Effect of temperature on the external parasites which recorded on the mugilid fish *Liza abu* (Heckel, 1843) in AL-Hilla River, BABYLON PROVINCE

تأثير درجة الحرارة على الطفيليات الخارجية المسجلة على أسماك الخشني *Liza abu* (Heckel, 1843) في نهر الحلة محافظة بابل

حسين تخيل حسين
قسم الإنتاج الحيواني، المعهد التقني المسيب، هيئة التعليم التقني.

المستخلص

تم خلال المدة من آذار 2008 ولغاية أيلول 2008 فحص 193 سمكة خشني جمعت من نهر الحلة في محافظة بابل بحثاً عن الطفيليات الخارجية. أظهرت نتائج الفحص وجود تسعة أنواع من الطفيليات الخارجية هي *Ichthyophthirius multifiliis*، *Trichodina cottidarum*، *Trichodina nigrs*، *Paraergasilus inflatus*، *Ergasilus sieboldi*، *Dactylogyrus simplex*، *Dactylogyrus extensus*، *Dactylogyrus minutus*، *Dactylogyrus pavlovskyi*، تم تسجيل الخشني مضيفاً جديداً في العراق للمخرم *Dactylogyrus minutus*، تباينت نسبة الإصابة بالطفيليات قيد الدراسة بحسب الأشهر.

ABSTRACT

During the period from March 2008 till September 2008, a total of 193 *Liza abu* from AL- Hilla river, Babylon province were inspected for ectoparasites. The inspection results showed the occurrence of nine species of ectoparasites which included of *Ichthyophthirius mulifiliis, Trichodina cotidarum, T. nigrs, Paraergasilus inflatus, Ergasilus sieboldi, Dactylogyrus simplex, D. extensus, D. minutus* and *D. pavlovskyi*, The *Liza abu* is considered as a new host in Iraq for *D. minutus*. The percentage incidence of infection with the studied parasites varied according to different months.

المقدمـــة

أهتم الإنسان بالأسماك كونها من الموارد الدائمة التي لها صفة الاستمرار التي لا تنضب لاسيما في البلدان التي تمتلك مسطحات مائية من أنهار، اهوار، خزانات مياه وبحيرات لغرض السيطرة على البيئة الطبيعية لصالح الحيوانات وتكثير المخزون من خلال عملية تربية واستزراع الأسماك والأحياء المائية الأخرى (1)، تنتشر أسماك الخشني في العراق وسوريا (2) ويعد نموها قياسياً إذ يصل الطول القياسي 17.5 سم وبوزن صافي 98.2 غم (3). لذا تعد ذو أهمية اقتصادية في العراق إذ تمثل مساحات الأهوار الواسعة والمياه الطبيعية البيئة الرئيسية لتواجدها (4) كما سجل هذا النوع في إيران وباكستان (5).

تصاب الأسماك في المياه الطبيعية بالطفيليات ذات دورات الحياة المباشرة وغير المباشرة، حيث تعمل كمضيف خازن لإصابة أسماك التربية بمختلف الطفيليات (6). وتحدث الطفيليات وفيات جماعية أحياناً اعتماداً على مجموعة من الظروف المتعلقة بكل من المضيف والطفيلي (7) أو تسبب أضرار ملحوظة تتفاوت ما بين سلب غذاء المضيف أو ألحاق أضرار ميكانيكية أو كيميائية ناجمة من إفراز مواد سامة من قبل الطفيلي، أما لمقاومة ردود فعل المضيف أو نتيجة قيام الطفيلي بأفعاله الحيوية المعتادة (8).

أن الطفيليات إذا لم تقتل مضيفتها فإنها يمكن أن تقلل قيمتها المادية كغذاء للإنسان (9) سجلت أنواع عديدة من الطفيليات على أسماك الخشني في المياه الطبيعية، إذ يصاب الجلد، الغلاصم والزعانف بالطفيليات الخارجية وتختلف نسبة وشدة الإصابة حسب الظروف المناخية خلال أشهر السنة أي درجات الحرارة (10). تمتاز الأسماك بقدرة كبيرة على مقاومة الأمراض ما دامت في ظروف معيشية جيدة إلا أنها مثل الأحياء الأخرى تتعرض إلى خطر الإصابة بالطفيليات والأمراض (8) وهناك الكثير من الطفيليات قيد البحث والكشف عنها كما يؤيد ذلك استمرار وصف أنواع جديدة من هذه الطفيليات (11) وهذا يعطي مبرراً لإجراء الدراسة والتقصي عن الطفيليات على الأسماك في الأنهار والمسطحات المائية العراقية ووضع برامج لمعرفة أسباب انتشار الطفيليات ومحاولة الحد من هذه الأسباب ومنع إنتشارها.

المواد وطرائق العمل

جمعت 193 سمكة خشني من نهر الحلة. أخذت الأسماك بشكل دوري وعشوائي من مواقع محددة عند مركز المدينة وذلك باستخدام شباك السلية Cast nets والسنارة Set Ionglines بأستخدام أنواع مختلفة من الطعم بمساعدة صيادين من أبناء المنطقة مما ساعد على اختيار أحجام مختلفة من أسماك الخشني، تجلب الأسماك إلى المختبر وتفحص عيانيا من الخارج ثم تعمل شرائح زجاجية (مسح) من الجلد والزعانف والغلاصم وتفحص باستخدام مجهر التشريح.

تم تحضير شرائح من الحيوانات الابتدائية والمخرمات أحادية المنشأ بأستعمال خليط من الصبغة الحمراء المتعادلة Neutral red مع الكليسرين (12) والقشريات باستخدام محلول اللاكتوفينول Lactophenol (13) فحصت الشرائح تحت المجهر الضوئي وبقوة تكبيرية تراوحت بين 40-1000 مرة ثم صنفت الطفيليات المعزولة اعتماداً على (16؛ 15؛ 14).

أتبعت مجمل التغيرات الحاصلة في كل من نسبة الإصابة Percentage incidence of infection ومعدل شدة الإصابة Mean intensity of infection إعتماداً على (17).

النتائج والمناقشة

بينت نتائج الدراسة الحالية إصابة أسماك الخشني بتسعة أنواع من الطفيليات، شملت ثلاث أنواع من الحيوانات الأبتدائية، أربعة أنواع من الديدان المخرمة أحادية المنشأ ونوعين من القشريات جدول (1)، تم تسجيل الخشني مضيفاً جديداً في العراق للمخرم *D. minutus* شهدت الإصابة بالحيوانات الابتدائية، القشريات والمخرمات أحادية المنشأ تغيرات شهرية واضحة إذ ازدادت كل من نسبة وشدت الإصابة بتقدم الدراسة وبما ينسجم مع الأزدياد التدريجي في درجات الحرارة وبالذات أثناء الشهور الثلاثة الأخيرة من الدراسة (تموز، آب وأيلول) وكما مبين بالجدول (2).

وضح الجدول (3) نسبة وشدة حدوث الإصابة بالمجاميع الرئيسية من الطفيليات في العدد الكلي لأسماك الخشني ويبدو واضحاً أن الطفيليات ذات دورات الحياة المباشرة هي السائدة إذ سجلت الحيوانات الابتدائية أعلى نسبة إصابة 36.4%، 25.9% و27.7% خلال الأشهر تموز، آب وأيلول على التوالي والقشريات 29.6% في شهر آب والمخرمات 45.4% و37.0% في شهر تموز وآب على التوالي في حين بلغت أقل نسبة إصابة خلال شهر حزيران 15.8% بالحيوانات الابتدائية و 9.0% خلال شهر تموز بالقشريات و10.5% خلال شهر حزيران بالمخرمات أحادية المنشأ. أن للعوامل الفيزياوية للماء تأثير واضح على إصابة أسماك الخشني بالطفيليات حيث أظهرت الدراسة ارتفاع نسبة الإصابة مقارنة بما سجل (18) في نهر مهيجران في محافظة البصرة و(19) في نهر ديالى ودراسة (20) في مياه المبازل في محافظة الديوانية على أسماك الخشني.

بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية في إصابة أسماك الخشني بعموم الحيوانات الابتدائية، الديدان المخرمة والقشريات جدول (3) خلال شهور الدراسة عند مستوى أحتمالية 0.05، ويمكن أن تعزى تلك الفروقات إلى تأثير درجة حرارة الماء،إذ تعد درجة حرارة الماء من العوامل المهمة في البيئة المائية (21)، حيث تؤثر التغيرات في درجة حرارة الماء في نمو الأطوار اليرقية للطفيلي وتوفر المضيفات الوسطية من جهة وفي نشاط المضيف من جهة أخرى (22). وقد ذكر (23) أن درجة حرارة الماء يمكن أن تكون إحدى العوامل اللا إحيائية الأكثر أهمية في توضيح الجوانب الموسمية في تغير كثافة الإصابات الطفيلية.

لغرض مقارنة نمط ومقدار التغيرات الحاصلة في نسبة الإصابة بالحيوانات الابتدائية، القشريات والمخرمات لأسماك الخشني، فقد أجري إختبار مربع كاي Chi-square على وفق جداول الاحتمالات Contingency tables الموضحة في (24) لمعرفة معنوية تأثير التغيرات الشهرية في نسبة الإصابة بمجاميع الطفيليات بحسب أشهر الدراسة. وأظهرت النتائج وجود فروق معنوية بنسبة الإصابة بمجاميع الطفيليات وبمستوى احتمالية ($p < 0.05$) جدول (4).

أن أسماك الخشني يمكن أن تلعب دور المضيفات الحاملة لإيصال الإصابة إلى الأسماك المرباة في المزارع السمكية نتيجة دخولها إلى مزارع الأسماك وتؤيد هذه الدراسة ما أشار إليه (25) حول خطورة دخول الأسماك الغريبة إلى مزارع الأسماك. لأن أسماك الخشني هي النوع الوحيد الذي ينفرد بمعيشته في المياه العذبة مقارنة مع بقية أنواع عائلة البياح Mugilidae التي جميع أنواعها في مياه العراق والخليج العربي بحرية (26) وأن الأسماك التي يمكن أن تدخل مع ماء الري تلعب دوراً مهماً في نقل الإصابة إلى الأسماك المستزرعة (27).

جدول (1): أنواع الطفيليات الخارجية المسجلة على أسماك الخشني مرتبة حسب موقعها التصنيفي.

Kingdom Protista
Sub kingdom Protozoa
Phylum Ciliophora
Class Oligohymenophorea
Order Hymenostomatida
Family Ophryoglenidae
Ichthyophthirius Multifiliis Fouquet, 1876.
Order Peritrichda
Family Urceolariidae
Trichodina Cottidarum
Trichodina Nigra Lom, 1960.
Kingdom Animalia
Phylum Platyhelminthes
Class Monogenea
Order Dactylogyrida
Family Dactylogyridae
Dactylogyrus Pavlovskyi Bychowsky, 1949.
**Dactylogyrus Minutus* Kulwiec, 1927.
Dactylogyrus Extensus Müller *et* Van Cleave, 1932.
Dactylogyrus Simplex Bychowsky, 1936.
Phylum Arthropoda
Class Crustacea
Order Copepoda
Family Ergasilidae
Ergasilus Sieboldi Nordmann, 1832.
Paraergasilus Inflatus Ho, Khamees *et* Mhaisen, 1996.

*مضيف جديد في العراق

جدول (2): التغيرات الشهرية في نسبة الإصابة % (السطر الأعلى) وشدة الإصابة (السطر الأسفل) لأسماك الخشني بالطفيليات الخارجية.

D. pavlovskyi	*D. minutus*	*D. extensus*	*Dactylogyrus Simplex*	*Ergasilus Sieboldi*	*Paraergasilus Inflatus*	*T. Nigra*	*Trichodina Cottidarum*	*Ichthyophthirius Multifiliis*	عدد الأسماك المفحوصة	الشهر
- -	- -	3.2 2.0	12.9 4.0	3.2 3.0	6.4 4.5	3.2 8.0	6.4 3.5	9.6 6.3	31	آذار
3.1 4.0	- -	6.2 2.5	6.2 6.5	9.3 4.0	- -	6.2 8.5	9.3 3.0	3.1 4.0	32	نيسان
7.7 4.5	3.8 5.0	- -	11.5 3.0	7.7 3.5	3.8 6.0	- -	7.7 2.5	11.5 5.3	26	أيار
5.3 3.0	5.3 4.0	- -	- -	5.3 6.0	15.8 7.0	10.5 9.5	- -	5.3 6.0	19	حزيران
9.0 5.5	9.0 4.5	13.6 7.6	13.6 4.0	- -	9.0 6.5	13.6 10.3	9.0 3.5	13.6 4.0	22	تموز
11.1 2.3	- -	18.5 5.4	7.4 3.5	11.1 7.0	18.5 5.0	7.4 5.0	11.1 4.3	7.4 5.5	27	آب
2.8 3.0	2.8 3.0	5.5 6.5	11.4 6.7	- -	8.3 6.3	11.1 7.0	5.5 4.0	11.4 4.7	36	أيلول
5.2 3.4	2.3 4.2	6.7 5.4	9.3 6.4	5.2 4.5	8.0 6.0	7.3 8.0	7.3 4.5	8.8 5.1	193	المجموع أو المعدل

جدول (3): التغيرات الشهرية في نسبة الإصابة % (السطر الأعلى) وشدة الإصابة (السطر الأسفل) لأسماك الخشني بمجاميع الطفيليات الخارجية بحسب أشهر الدراسة.

مجاميع الطفيليات	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول
الحيوانات الابتدائية	19.3 5.7	18.7 5.0	19.2 4.2	15.8 15.3	36.4 7.3	25.9 4.8	27.7 5.5
القشريات	9.7 4.0	9.4 4.0	11.5 4.3	21.0 1.5	9.0 6.5	29.6 5.7	8.3 11.0
المخرمات	16.12 3.6	15.6 4.4	23.0 3.8	10.5 3.5	45.4 5.5	37.0 4.1	22.2 5.7

جدول (4): نتائج التحليل الإحصائي لإصابة أسماك الخشني بمجاميع الطفيليات بحسب أشهر الدراسة.

مجاميع الطفيليات	عدد الأسماك المفحوصة	عدد الأسماك المصابة	χ^2 المحسوبة	χ^2 الجدولية
الحيوانات الأبتدائية	193	45	* 4.052	3.841
القشريات	193	26	* 9.180	
المخرمات	193	46	* 12.427	

* فروق معنوية عند إحتمالية 0.05

المصادر

1- محيسن، فرحان ضمد(1987). وسائل وطرق وقوانين الصيد والمصايد التجارية. مطبعة جامعة البصرة: 466 صفحة.

2- Beckman, W. C. (1962). The Fresh Water fishes of Syria and their general biology and management. FAO fish Biol. Tech. Paper No. 8, 297pp.

3- عبد الصمد، سعد محمد صالح(2007). استعمال الوزن الصافي والطول القياسي في تحديد علاقة الطول بالوزن لأسماك الخشني *Liza abu* (Heckel, 1843) في نهر كرمة علي-جنوب العراق مجلة جامعة بابل السلسلة العلمية 14(3): 146-151.

4- نعمه، علي كاظم (1982). بعض الجوانب الحياتية لنوعين من أسماك المياه العذبة الخشني *Liza abu* (Heckel) والبياح *Mugil Dussumieri* (Val. & Cuv.) في منطقة هور الحمار شمال البصرة-العراق. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة البصرة. 161 صفحة.

5- Fischer, W. & Bianchi, G. (1984). FAO species identification sheet for fishing purposes western Indian Ocean (fishing area 51) vol. 1-6, FAO, Rome.

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

7- Schmahi, G. ; Taraschewski, H. & M. Mehihorn, H. (1989). Chemotherapy of fish parasitol. Res., 75:503-511.

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

9- Williams, H. H. & Jones, A. (1976). Marine Helminths and human health. C. I. H. Miscellaneous publ. No. 3:47pp.

10- حسين، حسين تخيل (2007). مسح للطفيليات الخارجية في بعض اسماك نهر الحلة في محافظة بابل. مجلة جامعة بابل السلسلة العلمية 14(3): 228-232.

11- السعدي، بشار عبد الحسين عليوي(2007). المجموعة الحيوانية المتطفلة على أسماك نهر الفرات: دراسة مسحية في مدينة المسيب. رسالة ماجستير، الكلية التقنية/ المسيب، هيئة التعليم التقني: 102 صفحة.

12- Abdullah, S. M. A. (1990). Survey of the parasites of fishes of Dokan Lake. M. Sc. Thesis. COII. Science, Univ. Salahaddin. 115pp. (In Arbic).

13- Chai, J. Y.; Chu, Y. M.; Sahon, W. M. M. & Lee, S. H. (1986). Larval anisakids collecte from the yellow cornina in Korea. Kor. J. parasitol., 24(1):1-11.

14- Bykhovskaya, I. E.; Gusev, A. V.; Dubinia, M. N.; Izyumova, N. A.; Sumirnov, T. S. S. & Epstein, V. M. (1962). Key to parasites of freshwater fish of the U. S. S. R. Akad. Nauk, U. S. S. R., Moscow; 727pp. (in Russian).

15- Gssev, A. V. (1985). Parasitic metazoans: Class Monogenea. In: Bauer, O. N. (Ed.). Key to the parasites of freshwater fish fauna of the U. S. S. R. Nauka, Leningrad, 2:1-424. (In Russian).

16- Gussev, A. V.; Ali, N. M.; Abdul-Ameer, K. N.; Amin, S. M. & Molnar, K. (1993). New and Known species of Dactylogyrus Diesing, 1850 (Monogenea, Dactylogyridae) from Cyprinid fishes of river Tigris, Iraq-systematic parasitology., 25:229-237.

17- Margolis, L.; Esch, G. W.; Holmes, J. C.; Kuris, A. M. & schad, G. A. (1982). The use of ecological terms in parasitology (report of an *ad hoc* committee of the American Society of Parasitologists). J. Parasitol., 68(1): 131-133.

18- خميس، نجم رجب(1983).دراسة حول طفيليات أسماك الحمري *Carasobarbus luteus* (Heckel) والخشني *Liza abu* (Heckel) والشلك *Aspias vorax* (Heckel) من نهر مهيجران جنوب البصره. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة: 148 صفحة.

19 - Ali, N. M.; AL-Jafery, A. R. & Abdul-Ameer. K. N. (1987). Parasitic fauna of some freshwater fishes Diyala river, Iraq. J. Biol. Sci. Res., 18(1): 163-181pp.

20- الجدوع، نجم عبد الواحد(2008). دراسة الطفيليات التي تصيب سمكة الخشني *Liza abu* في مياه المبازل في محافظة الديوانية. مجلة جامعة بابل/العلوم الصرفة والتطبيقية 1(10): 256-.263

21- Welch, P. S. (1952). Limnology, 2nd edn., Mc Graw-Hill Book Co., Inc., New York: 532pp.

22- Kennedy, C. R. (1975). Ecological Animal parasitology. Blackwell Sci. Publ., Oxford: 163pp.

23- Barse, A. M. (1998). Gill parasites of mummichogs, *Fundulus heteoclitus* (Teleostei: Cyprinodontidae): Effects of season, locality, and host sex and size. J. Parasitol., 84(2): 236-244.

24- Snedecor, G. W. & Cochran, W. G. (1974). Statical methods. 6th edn., Iows state Univ. Press: 221pp.

25- محيسن، فرحان ضمد محيسن (1996). الأعداء الطبيعيون لأسماك المزارع مع تأكيد خاص على مزارع الأسماك في العراق. مجلة الثروة السمكية، 14: 92-.98

26- Kuronuma, K. and Abe, Y. (1986). Fishes of the Arabian Gulf. K. I. S. R., Kuwait: 356pp.

27- الناصري، فاطمة شهاب (2000). الإصابة الطفيلية في أسماك إحدى البحيرات الاصطناعية في منطقة العامرية، بغداد. رسالة ماجستير، كلية التربية (إبن الهيثم)، جامعة بغداد: 133 صفحة.