrus*** الأخرى في غلاصم الأسماك العراقية وقد يعزى ذلك إلى كونه أقل تخصصا في اختيار مضيفاته (**23**) مقارنة بالأنواع الأخرى لهذا الجنس المعروفة بتخصصها في الإصابة (**14**)، وسجل جاسم (**4**) ستة أنواع تابعة للجنس ***Dactylogyrus***.

وبينت نتائج الدراسة إصابة كثيفة للكارب الفضي بالفطر ***Saprolegnia* sp.** خلال آذار. إذ تعدّ فطريات الجنس ***Saprolegnia*** طفيليات انتهازية **Opportunistic** او اختيارية **Facultative**، تمتاز بتغذيتها الرمية **Saprotrophic** وتغذيتها على الأنسجة الميتة **Necrotrophic** (**15**). وتتكاثر هذه الفطريات بواسطة إنتاجها لآلاف من الأبواغ في الماء، وهي مقاومة إلى حد كبير للجفاف والهجوم الكيميائي، وان أبواغ الفطر اعتيادية في كل البحيرات والبرك، وتنتقل هذه الأبواغ في أحواض التربية بواسطة الأسماك الغريبة والبيوض وتجهيزات المياه والأجهزة المستخدمة، كما أن كتلة الخيوط الفطرية ربما تحتوي على نوعٍ أو أكثر من أنواع الفطر ***Saprolegnia*** (**22**).

أوضحت بعض الدراسات (**1**، **38**) أن بيوض الأسماك في مفاقس التكثير الاصطناعي تصاب بأمراض فطرية وذلك بسبب رداءة نوعية المياه وظروف الازدحام أو التغيرات المفاجئة في درجات الحرارة. وأكد **Hussein** و **Mills** (**20**) الى أن التجمعات المزدحمة من الأسماك تكون أكثر إحتمالاً للإصابة. وأهم الأجناس الاعتيادية من الفطريات هي الجنس ***Saprolegnia***، وقد جرّب القزاز وجماعته (**1**) معالجة بيوض سمكة الكارب الاعتيادي المصابة بهذا الفطر باستخدام مواد كيمائية مختلفة وتبين أن الإصابة كانت شديدة خلال الخريف والشتاء. وقد وجد **Muhesin** (**38**)حالة مماثلة إذ أنّ هذه الفطريات محبة للبرودة.

يستنتج من الدراسات المرجعية والبحثية (**10**، **12**، **19**، **30**، **34**) بأن الأنواع التي تصيب الكارب في المياه الطبيعية العراقية وأحواض تربية الأسماك تصل إلى **43** نوعاً موزعة كالأتي تسعة من الحيوانات الابتدائية و**17** مخرماً **Trematods** وستة ديدان شريطية **Cestodes** وثلاثة أنواع من القشريات **Crustaceans** وأربعة أنواع فطرية **Fungi** ونوع واحد من كل من البكتريا **Bacteria** والنواعم **Molluscs** والعلق **Leaches** والديدان الخيطية **Nematodes**.

المصادر

1- القزاز، مصطفى مهدي؛ فرحان ضمد محيسن وصالح، خليل إبراهيم (**2002**). معالجة الفطريات المهاجمة للبيوض أثناء التكثير الاصطناعي الخريفي والشتوي لسمكة الكارب الاعتيادي ***Cyprinus carpio* L.** مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص)، **7**(**1**): **160**-**167**.

2- المياح، عبدالرضا أكبر علوان وفريال إبراهيم الحميم (1991). النباتات المائية والطحالب. جزء 1 و2. مطبعة دار الحكمة، جامعة البصرة.

3- النعيم، خالدة سالم خضير (2006). انتشار الإصابة بطفيليات الأسماك في محافظة البصرة والتأثيرات المرضية للفطر *Saprolegnia* sp. وحساسيته تجاه بعض المستخلصات النباتية. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة البصرة.

4- جاسم، عبدالامير رحيم (2007). الطفيليات المصاحبة للأسماك المرباة ثلاثة محطات في محافظة البصرة، العراق. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة.

5- محيسن، فرحان ضمد (1983). أمراض وطفيليات الأسماك. مطبعة جامعة البصرة: 227 صفحة.

6- محيسن، فرحان ضمد (1993) عرض مرجعي حول الطفيليات والأمراض في اسماك الأحواض والمزارع في العراق. المجلة العراقية للعلوم البيطرية، 6(2): 20 – 28.

7- محيسن، فرحان ضمد؛ بلاسم، عباس ناجي؛ الخطيب، غسان هاشم؛ الشيخ، صادق محمد جواد والجودة، جودت مجيد (1993). مسح لطفيليات أسماك المزارع في ثلاث محافظات في وسط العراق. الثروة السمكية، 13: 84 – 87.

8- **Al-Hamed, M.I. and L. Hermiz (1973). Experiments on the control of anchor worm (*Lernaea cyprinacea*). Aquaculture, 2: 45-51.**

9- **Ali, M.D. (1985). Observations on the lernaeosis and gyrodactylosis in carp fingerlings raised in ponds. J. Biol. Sci. Res., 16(1): 125-132.**

10- **Ali, M.D. and F. Shaaban (1984). Some species of parasites of freshwater fish raised in ponds and Tigris Al-Tharthar canal region (Abstract). 7Th Sci. Conf. Iraqi Vet. Med. Assi. 23-25 Oct.1984 Mosul.**

11- **Ali, N.M.; E.S. Abul-Eis and K.N. Abdul-Ameer (1988 a). Study on the parasites of common carp *Cyprinus carpio* and other freshwater fishes in Habbanyah lake, Iraq. J. Biol. Sci. Res., 19(2): 395-407.**

12- **Ali, N.M.; N.E. Salih and K.N. Abdul-Ameer (1988 b). Protozoa and Crustacea infesting three species of carp raised in pond in Iraq. J. Biol. Sci. Res., 19(2): 387-394.**

13- **Al-Nasiri, F.S.; F.T. Mhaisen and S.K. Al-Nasiri (2002). Parasitic infections of the common carp, *Cyprinus carpio* in a man-made lake at Baghdad region. Iraqi J. Agric., (Special Issue) 7(1): 175-181.**

14- **Bauer, O.N.; V.A. Musselius and Yu. A. Strelkov (1969). Diseases of pond fishes. Kolos, Moscow: 220 pp. (cited by Mhaisen, 1982).**

15- **Bernard, P. and M.M. Steciow (2004). *Saprolegnia multispora*, a new oomycete isolated from water samples taken in a river in the Burgundian region of France. FEMS Microbiol. Lett., 237(2): 393-398.**

16- **Fattohy, Z.I. (1975). Studies on the parasites of certain teleostean fishes from the river Tigris, Mosul, Iraq. M. Sc. Thesis, Coll. Sci., Univ. Mosul, 136 .**

17- **Ho, J.S.; P. Jayarajan and S. Radhakrishnan (1992). Copepods of the family Ergasilidae (Poecilostomatoida) parasitic on coastal fishes of Kerala, India. J. Nat. Hist., 26: 1227-1241.**

18- **Hoffman, G.L. (1998). Parasites of North American freshwater fishes, 2nd edn. Cornell Univ. Press, Ithaca, 539 .**

19- Hussein, S.A. (2000). Interaction between introduced exotics and native ichthyofauna and their impact on aquatic ecosystems, southern Iraq. Basrah J. Sci. B, 18(2): 125- 146.

20- Hussein, S.A. and D.H. Mills (1982). The prevalence of cauliflower diseases of the eel, *Anguilla anguilla* L., in tributaries of the river Tweed, Scotland. J. Fish Dis., 5:161-165.

21- Kabata, Z. (1979). Parasitic copepoda of British fishes. Ray Soc., London: 468 pp.+ 199 pls.

22- Kent Mayer, R.D.S. (2006). *Saprolegnia*: There's fungus among us. http://www.tnfish.org/diseases/saprolegnia. June.

23- Khalifa, K.A. (1989). Incidence of parasitic infestation of fishes in Iraq. Pak. Vet. J., 9(2): 66-69.

24- Khalifa, K.A.; F.K. Hassan,; H.H. Atiah, and B.M. Latif (1978). Parasitic infestation of fishes in Iraqi waters. Iraqi J. Biol. Sci., 6(1): 58- 63

25- Khamees, N.R. (1996). Ecological and biological studies of some copepods (family Ergasilidae) infesting gills of the mugilid fish *Liza abu* from Basrah. Ph. D. Thesis, College of. Agric., Univ. of Basrah: 92 pp.

26- Leong, T.S. and S.Y. Wong (1988). A comparative study of the parasite fauna of wild and cultured grouper(*Epinephelus malabricus* Bloch *et* Schneider) in Malaysia. Aquaculture, 68: 203-207.

27- Mhaisen, F.T. (1980). Fish parasitology in Iraq. Basrah Nat. Hist. Mus. Publ., No 3: 36 pp. + IX pls.

28- Mhaisen, F.T. (1982). The anchor worm *Lernaea cyprinacea* in Basrah University Fish Farm. Iraqi J. Mar. Sci., 1(1): 3-11

29- Mhaisen, F.T. (1986). Records of some parasites from Shatt Al-Arab river and the northwest of the Arab Gulf. Bull. Basrah Nat. Hist. Mus., 6(1): 111- 124.

30- -Mhaisen, F.T. (1993a). The role of wild fishes in fish farms of Iraq from parasitological and pathological points of view. Iraqi J. Vet. Med., 17: 126-136.

31- Mhaisen, F.T. (1993 b). Cheklist of parasites and disease agents of *Barbus* spp. (Teleostei: Cyprinidae) of Iraq. Mar. Mesopot., 8(2): 236-253.

32- Mhaisen, F.T. (2006). Index- catalogue of parasites and disease agents of fishes of Iraq. (Unpubl.).

33- Mhaisen, F.T. and E.S. Abul-Eis (1993). External parasites of Al-Wahda fish hatchery at Suwaira, south of Baghdad. Mar. Mesopot., 8(2): 202-206.

34- Mhaisen, F.T.; N.R. Khamees, and S.A.M. Al-Daraji (1991). Parasites and disease agents of carps in Iraq: A chek-list. Basrah J. Agric. Sci., 4(1&2): 133- 139.

35- Mhaisen, F.T.; N.M. Ali; E.S. Abul-Eis and L.S. Kadim (1989). Protozoan and crustacean parasites of the mugilid fish *Liza abu* (Heckel) inhabiting Babylon Fish Farm, Hilla, Iraq. J. Biol. Sci. Res., 20(3): 517-525.

36- Mhaisen, F.T.; A.N. Balasem; G.H. Al-Khateeb; S.M.J. Al-Shaikh; J.M. Al-Jawda, and S.M. Haiawi (1993). Survey of parasites of three fish farms at Al-Latifiya, south Baghdad. Mar. Mesopot., 8(2): 218-224

37- Mohammed-Ail, N.R.; A.N. Balasem,; F.T. Mhaisen; A.M. Salih and I.K. Waheed (1999). Observations on the parasitic fauna in Al-Zaafaraniya fish farm, south of Baghdad. Vete. 9(2): 79-88.
38- Muhsin, T.M. (1977). Studies on the Saprolegniaceae of Shatt Al-Arab river near Basrah, Iraq. M. Sc. Thesis, Colleg of. Sci., Univ. of Basrah: 120 pp.
39- Salih, N.E.; N.M. Ali and K.N. Abdul-Ameer, (1988). Helminthic fauna of three species of carp raised in ponds in Iraq. J. Biol. Sci. Res., 19(2): 369-386.
40- Sarig, S. (1971). Disease of fishes. Book 3: the prevention and treatment of disease of the warmwater fishes under subtropical conditions, with special emphasis on intensive fish farming. T.F.H. Publi., New Jersy, 127pp.
41- Yamaguti, S. (1963). Systema helminthum. Vol. IV: Monogenea and Aspidocotylea. Intersci. Publ. Inc. Ltd., New York, 699 pp.

SURVEY OF PARASITES AND FISH ENEMIES IN THREE SELECTED FISH FARMS IN IRAQ IV: SURVEY OF FISH PARASITES IN BASRAH UNIVERSITY FISH FARM/ MARINE SCIENCE CENTER

S. A. Hussein N. K. Al-Salem J. M. Abed

ABSTRACT

This survey was conducted on parasites infecting cultivated fishes in Basrah University fish farm, Marine Science Center. Fish samples were collected from January 2002 to Octo. 2002. The study was concerned with identification of fish parasites and determining their incidence and density of infection and their impact on captive fishes in the selected fish farms. The inspection revealed that common carp (*Cyprinus carpio*) was infected with two crustacean parasites (*Ergasilus mosulensis* and *Lernaea cyprinacea*), the grass carp (*Ctenopharyngodon idella*) was infected with *Dactylogyrus* sp., whereas silver carp (*Hypophthalmichthys molitrix*) was infected with the fungus *Saprolegnia* sp. Mugilid fish (*Liza abu*) was infected with two species of crustaceans (*E. rostralis* and *E. mosulensis*).

College of Agriculture- Basrah Univ. - Basrah, Iraq.