دراسة العلاقة بين طول السمكة والإصابة بالطفيليات الخارجية لأسماك الكارب الاعتيادي *Cyprinus carpio* في مزرعة اسماك الشرق الأوسط/ محافظة بابل

أ. م. حسين تخيل حسين أ. م. د. عماد حامد هويدي م. طالب شمران نايف
خضيرة رسن عبد مصطفى حسين تخيل

هيئة التعليم التقني/ المعهد التقني المسيب، قسم الإنتاج الحيواني.

الخلاصة

فحصت 305 سمكة كارب اعتيادي والتي جمعت من مزرعة اسماك الشرق الاوسط في محافظة بابل خلال المدة من نيسان 2011 ولغاية تشرين الثاني 2011 بحثا عن الطفيليات الخارجية المتطفلة. اظهرت نتائج الفحص وجود تسعة انواع من الطفيليات الخارجية هي *Ichthyophthirius multifilii*، *Trichodina cottidarum*، *Trichodina nigra*، *Haemogregarina* sp.، *Emeria mylopharyngodon*، *Dactylogyrus vastatos*، *Dactylogyrus simplex*، *Dactylogyrus propinquus* و *Dactylogyrus arcuatus*. تم تسجيل اسماك الكارب الاعتيادي مضيفا جديدا في العراق للحيوان الابتدائي *Haemogregarina* sp. ازدادت اصابة الأسماك بتلك الطفيليات بأزدياد اطوالها (اعمارها).

Study the relationship between th length of the fish and the incidence external parasites of common carp *Cyprinus carpio* in the AL-Shark AL-Awsat Fish Farm in Babylon Province

Hussain takheal Hussain Emad Hamed howaidi Talib Shamran naif
Khdaira Resain Abd* Mustafa Hussain Takheal*
Department of Animal production in AL-Mussayb Technical institute
* Assist technical trainer in AL-Mussayb Technical institute

ABSTRACT

Examined atotal of 305 *Cyprinus carpio* from The AL-Shark AL-Awsat fish farm in Babylon province during the period from April 2011 till November 2011 for ectoparasitic infiction fauna. The inspection results showed the occurrence of nine species of ectoparasites which included of *Ichthyophthirius* multifiliis, *Trichodina cotidarum*, *T. nigra*, *Haemogregarina* sp., *Emeria mylopharygnyodon*, *Dactylogyrus Vastator*, *D. simplex*, *D. proprnquus* and *D. arcuatus*, The *Cyprinus carpio* incousidered as anew host in Iraq for *Haemogregarina* SP. fish infection with these parasites increased with increasing fish length (age).

المقدمة

تمثل اسماك الكارب Carps المرتبة الاولى من بين الاسماك في كل من اسيا واوربا (1) لذا شرع الانسان بأستزراعها وتربيتها للحصول على مردود اقتصادي سريع (2)، ويشهد العراق حاليا اهتماما متزايدا في مشاريع تربية الأسماك وذلك لاستمرار الحاجة الى مصادر متنوعة من البروتين الحيواني الذي يسهم في تحقيق الامن الغذائي (3) وتوفير فرص العمل لاعداد كبيرة من السكان (4) ان لحوم الأسماك تحتوي على البروتينات، الدهون، بعض الاملاح مثل الكالسيوم والفسفور وان لزيوتها اهمية علاجية ووقايته من الإصابة ببعض الامراض السارية والمزمنة التي تصيب الانسان ومنها مرض القلب التاجي وتقليل نسبة الكوليسترول وبالتالي قلة الوفيات بأمراض القلب (5).

تمتاز الأسماك بمقاومة عالية للظروف المختلفة وسرعة نمو جيدة وتأتي اسماك الكارب في مقدمة تلك الأسماك (6)، إلا انها تصبح خلال فترة من حياتها عرضة للاصابة بالطفيليات والامراض (7) وتحدث الطفيليات هلاكات عالية في مزارع اسماك المياه العذبة اذ تتغذى على دم الأسماك وتقوم بنقل المسببات المرضية كالفايروسات، البكتريا والفطريات الى الأسماك (8) وهناك علاقة بين طفيليات بعض الأسماك

ومضيفاتها في مواقع بيئية مختلفة بالذات علاقة الإصابة بجنس الأسماك وطولها او عمرها علاوة على علاقة هذه الإصابة بالعوامل البيئية وبالاخص درجة حرارة الماء، الملوحة، تركيز ايون الهيدروجين، كمية الاوكسجين وثاني اوكسيد الكاربون (9).

إن نسبة وشدة الإصابة بالطفيليات تزداد بزيادة طول الأسماك نتيجة تراكم الطفيليات بمرور الزمن (10؛ 11) تقل نسبة الإصابة في الأسماك الصغيرة العمر لكونها سريعة الحركة وصغر المساحة السطحية الكلية للجلد، الغلاصم والزعانف (12) ونظرا للأهمية الاقتصادية لأسماك الكارب الاعتيادي لذا جاء الهدف من هذه الدراسة لمعرفة نسبة وشدة الإصابة بالطفيليات الخارجية وعلاقتها بالطول بغية عدم زج الأسماك الصغيرة مع الكبيرة من جهة مع مراعات تدريج الأسماك بحسب أطوالها تفاديا لانتشار الإصابة من الأسماك الكبيرة إلى الأسماك الصغيرة (13 ؛ 2).

المواد وطرائق العمل

جمعت 305 سمكة كارب اعتيادي من مزرعة اسماك الشرق الاوسط. اخذت الأسماك بشكل دوري وعشوائي من الأحواض وذلك باستخدام شباك السلية Castnets، تجلب الأسماك الى المختبر. تم قياس الطول الكلي لكل سمكة من الطرف الأمامي للخطم Snout وحتى نهاية الزعنفة الذنبية ولأقرب 0.1 سم. فحصت الأسماك عيانيا من الخارج ثم تعمل شرائح زجاجية من الجلد، الزعانف والغلاصم وفحصت باستخدام مجهر التشريح.

تم تحضير شرائح من الحيوانات الابتدائية والمخرمات أحادية المنشأ باستعمال خليط من الصبغة الحمراء المتعادلة Neutralrect red مع الكليسرين (14) فحصت الشرائح تحت المجهر الضوئي وبقوة تكبير تراوحت بين 40-1000 مرة ثم صنفت الطفيليات المعزولة اعتمادا على (15؛16 ؛17). تم حساب النسبة المئوية لحدوث الإصابة Percentage incidence of infection وذلك بقسمة عدد الأسماك المصابة بطفيلي معين على عدد الأسماك المفحوصة مع ضرب الناتج بمئة كما تم حساب شدة الإصابة Mean intensity of infecation وذلك بقسمة عدد طفيليات النوع المعني على عدد الأسماك المصابة بذلك النوع من الطفيليات وذلك اعتمادا على (18).

التحليل الإحصائي

اعتمد فحص مربع كاي (Chi-squared analysis) في التحليل الإحصائي لمقارنة إصابة اسماك الكارب الاعتيادي بمجاميع الطفيليات بحسب طول الأسماك تحت مستوى 0.05 على وفق جداول الاحتمالات Contingency tables الموضحة في (19) جدول (5).

النتائج والمناقشة

بينت نتائج الدراسة الحالية إصابة اسماك الكارب الاعتيادي بتسعة أنواع من الطفيليات شملت خمسة أنوع من الحيوانات الابتدائية، أربعة أنواع من الديدان المخرمة أحادية المنشأ جدول (1)، تم تسجيل اسماك الكارب الاعتيادي مضيفا جديدا في العراق للحيوان الابتدائي *Haemogregarina* sp. شهدت الإصابة بالطفيليات الخارجية تغيرات واضحة إذ ازدادت نسبة الإصابة في مجاميع الطول المختلفة بزيادة طول الأسماك، إذ بلغت نسبة الاصابة 2.6% في مجموعة الطول اقل من 5 سم وازدادت إلى 36.1% في مجموعة الطول 20-24 سم جدول (2) كانت الاصابة بالطفيليات مشتركة في اغلب الحالات ومفردة في البعض الأخر.

وضحت الدراسة التغيرات الحاصلة في كل من نسبة وشدة إصابة اسماك الكارب الاعتيادي بمختلف أنواع الحيوانات الابتدائية إذ إن المعدلات الإجمالية للإصابة بأغلب هذه الطفيليات كانت متدنية في مجاميع الطول اقل من 5 سم و5-9 سم وتفسر التغيرات في نسبة وشدة الإصابة بالطفيليات قيد الدراسة بسبب قلة أطوالها (10)، ثم شهدت الإصابة تغيرات واضحة إذ ازدادت كل من نسبة وشدة الإصابة بتقدم شهور الدراسة وبما ينسجم مع الازدياد التدريجي في مجاميع الطول 10-14 سم، 15-19 و 20-24 سم وبجميع أنواع الحيوانات الابتدائية. إذ بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية في إصابة اسماك الكارب الاعتيادي بعموم الطفيليات وعند مستوى احتمالية 0.05، وهذا ماينعكس ايجابيا في زيادة نمو وتكاثر هذه الطفيليات الخارجية (7) كلما زادت أطوال الأسماك جدول (3، 4).

بينت هذه الدراسة وجود فروقات معنوية في إصابة اسماك الكارب الاعتيادي بالحيوانات الابتدائية إذ إن الغالبية الساحقة من الحالات حصلت فيها زيادة في نسبة الإصابة بزيادة أطوال الأسماك وهذه النتيجة تتفق مع ماكده (20) من ان نسبة الإصابة بأغلب الطفيليات وشدتها تزداد بزيادة طول الأسماك نتيجة تراكم Accumylation الطفيليات بمرور الزمن، وان صغر المساحة الكلية للجلد، الغلاصم والزعانف في الأسماك الصغيرة مقارنة مع الأسماك الأكبر يمكن ان يعطي تفسيرا لانخفاض الإصابة في الأسماك صغيرة الحجم

وزيادتها بزيادة طول الأسماك. وعدم وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية 0.05 بإصابتها بمجموعة المخرمات أحادية المسكن حسب مجاميع الطول جدول (5).

وكمحصلة لنتائج الدراسة الحالية التي أظهرت إن الأسماك الكبيرة تصاب بالطفيليات الخارجية بنسب وشدة إصابة اعلى مقارنة بالأسماك الأصغر، لذا يجب التأكد على عدم زج الأسماك الصغيرة مع الكبيرة ومراعات تدريج الأسماك بحسب إحجامها بصورة دورية تفاديا لانتشار الإصابة من الأسماك الكبيرة إلى الصغيرة. إضافة إلى التأكيد على استخدام الوسائل المختلفة للوقاية من حدوث الإصابة بالطفيليات وذلك بتطهير أحواض تربية الأسماك بعد تسويق أخر وجبة اسماك وقبل إدخال الوجبة الجديدة من الأسماك بهدف القضاء على الطفيليات والمسببات المرضية الأخرى.

الحيوان الابتدائي *Haemogregarina* Sp.

ظهر هذا الطفيلي على الغلاصم خلال أشهر الدراسة بنسب وشدة إصابة مختلفة في مجاميع الطول (جدول 3). يتميز جسم الحيوان الابتدائي بوجود مدد ضيق يبلغ طوله بين 3.3-6.4 والعرض 1.1 µ شكل (1).

جدول (1): انواع الطفيليات الخارجية المسجلة في اسماك الكارب الاعتيادي *Cyprinus carpio* حسب موقعها في المملكة الحيوانية.

Phylum Ciliophora
Class Oligohymenophorea
Order Hymenostomatida
Family Ophryoglenidae
Ichthyophthirius multifiliis
Order Peritrichda
Family Urceolariidae
Trichodina cottidarum
T. nigra

Phylum Protozoa
Class Sporozoa
Order Coccidia
Family Adeleidae
Haemogregarina Sp.*
Family Eimeridae
Eimeria mylopharyngodon

Phylum Platyhelminthes
Class Monogenea
Order Dactylogyrida
Family Dactylogyrida
Dactylogyrus vastator
D. simplex
D. propinquus
D. arcuatus

* مضيف جديد لأول مرة في العراق

جدول (2): تغير إصابة مجاميع أطوال مختلفة من اسماك الكارب الاعتيادي بالطفيليات الخارجية.

مجموعة طول الأسماك (سم)	عدد الأسماك		نسبة الإصابة (%)
	المفحوصة	المصابة	
اقل من 5	76	2	2.6
9-5	63	11	17.4
14-10	57	15	26.3
19-15	62	22	35.4
24-20	47	17	36.1
المجموع او المعدل	305	67	21.9

جدول (3): التغيرات في نسبة الإصابة (السطر الأعلى) وشدة الإصابة (السطر الأسفل) بخمسة أنواع من الحيوانات الابتدائية في اسماك الكارب الاعتيادي حسب مجاميع الطول.

مجموعة طول الأسماك (سم)	عدد الأسماك المفحوصة	*I. multifillis*	*T. cottiodarum*	*T. nigra*	*Haemogregarina* SP.	*Eimeria mylopharyngodon*
اقل من 5	76	1.3 15.0	2.6 10.5	1.3 18.0	1.3 9.0	2.6 8.5
9-5	63	3.17 13.5	1.5 5.0	4.7 12.3	3.17 13.0	3.17 6.5
14-10	57	14.0 12.0	15.7 13.0	12.2 13.7	5.2 24.5	10.5 7.0
19-15	62	27.4 9.8	29.0 5.3	30.6 15.8	25.8 11.2	17.7 10.8
24-20	47	36.1 9.3	29.7 8.0	34.0 7.0	25.5 8.0	27.6 9.3
المجموع	305	14.7 10.3	14.4 7.9	15.0 12.2	11.1 10.6	11.1 9.2

جدول (4): التغير في نسبة الإصابة (السطر الأعلى) وشدة الإصابة (السطر الأسفل) بأربعة أنواع من المخرمات أحادية المنشأ في اسماك الكارب الاعتيادي حسب مجاميع الطول.

مجموعة طول الأسماك (سم)	عدد الأسماك المفحوصة	*D. vastator*	*D. simplex*	*D. propinquus*	*D. arcuatus*
اقل من 5	76	1.3 8	2.6 11	1.3 4	2.6 7
9-5	63	12.6 4	15.8 3.9	3.1 3.2	4.7 6.3
14-10	57	7.0 2.7	21.0 2.9	22.8 3.6	24.5 1.9
19-15	62	30.6 2.3	27.4 7.0	17.7 5.0	12.9 8.2
24-20	47	34.0 6.9	27.6 3.6	19.1 4.1	8.5 4.7
المجموع	305	15.7 4.3	17.7 5.8	11.8 4.1	10.1 4.6

جدول (5): نتائج التحليل الإحصائي لإصابة اسماك الكارب الاعتيادي بمجاميع الطفيليات الخارجية حسب مجاميع الطول.

مجاميع الاسماك المفحوصة (سم)	الحيوانات الابتدائية الهدبة				المخرمات أحادية المنشأ			
	عدد الأسماك غير المصابة	عدد الأسماك المصابة	χ^2 المحسوبة	χ^2 الجدولية	عدد الأسماك غير المصابة	عدد الأسماك المصابة	χ^2 المحسوبة	χ^2 الجدولية
اقل من 5	71	5	27.22*	19.29	70	6	17.55	19.29
9-5	55	8			52	11		
14-10	44	12			41	16		
19-15	45	17			42	20		
24-20	27	20			41	16		

* فروق معنوية عند مستوى احتمالية 0.05.

شكل (1): الحيوان الابتدائي *Haemogregarina* Sp.
(قوة التكبير 400 مرة)

المصادر

1- Coper, E. L. (1987). Carp in north American Fisheries Soc. A. M. Bethesda.

2- Huet, M. (1972). Textbook of fish culture: breeding and Cultivation of fish. Fishing News (Books) Ltd., England: 436 PP.

3- السلمان، محفوظ حسين محمد علي (1990). أساسيات تربية وإنتاج الأسماك. مطبعة دار الحكمة، الموصل، 392 صفحة.

4- رحيم، محمد فرج (1999). تربية الأسماك . منظمة الأغذية الزراعية التابعة للأمم المتحدة ممثليه الأغذية الزراعية في العراق، المكتب التنفيذي في المحافظات الشمالية. مطبعة زبان /اربيل: 47 صفحة.

5- Alternative Medicine Review, 5(6) (2000). Internet.

6- جاسم، عبدالامير رحيم (2007). الطفيليات المصاحبة للأسماك المرباة في ثلاثة محطات في محافظة البصرة، العراق. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة: 95 صفحة.

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

8- Woo, P. T. K. and Sheriff, M. (1990). *Lernaea Cyprinacea* L. (Copepoda: Coligdea) in *Helostoma temmincki* Cuvier and Valenciannes: the dunamics of resistance in recovered and naive fish. J. Fish Dis., 13: 485-493.

9- AL-Awadi, H. M. H. (1997). Some ecological aspects of the parasitic faunae of fishes and aquatic birds in Bahr-A-Najaf Depression, Iraq. Ph. D. Thesis, Coll. Educ. (Ibn AL-Haitham), Univ. Baghdad:71pp.

10- 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:140 صفحة.

11- الجبوري، عمار عبد الواحد عيسى (2009). تأثير تسميد أحواض اسماك الكارب الاعتيادي على الإصابة بالدودة الكلابية *Lernaea Cyprinacea*. مشروع بحث دبلوم عالي، الكلية التقنية المسيب، هيئة التعليم التقني:41 صفحة.

12- كاظم، رائد عباس (2003). التحري عن الطفيليات القشرية على بعض أنواع الأسماك في مزرعة اسماك

الفرات ومبزل المحاويل المجمع في محافظة بابل. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بابل: 103 صفحة.
13- Hickling, C. F. (1971). Fish Culture. Faberand Faber, London:317 pp.
14- Abdullah, S. M. A. (1990). Survey of the parasites of fishes of Dokan Lake. M. Sc. Thesis. COII. Science, Univ. Salahaddin. 115pp. (In Arbic).
15- Bykhovskaya, I. E.; Gusev, A. V.; Dubinia, M. N.; Izyumova, N. A.; Sumirnov, T. S. S. and Epstein, V. M. (1962). Key to pavasites of Freshwater fish of the U. S. S. R. Akad. Nauk, U. S. S. R., Moscow; 727pp (in Russian).
16- Gssev, A. V. (1985). Parasitic metazoans: Class Monogenea. In: Bauer, O. N. (ED.) Key to the parasites of freshwater fish fauna of U. S. S. R. Nauka, Leningrad, 2:1-424.
17- Gussev, A. V.; Ali. N. M.; Abdul-Ameer, K. N.; Amin, S. M. and Molnar, K. (1993). New and Known species of Dactylogyrus Diesing, 1850 (Monogena, Dactylogyridae) from Cyprinid fishes of river Tigris, Iraq-systematic Paragitology., 25:229-237.
18- Margolis, L.; Esch, G. W.; Holmes, J. C.; Kuris, A. M. and Schad, G. A. (1982). The use of ecological terms in parasitology (report of an *ad hoc* Commit tee of the American Society of Parasitologists). I. Parasitol., 68(1):131-133.
19- Campell, R. C. (1967). Statistics for bilogists. Cambridge Univ. Press: 242 pp.
20- Kennedy, C. R. (1975). Ecological animal parasitology. Blackwell Sci. Publ., London: 163 pp.