Survey of ectoparasitic infection of the common carp *Cyprinus carpio* in three fish farms at AL-eskandriya Babylon province

مسح للطفيليات الخارجية على اسماك الكارب الاعتيادي *Cyprinus carpio* في ثلاث مزارع سمكية في الإسكندرية/ محافظة بابل

أ.م. حسين تخيل حسين أ.م.د. عماد حامد هويدي م.م. حسام حسين عليوي حيدر مالك عبد علي
قسم الإنتاج الحيواني، المعهد التقني المسيب، هيئة التعليم التقني.

الخلاصة

اجري مسح لثلاث مزارع من القطاع الخاص لتربية الأسماك في ناحية الإسكندرية محافظة بابل بحثا عن الطفيليات الخارجية خلال الفترة المحصورة مابين شهر نيسان وشهر أيلول من عام 2010. شمل المسح 144 من اسماك الكارب الاعتيادي. اشتملت الطفيليات المسجلة على واحد من الحيوانات الابتدائية الهدبية *Ichthyophthirius multifiliis*، ثلاثة أنواع من البروتوزوا هي *Trichodina cottidarum*، *Myxobolus oviformis* و *Myxobllatus legerl* وثلاثة أنواع من المخرمات أحادية المنشأ هي *Dactylogyrus Achmerowi*، *D. extensus* و *D. lopuchinae* ونوع واحد من القشريات *Lernaea cyprinacea* . ويعد ظهور الطفيلي *M. legerl* لأول مرة في العراق.

ABSTR ACT

Three private sector fish farms in AL-Eskandriya sector, Babylon province, were subjected for ectoparasitic survey during the period from April to September 2010. Fishes involved included 144 from common carps. Parasites recorded included one species of ciliate protozoa *Ichthyophthirius multifiliis*, three spicies of ciliata periticha *Myxobolus Oviforis*, *Trichodina cottidarum* and *Myxobllatus legerl* and three species of monogenetic–trematodes *Dactylogyrus achmerowi, D. extensus* and *D. lopychinae* and one species of crustacean *Lernaea cyprinacea.* The *Myxobllatus legerl* is recorded for the first time in Iraq in the present study.

المقدمة :-

يعد الاستزراع السمكي من الأنشطة الإنتاجية التي مارسها الإنسان بقصد الحصول على احتياجاته الغذائية من لحوم الأسماك (1) وذلك لدوره الأساسي في توفير البروتين الحيواني مكتمل القيمة الغذائية (2). حيث تمتاز بروتينات الأسماك بسهولة هضمها وامتصاصها (3). كما تمتاز دهون الأسماك باحتوائها على نسب عاليه من الأحماض الدهنية غير المشبعة والتي ثبت أهميتها في الوقاية من الإصابة بإمراض القلب وتصلب الشرايين (4،5). وتحسين الصحة العامة للفرد والمجتمع وتقليل نسبة الوفيات (6)، إضافة إلى الوقاية من الأورام السرطانية وخاصة الثدي والقولون والبروستات (7،8،9) وتحسين كفاءة الجهاز المناعي (10،11) والصحة النفسية (12). والوقاية من مرض الزهايمر Al-zheimer (13) ومرض Parkinson (14).

تحتل اسماك الكارب Carps ألمرتبه الأولى من بين الأسماك في كل من أسيا وأوربا (15،1،16،17). وفي العراق حظيت اسماك الكارب الاعتيادي بالنجاح واستخدمت في التربية كما أضاف بعض المزارعين اسماك الكارب الفضي *Hypophthalmichthys molitrix* والعشبي *Ctenopharyngodon idella* كأسماك مكملة للزراعة المختلطة (18) وذلك لما تتمتع به من تحقيق معدلات إنتاج عالية، سرعة نمو ومقاومة للتغيرات الحادة في الظروف البيئية (19).

تتواجد الطفيليات في اسماك المزارع السمكية (20) حيث تسبب لها إضرار صحية ملحوظة، تتفاوت مابين سلب غذاء المضيف أو إلحاق إضرار ميكانيكيه أو كيميائية ناجمة عن إفراز مواد سامة من قبل الطفيلي إما لمقاومة ردود فعل المضيف أو جراء قيام الطفيلي بأفعاله الحيوية المعتادة (21). إن الطفيليات إذا لم تقتل مضيفاتها فإنها يمكن إن تقلل قيمتها المادية كغذاء للإنسان (22) وتأثر الطفيليات التي تصيب اسماك المزارع في نمو الأسماك وجعلها لا تحقق الأوزان المطلوبة من استزراعها في الأوقات المحددة وتؤدي إلى هزال الأسماك (23،24). هذا وتصل خطورة الطفيلي في بعض الأحيان إلى الدرجة التي يتسبب فيها هذا الطفيلي بموت السمكة (25) وفي هذه الدراسة سيتم تسليط الضوء على بعض الطفيليات التي تصيب اسماك الكارب الاعتيادي في ثلاث مزارع أهلية في محافظة بابل .

المواد وطرائق العمل

جمعت 144 سمكه كارب اعتيادي من ثلاث مزارع أهليه في ناحية الإسكندرية/ محافظة بابل شهريا بشكل دوري وعشوائي من مواقع الصيد في هذه المزارع وهي:-
1- مزرعة عبد الهادي المطلوب 51 سمكة.
2- مزرعة حسين الكيم 45 سمكة.
3- مزرعة مكي جنك 48 سمكة.

تقع هذه المزارع في الجانب الأيمن لطريق بغداد حلة . تجهز المزارع بالمياه من قناة مشروع المسيب الذي يأخذ مياهه من نهر الفرات. استخدمت شبكة الرمي (السلية) Cast net بقطر 1.5م وبطول ضلع 1 سم لصيد الأسماك بعد ترغيب الأسماك باستخدام الغذاء الصناعي.

نقلت الأسماك المصطادة حية إلى المختبر وقتلت مباشرة بعد ذلك بطريقة الضرب بقطعة خشبية على الرأس. فحصت الأسماك خارجيا بالعين المجردة أو استخدام عدسة مكبرة بحثا عن الطفيليات الخارجية المرئية المتطفلة على جلد وزعانف الأسماك، ثم عملت مسحات Smears من الجلد والزعانف، وبعد ذلك تم فصل الغلاصم من تجويفها الغلصمي ووضعت في طبق بتري يحوي ماء حنفية وفحصت بالعين المجردة أولا ثم عملت مسحات من الغلاصم وفحصت بالمجهر المركب من طراز Olympus CH واستخدمت قوة تكبير تتراوح بين 40-1000 مرة ثم صنفت الطفيليات المعزولة اعتمادا على (26). اتبعت مجمل التغيرات الحاصلة في كل من نسبة حدوث الإصابة Percentage incidence of infection ومعدل شدة الإصابة Mean intensity of infection اعتمادا على (27).

التحليل الإحصائي

لغرض مقارنة التغيرات الحاصلة في نسبة حدوث الإصابة ومعدل شدة الإصابة بمجاميع الحيوانات الابتدائية الهدبية، البروتوزوا، المخرمات أحادية المنشأ والقشريات فقد تم إجراء اختبار مربع كاي Chi- square وفق جداول الاحتمالات Contingency tables الموضحة في (28، 29).

النتائج والمناقشة

تم خلال الدراسة الحالية جمع وفحص 144 سمكة كارب اعتيادي جدول 2. أظهرت نتائج الفحص تسجيل ثمانية أنواع من الطفيليات الخارجية منها نوع واحد يعود إلى الحيوانات الابتدائية الهدبية وثلاثة أنواع من البروتوزوا وثلاثة أنواع من المخرمات أحادية المنشأ ونوع واحد من القشريات جدول 1. وتبين إن الإصابات الطفيلية كانت على العموم طفيفة عدى بعض الاستثناءات القليلة جدول 2.

أظهرت الطفيليات المختلفة تباينا في نسبة وشدة الإصابة ويرجع سبب هذا التباين إلى تأثير العديد من العوامل,منها الظروف الحياتية للمضيف، غذاء المضيف، نوع الحركة وسرعتها، عمر المضيف، حالته الصحية، صفة أنسجته الخارجية ووجود متانة الحراشف وسمك النسيج الضام تحت الجلد. كما إن العوامل الحياتية للطفيلي نفسه كدرجة تخصصه ودورة حياته وتكاثره تلعب دورا في هذا التباين فضلا عن تأثير العوامل البيئية (الموقع الجغرافي، فصل السنة، نوع القاع وعمقه) في كل من المضيف والطفيلي كما يمكن أن يفسر تباين الأنواع المختلفة في أنواع وأعداد الطفيليات إلى اختلاف إعداد الأسماك المفحوصة طيلة مدة الدراسة جدول 2. أما بالنسبة إلى موقع الإصابة بهذه الطفيليات فهو مختلف، إذ منها ما هو على الجلد، الغلاصم والزعانف ويعد ظهور الإصابة على الغلاصم أكثر انتشارا من موقعي الجلد والزعانف جدول 1.

يظهر من نتائج الدراسة الحالية أن اسماك الكارب الاعتيادي تصاب بأنواع من الطفيليات وأظهرت المجاميع المختلفة من الطفيليات تباينا في أعداد الأسماك المصابة جدول 3 وسجلت البروتوزوا أكثر إصابة للأسماك 18 سمكة تليها المخرمات أحادية المنشأ 17 سمكة ثم القشريات حيث أصابت 16 سمكة والحيوانات الابتدائية أصابت 14 سمكة من مجموع الأسماك قيد الدراسة. ويمكن إرجاع ذلك إلى اختلاف تلك المجاميع الطفيلية في أنماط دورات حياتها، إذ تمتلك الحيوانات الابتدائية، القشريات والمخرمات أحادية المنشأ دورات حياة مباشرة لا تتطلب وجود مضيفات وسطية لإكمال دورات حياتها حيث تنتقل هذه الطفيليات بسهولة مابين الأسماك وان التماس المباشر بين الأسماك أو تقاربها يمثل الفرصة المناسبة لانتقال الإصابة.

أظهرت النتائج وجود فروق معنوية بنسبة الإصابة بمجموعة البروتوزوا، في حين لم تظهر النتائج وجود فروق معنوية بنسبة الإصابة بمجاميع الحيوانات الابتدائية الهدبية والمخرمات أحادية المنشأ والقشريات وبمستوى احتمالية ($P> 0.05$) جدول 3. ويمكن أن تعزى الفروقات في نسبة الإصابة إلى تأثير درجة حرارة الماء وعلى نمو الأطوار اليرقية للطفيليات وتوفير المضيفات الوسطي من جهة وعلى نشاط المضيف من جهة أخرى (31).

يمكن التنويه إلى أنه علاوة على مأتم العثور علية من الطفيليات فان أصحاب المزارع قيد الدراسة قد بينوا تعرض بعض الأسماك إلى مرض الاستسقاء Dropss البكتيري، كما تتواجد العديد من الطيور المائية في أو قرب الأحواض والتي تفترس الأسماك (32) أو تنقل الإصابات الطفيلية للأسماك(33).

جدول (1) : الطفيليات الخارجية على اسماك الكارب الاعتيادي في ثلاث مزارع سمكية في الإسكندرية.

أنواع الطفيليات	المزرعة السمكية	عدد الأسماك المصابة	موقع الإصابة
Phylum Ciliophora– Class Oligophymenophorea			
1-*Ichthyophthirius multifiliis*	مكي جنك حسين الكيم	14	G., S.
Phylum protozoa – class Cnidosporidia			
2- *Myxobolus oviformis*	مكي جنك	14	S.
3- *Trichodina cottidarum*	حسين الكيم	13	G., S.
*4- *Myxobllatus legerl*	عبدالهادي المطلوب	11	G., S.
Phylum Platyhelminthes – Class Trematoda			
5- *Dactylogyrus achmerowi*	مكي جنك	8	G.
6- *D. extensus*	حسين الكيم	16	G.
7- *D. lopuchinae*	عبدالهادي المطلوب	11	G.
Phylum Arthropoda – Class Crustacea			
8- *Lernaea cyprinacea*	عبدالهادي المطلوب مكي جنك	16	S., F.

*تسجيل الطفيلي لأول مرة في العراق غلاصم= G، زعانف= F، جلد= S

جدول (2): التغيرات الشهرية في نسبة الإصابة (السطر الأعلى) وشدة الاصابة (السطر الأسفل) لأسماك الكارب الاعتيادي بالطفيليات الخارجية.

Lernaea cyprinacea	*D. lopuchinae*	*D. extensus*	*Dactylogyrus achmerowi*	*Myxobllatus legerl*	*Trichodina cottidarun*	*Myxobolus oviformis*	*Ichthyophthirius multifiliis*	عدد الأسماك المفحوصة	الشهر
9.2 18.5	14.2 7.3	14.2 13.3	4.7 24.0	4.7 30	9.5 16	4.7 21.0	9.5 8.0	21	نيسان 2010
13.0 15.0	4.3 20.0	13.0 4.6	8.6 6.0	4.3 24	13.0 12.6	8.6 12	13.0 11.6	23	مايس
13.8 9.5	6.9 9	3.4 32	3.4 12.0	10.3 14.6	3.4 28	13.8 15	10.3 11.6	29	حزيران
4.1 18	- -	8.3 13	12.5 4.6	12.5 18	4.1 12.0	8.3 22	12.5 30.0	24	تموز
9.5 12	14.2 22.3	19.0 12.0	- -	9.5 13	14.2 21.6	14.2 32	9.5 24.0	21	اب
15.3 7.2	7.7	11.5 11.3	3.8 12	7.7 13.0	11.5 4.3	7.7 28.5	3.8 36.0	26	ايلول
11.1 11.9	7.6 14.0	11.1 12.9	5.5 9.2	7.6 17.3	9.0 14.4	9.7 19.4	9.7 16.4	144	المجموع او المعدل

جدول (3): نتائج التحليل الإحصائي لإصابة اسماك الكارب الاعتيادي بمجاميع الطفيليات الخارجية حسب أشهر الدراسة.

أنواع المجاميع	عدد الأسماك غير المصابة	عدد الأسماك المصابة	χ^2 المحسوبة	χ^2 الجدولية
الحيوانات الابتدائية الهدبية	130	14	1.24	3.841
البروتوزوا	126	18	*4.36	
المخرمات أحادية المنشأ	127	17	2.34	
القشريات	128	16	2.08	

* فروق معنوية عند مستوى احتمالية 0.05.

المصادر

1- Huet, M. (1972). Texbook of fish culture؛ Breeding and cultivation of fish. Fishing News (Books) Ltd., Surrey: 436pp.

2- حسن ، إبراهيم مجيد. (2003). تكنولوجيا الأسماك. مطبعة دار الفجر والتوزيع. القاهرة: 363 صفحة.

3- حسن، محمود راضي. (1993). الاستثمارات العربية في تنمية الثروة السمكية. مجلة الثروة السمكية .الأمانة العامة للاتحاد العربي لمنتجي الأسماك. العدد 13: 37-43.

4- بخاري، فيصل عبد العزيز. (1998). الثروة السمكية في الوطن العربي ، مجلة الزراعة والتنمية في الوطن العربي . 26:3-33.

5- A H A. (American heart association). (2002). Fissoil lower your bad cholesterol, diabetic care,25:1704.1708.

6- Chenchen, W. ;William, S.H. ; Mei, C. ; Alice, H. L. ; Ethen, M. B. ; Bruce K. ; Harmon, S. J. & Joseph, L. (2003). n-3 Fatty acids fromfish-oil supplements, but not α linolenic acid, benefit cardiovascular disease outcomes in primary- and secondary- prevention studies: a systematic review. American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 84, No. 1,5-17.

7- Augustsson, K. (2003). "A prospective study of fish and marinefatty acids and prostat cancer". Cancer Epidemiology, Biomarkers Prevention 12(1):64-67.

8- De Deckere, E.A. (1999). "Possible beneficial effect of fish and fish *n*- 3 polyunsaturated fatty acids in breast and colorectal cancer". E*ur*n J Cancer Prev 8 (3): 213-221JAMA 295 (4):403-415.

9- Meclean, C. H. (2006). Effect of n-3 Fatty Acids on cancer Risk.'' JAMA 295 (4):403-415.

10- Lee H. (2006). "Risks and benefits of omega 3 for mortality, cardiovascular diseas, and cancer: systematic review". BMJ332 (7544): 752-760.

11- Garrido-Sanchez, L.; Garcia-Fuentes, E.;Roojo-Martinez, G. ; Cardona, F.; Soriguer, F, ; Tinahones, F.J. (February 2008)." Inverse relation between levels of anti-oxidized-LDL antibodies and eicosapentanoic acid (EPA)". Br J Nut 22 (3): 1-5.

12- Damsgaard, C.; Lauritzen, L.; Kjaer, T.; Holm, P.; Fruekilde. M.; Michaelsen, K.; Frokiaer, H. (2007). "Fish oil supplementation modulats immune function in healthy infants".*J Nutr* 137(4): 1031-1036.

13- Walter, J.; Cui, J.G.; Marcheselli, V.L.; Bodker, M.; Gotlinger, K.; Serhan, CN.; Bazan, N. G. (2005). A role for docosahexaenoic acid-derived neuro protectin Dl in neural cell survival and Alzheimer disease. J. Clin. Invest 115 (10): 2774-83.

14- M. Bousq uet; M. saint- Pierre; C. Julien; N. Salem Jr.; F. Cicchetti, and F. Calon. (2007). Beneficial effects of dietary Omega-3 Polyunsaturated fatty acid on toxin – induced neuronal degeneration in an animal model of Parkinsons disease. The federation of American Societies for Experimental Biology 22 (4): 1213.

15- Hickling, C. (1971). First culture. London: Faber and Faber:317pp.

16- Edward, E. A. & twomey, K. (1982). Habitat suitability index models: common carp. Biological services. Program, U. S. fish and wildlife servis. OBS-82/10.12.

17- Cooper, E.L. (1987). Carp in north America. Fisheries Soc. A. M. Bethesda, Maryland. 84pp.

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

19- الأمين، أمين عبد الوهاب. (1993). التجربة العراقية لتربية الأسماك في الأحواض العراقية. وقائع الندوة العلمية المتخصصة حول تطوير تربية الأسماك والاستغلال الأمثل للمسطحات المائية: بغداد 23-24 كانون الأول .1991

20- Amlacher, E.(1970). Textbok of fish diseases. (Engl. Transl.). T.F.H.Publ.,Jersey City: 302pp.

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

22- Williams, H.H. F Jones, A.(1976). Marine helminths and human health . C.I.H. Miscellameous Publ. NO.3:47pp.

23- محسن، كاظم عبد الأمير. (1988). تربية وإدارة مزارع الأسماك . مطبعة جامعة البصرة : 329 صفحة.

24- اللوس، سناء بشير، الشيخ، محمد عادل عبد الرزاق ومنصور، قيس، يامور. (1990). أساسيات علم الأسماك. مطبعة الحكمة للطباعة والنشر، بغداد: 401 صفحة.

25- OLSen, O.W. (1974). Animal parasites: Their life cycles and ecology, 3rd edn., Univ. Park press, Baltimore: 562pp.

26- Bykovskaya-Pavlovskaya, I.E.; Gusev, A. V.; Dubinina, M. N.; Izyumova, N. A.; Smirnova, T. S.; Sokolovskaya, I.L.; Shtein, G. A.; Shulman, S.S. & Epshtein, V. M. (1962). Key to parasites of freshwater fish of the U.S.S.R. Akad. Nauk, S.S.S.R., Moscow: 727pp. (In Russian).

27- 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 committee of the American Society of Parasitologyists). J. Parasitol., 68 (2): 131-133.

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

29- Campbell, G. A. (1967). Statistics for biologists. Cambridge Univ. Press: 242pp.

of fishes (Engl. Transl.) Oliver and Boyd Ltd., Edinburgh and London: 384pp.

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

32- صالح،خليل ابراهيم، كاميران جمال عبد الله ومحمد نور سلمان. (1990). التأثير السلبي لطيور غراب البحر (العنازي) على مزارع تربية الأسماك في وسط العراق. مجلة وادي الرافدين لعلوم البحار، المجلد 5(1):145-151.

33- Mhaisen, F. T. & Abul-Eis, E.S. (1993). External parasites of Al-Wahda Fish Hatchery at suwaira, south of Baghdad Mar. Mesopot: 8(2): 202-206.