JOURNAL OF UNIVERSITY OF BABYLON
For Pure and Applied Sciences (JUBPAS)

ARTICLE

Vol.29; No.2. May-August | 2021

Monthly Changes in the Rate and Severity of Intrusive Perforated in Dactylogyrus on Common Carp Fish *Cyprinus Carpio* Live Stock in One of the Floating Cages in Alforat River at Al-mussaib, Babylon, Iraq.

Hussein Takheal Hussein[1] Shatha Atta Abied[2]

Haki Abud Alabas Issa[3] Maryam Hussein Takheal[3]

[1]*Dept. of animal production Technical collage AL-mussayab.* husseintakheal@gmail.com
2 Technical university kin. Sht@ata.edu.iq.
[3]*Dept of Animal production Technical Inst. Alkufa/ Al-furat AL- Awsat,* husseintakheal@gmail.com

*Corresponding author email:

Received:	6/3/2021	Accepted:	20/42021	Published:	1/8/2021

Abstract

Examined in the period, between August 2020 to January 2021 atotal of 97 fishes common carp from one of fish cages from Alforat River in Al-Mussayab city, Babylon, Iraq. These fishes species were examind for Dactylogyrus vastator. Parasites recorded included six species, *Dactylogyrus arquatus*, *D. simlex*, *D. dogieli*, *D. minutus*, *D. extensus*, *D. vastator*. The percentage incidence of infection with the studied Dactylogyrus varied according to different months.

The present study included the determination of monthly changes in the main physical and chemical features of the water of River in this study water temperature of water River ranged from 10.4-13.5 C°, dissolved oxygen from 7.9-9.2 mg/L. PH ranged from 7.0-7.6, salinity ranged from 0.29-0.5/ ppt and the transparency ranged from 58-94 cm. the whole changes in the physical and chemical features of the waters of River were within the normal ranges tolerable by the common carp.

Key words:

Dactylogyrus , cages , Alforat,

Citation:

Hussein Takheal Hussein[1], Shatha Atta Abied[2], Haki abud Alabas issa[2] ,Maryam Hussein takheal[2]. Monthly changes in the rate and severity of intrusive perforated in Dactylogyrus on common carp fish *Cyprinus Carpio* Live stock in one of the floating cages in Alforat River at Al-mussaib, Babylon, Iraq. Journal of University of Babylon for Pure and applied science (JUBPAS). May-August, 2021. Vol.29; No.2; p:258-266.

JOURNAL OF UNIVERSITY OF BABYLON
For Pure and Applied Sciences (JUBPAS)

ARTICLE

Vol.29; No.2. May-August | 2021

التغيرات الشهرية في نسبة وشدة الإصابة ببعض المخرمات المتطفلة على اسماك الكارب الاعتيادي *Cyprinus Carpio* المرباة في أحدى الأقفاص العائمة في نهر الفرات عند مدينة المسيب، بابل، العراق.

حسين تخيل حسين[1] شذى عطا عبيد[2]

حقي عبدالعباس عيسى[3] مريم حسين تخيل[3]

1 قسم تقنيات الإنتاج الحيواني، الكلية التقنية المسيب husseintakheal@gmail.com

[2]علوم الحاسوب , الجامعة التكنولوجية..Sht@ata.edu.iq

[2]قسم تقنيات الإنتاج الحيواني، المعهد التقني الكوفة، جامعة الفرات الأوسط التقنية husseintakheal@gmail.com

Corresponding author email: husseintakheal@gmail.com

Received: 6/3/2021 **Accepted:** 20/42021 **Published:** 1/8/2021

الخلاصة

فحصت في المدة مابين شهر آب 2020 وكانون الثاني 2021، 97 سمكة كارب اعتيادي من احدى الأقفاص العائمة لتربية الأسماك في نهر الفرات عند مدينة المسيب، بابل، العراق. فحصت هذه الأسماك للتعرف على إصابتها بالمخرمات وتبين ان هذه الأسماك كانت مصابة بستة أنواع من المخرمات أحادية المنشأ هي *Dactylogyrus arquatus*، *D. simplex*، *D. dogieli*، *D.minutus*، *D. extensus*، *D.vastator*. وتباينت نسبة وشدة الإصابة بالمخرمات قيد الدراسة بحسب الأشهر.

وشملت الدراسة الحالية أيضا التغيرات الشهرية الحاصلة في أهم الصفات الفيزيوكيميائية لمياه النهر خلال مدة الدراسة. تراوحت درجة حرارة الماء مابين 10.4–13.5 م، وكمية الأوكسجين المذاب بالماء مابين 7.9–9.2 ملغم/لتر، الأس الهيدروجيني بين 7.0–7.6، كما أن مجمل التغيرات الحاصلة هي ضمن المدى الطبيعي الذي تتحمله اسماك الكارب الاعتيادي.

Citation:

Hussein Takheal Hussein[1], Shatha Atta Abied[2], Haki abud Alabas Issa[3] ,Maryam Hussein takheal[3]. Monthly Changes in the Rate and Severity of Intrusive Perforated in Dactylogyrus on Common Carp Fish *Cyprinus Carpio* Live Stock in One of the Floating Cages in Alforat River at Al-mussaib, Babylon, Iraq. Journal of University of Babylon for Pure and applied science (JUBPAS). May-August, 2021. Vol.29; No.2; p:258-266.

Introduction المقدمة

يعد استخدام الأقفاص العائمة في تربية الأسماك من الطرق الحديثة والمهمة لزيادة الإنتاج السمكي [1]، [2] ونظرا لوجود رقعة مائية واسعة تبلغ حوالي 1.1 مليون هكتار ومنها نهر الفرات وهو من مصادر المياه العذبة وتستخدم مياهه للاستهلاك البشري وسقي المزروعات إضافة الى الإغراض الصناعية [3]. لذا انتشرت الأقفاص العائمة في النهر وذلك لغرض تربية الأسماك [4]. ولكون الأسماك من الموارد الدائمة التي لها صفة الاستمرار التي لا تنضب لاسيما في البلدان التي تمتلك مسطحات مائية من انهار، أهوار، خزانات مائية وبحيرات لغرض تربية واستزراع الأسماك [5]. وللأسماك دور أساسي في توفير البروتين الحيواني مكتمل القيمة الغذائية [6]. اذ تمتاز بروتينات الأسماك بسهولة هضمها وامتصاصها [7]. كما تمتاز دهون الأسماك باحتوائها على نسب عالية من الأحماض الدهنية غير المشبعة والتي ثبت أهميتها في الوقاية من الإصابة بأمراض القلب وتصلب الشرايين A.H.A [7]. وتحسين الصحة العامة للفرد والمجتمع وتقليل نسبة الوفيات [9]. وتحسين كفاءة الجهاز المناعي [10].

تتواجد الطفيليات في اسماك المزارع السمكية [11]. وتسبب لها أضرار صحية ملحوظة، تتفاوت مابين سلب غذاء المضيف او إلحاق اضرار ميكانيكية او كيميائية ناجمة عن إفراز مواد سامة من قبل الطفيليات اما لمقاومة ردود فعل المضيف او جراء قيام الطفيلي بأفعاله الحيوية المعتادة [12]. وتعد الطفيليات من المسببات المرضية التي تصيب الأسماك وتسبب خسائر اقتصادية كبيرة لها [13]. اذ أشار [14]. ان الأمراض الناجمة من الإصابات الطفيلية تؤدي الى نقص نمو الأسماك وهلاكها خاصة في الإصابات الشديدة خاصة في اسماك المياه الدافئة [15].

ان نمو الأسماك وحياتها تتأثر في تغيرات النظام البيئي المائي مثل درجة حرارة الماء [16]، كما ان ارتفاع ملوحة الماء يحد من الإصابة بالطفيليات الخارجية في الأسماك [14]، وللضوء تأثير في فعالية تغذية الأسماك [17]، وللأوكسجين الذائب بالماء دور فعال في تحسين نوعية الماء وبالتالي تحسين حياة الأسماك حيث يعتبر العامل الاكثر اهمية لجميع الأحياء المائية [18]، وللأس الهيدروجيني PH دورا مهما في البيئة المائية ويعد عاملا ضروريا في التحكم بالإنتاج السمكي [19]. وفي هذه الدراسة سيتم تسليط الضوء على بعض المخرمات التي تصيب اسماك الكارب المرباة في الأقفاص العائمة ودراسة التغيرات في المواصفات الكيميائية والفيزيائية لمياه نهر الفرات وتأثيرها في نسبة وشدة الإصابة للأسماك المرباة في أحدى الأقفاص العائمة خلال مدة الدراسة.

المواد والاساليب Materials and methods

تقع هذه الاقفاص في نهر الفرات عند مدينة المسيب، جمعت 97 سمكة كارب اعتيادي بشكل دوري وعشوائي شهريا للمدة من اب 2020 ولغاية كانون الثاني 2021 من احدى الأقفاص العائمة ونقلت الأسماك المصادة حية الى المختبر وقتلت مباشرة بعد ذلك بطريقة الضرب بقطعة خشبية على الرأس.

فحصت الأسماك خارجيا بالعين المجردة او استخدام عدسة مكبرة بحثا عن الطفيليات الخارجية المرئية المتطفلة على جلد وزعانف الأسماك، ثم عملت مسحات Smeers من الجلد والزعانف، وبعد ذلك فصلت الغلاصم من تجويفها الغلصمي ووضعت في طبق بتري يحتوي ماء حنفية وفحصت بالعين المجردة اولا ثم عملت مسحات من الغلاصم وفحصت بالمجهر المركب طراز Olympus CH واستخدمت قوى تكبير تتراوح بين 40-1000 مرة ثم صنفت الطفيليات المعزولة اعتمادا على [20]، اتبعت مجمل التغيرات الحاصلة في كل من نسب حدوث الإصابة Percentage incidene infection ومعدل شدة الإصابة Mean intensity infection اعتمادا على [21].

أخذت القراءات البيئية اربع مرات شهريا خلال مدة الدراسة وذلك في حدود الساعة العاشرة الى الحادية عشر صباحا من أيام جمع العينات. استخدم جهاز قياس كل من درجة حرارة الماء والأوكسجين المذاب حقليا وهو من صنع شركة Jenway الانكليزية وقيست الملوحة Salinity بوساطة جهاز Conductivity طراز CM-SB ياباني الصنع بعد تحويل القراءات استنادا الى ماجاء في [22]. واستخدم جهاز pH meter نوع Philips انكليزي الصنع لقياس الاس الهيدروجيني في مختبر الملوحة التابع لقسم التربة واستصلاح الأراضي في المعهد التقني المسيب. قيست الشفافية بوساطة قرص ساكي secchi disc بقطر 25 سم مربوط بحبل معلم [23].

التحليل الإحصائي

لغرض مقارنة التغيرات الحاصلة في نسبة وشدة الإصابة بالمخرمات فقد تم اختبار مربع كاي Chi-square وفق جداول الاحتمالات Contingency tables الموضحة في [24]؛ [25].

النتائج والمناقشة Results and Discussion

يلخص الجدول [1] التغيرات الشهرية في درجات حرارة الماء، الأوكسجين، الملوحة والشفافية لمياه القفص العائم في نهر الفرات عند مدينة المسيب. لوحظت تغيرات شهرية في أثناء مدة الدراسة إذ سجلت أعلى درجة حرارة للماء في شهر كانون الثاني 2021 وبلغت 13.5 م° واقل درجة حرارة للماء في شهر كانون الأول 2021 اذ بلغت 10.4 م° ، تباينت كمية الأوكسجين المذاب بالماء، اذ سجلت أعلى القراءات خلال شهر كانون الثاني 9.2 ملغم/لتر، بينما كانت أوطأ القراءات خلال شهر أيلول 2020 اذ بلغت (7.2 ملغم/لتر) وتعتبر درجة الحرارة مناسبة لمعيشة ونمو الأسماك [26].

كانت القيم الشهرية للأس الهيدروجيني في مياه النهر خلال مدة الدراسة عموما متعادلة الى قاعدية واطئة، اذ أظهرت نتائج الدراسة الحالية ان الحدين الادنى والأعلى لقيم الأس الهيدروجيني لمياه النهر (7.0-7.6) وتعد ملائمة لمعيشة اسماك الكارب الاعتيادي اذ ان القيم المثلى للأس الهيدروجيني للمياه التي تتغذى وتنمو فيها هذه الأسماك تتراوح بين 6-9 . ان التذبذبات الشهرية في درجة ملوحة مياه النهر خلال مدة الدراسة تراوحت مابين 0.29-0.51 جزء بالألف وهي مناسبة لمعيشة ونمو هذه الأسماك إذ ان التركيز الملحي 1-2 جزء بالألف يعتبر طبيعيا [27]. اما بخصوص قراءة الشفافية، لوحظت قيم عليا خلال شهر كانون الأول وكانون الثاني 86، 80 سم على التوالي اما بقية الأشهر فقد كانت القيم اقل اذ بلغت اقل قراءة في شهر آب 2020 اذ بلغت 58 سم. ويعزى السبب في ارتفاع وانخفاض قيم الشفافية الى سطوع أشعة الشمس في بعض أشهر السنة وقلة كثافة الهائمات النباتية وزيادة حركة المياه، وعموما فأن التغيرات الشهرية في المواصفات الفيزيائية والكيميائية للمياه التي تعيش فيها الأسماك تأثر في زيادة او قلة الإصابة بالطفيليات خاصة زيادة درجات الحرارة للماء وكذلك الملوحة [28].

بينت الدراسة الحالية وجود ستة أنواع من المخرمات أحادية المنشأ Mono genetic trematoda العائدة لشعبة الديدان المسطحة من الجنس Dactylogyrus جدول (1،2) توزعت الإصابة على الجلد، الغلاصم والزعانف. ويوضح جدول (3) التغيرات الشهرية في نسبة وشدة الإصابة بالمخرمات قيد الدراسة بحسب الأشهر اذ بلغت أعلى نسبة إصابة بالمخرم *D. vastator* 35.71% في شهر كانون الثاني وأعلى شدة إصابة 16 في شهر اب. وبلغت اعلى نسبة إصابة بالمخرم *D.extensus* 50.00% في كانون الثاني وأعلى شدة إصابة 22.5 في شهر آب. بلغت أعلى نسبة إصابة بالمخرم *D. minutes* 28.57% في شهر كانون الثاني وأعلى شدة إصابة 15.00 في شهر آب. اما المخرم *D.dogieli* فقد كانت أعلى نسبة إصابة للأسماك

35.7% في شهر كانون الثاني وأعلى شدة إصابة 18.66 في 14.00 في شهر تشرين الثاني. اما الإصابة بالمخرم *D.arquatus* فقد بلغت أعلى نسبة إصابة 35.71% في شهر كانون الثاني وأعلى شدة إصابة 21.66% في شهر آب.

وأظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية بنسبة الإصابة بالمخرمات وبمستوى احتمالية (P > 0.05) جدول (4) ويعزى السبب الى ازدحام عدد الأسماك المرباة في القفص اذ تنتقل الإصابة إلى الأسماك بنفس المستوى تقريبا (مشاهدات ميدانية لعدد الأسماك في القفص).

جدول (1) بعض الصفات الفيزياوية والكيمياوية لمياه نهر الفرات عند مدينة المسيب خلال فترة الدراسة

الشهر	درجة حرارة الماء (م)	الأوكسجين المذاب (ملغم/لتر)	الأس الهيدروجيني (PH)	الملوحة (جزء بالألف)	الشفافية (سم)
آب 2020	13.2	7.2	7.2	0.51	58
أيلول	13	8.2	7.0	0.48	61
تشرين الأول	12	8.5	7.1	0.29	64
تشرين الثاني	11.6	8.6	7.4	0.38	70
كانون الأول	10.4	8.7	7.3	0.39	86
كانون الثاني 2021	13.5	9.2	7.6	0.41	80

جدول (2): أنواع المخرمات المسجلة على اسماك الكارب الاعتيادي في إحدى الأقفاص العائمة في نهر الفرات مرتبة حسب موقعها التصنيفي.

الاسم العلمي للطفيلي ومراتبة التصنيفية	موقع الإصابة
Phylum platyhelminthes Order Dactylogyrida Family Dactylogyridae	
1- *Dactylogyrus vastator*	G.;S.
2- D. extensus	G;S;F.
3- *D. minuts*	G.
4- *D. dogieli*	G.,S.
5- *D. Simplex*	G.,F.
6- *D. arquatus*	G.,F,S.

موقع الإصابة الغلاصم = G الزعانف = F ، الجلد = S

جدول (3): التغيرات الشهرية في نسبة الإصابة السطر الأعلى وشدة الإصابة السطر الأسفل بالمخرمات في اسماك الكارب الاعتيادي المرباة في أحدى الأقفاص العائمة في نهر الفرات خلال أشهر الدراسة

Dactylogyrus arquatus	*D. simplex*	*D. dogieli*	*D. minutus*	*D. extensus*	*D. vastator*	عدد الأسماك المفحوصة	الشهر
17.64 21.66	29.41 9.6	0.00 0.00	23.52 15.00	11.76 22.5	29.4 16.00	17	آب 2020
27.77 10.80	22.22 13.00	5.55 13.00	16.66 8.66	11.66 13.00	27.77 12.00	18	ايلول
6.66 14.00	33.33 12.4	20.00 18.66	13.33 10.5	26.66 9.25	20.00 11.66	15	تشرين الأول
0.00 0.00	6.25 14.00	18.75 13.00	0.00 0.00	25.00 12.00	12.5 10.5	16	تشرين الثاني
0.00 0.00	0.00 0.00	23.52 7.25	17.64 7.8	35.29 11.16	29.41 13.20	17	كانون الأول
35.71 9.2	21.42 12.33	35.71 9.00	28.57 10.5	50.00 7.14	25.71 7.4	14	كانون الثاني 2021
14.43	18.55	16.4	16.49	25.77	25.77	97	المجموع

12.78	8.38	11.37	10.93	10.92	11.96		

جدول (4): نتائج التحليل الإحصائي لأصابة اسماك الكارب الاعتيادي بالمخرمات حسب أشهر الدراسة

الطفيليات	عدد الأسماك المفحوصة	عدد الأسماك المصابة	X^2 المحسوبة	X^2 الجدولية
المخرمات	97	34	1.499	3.841

Conflict of interests.

There are non-conflicts of interest.

References:

1- جابر، عامر عبدالله، يونس كاظم حسن؛ محمد كانو الموسوي (2008). وقائع الاستزراع السمكي في محافظة ميسان، المجلة العراقية للاستزراع المائي، مجلد (5)، العدد (2). ص 51-64.

2- Kassam,L. (2011) Aquaculture farmer organizations and cluster management. F.A.O. Fisheries and aquaculture technical paper 563 fao consulatant London. United Kingdom of Great Britiain and Northern Ireland.

3- السعدي، حسين علي ونجم قمر الدهام وليث عبدالمجيد الجصان. (1986) علم البيئة المائية بجامعة البصرة (538) صفحة.

4- عبدالمجيد، أمنه طارق (2007) تحليل اقتصادي للعوامل المؤثرة في الكميات المطلوبة من لحوم الأسماك في العراق للمدة 1980-2002 رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد. كلية الزراعة جامعة بغداد 130 ص.

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

6- حسن ابراهيم مجيد. (2003). تكنلوجيا الأسماك. مطبعة دار الفجر والتوزيع القاهرة: 363 صفحة.

7- حسين، محمود راضي. (1993). الاستثمارات العربية في تنمية الثروة السمكية. مجلة الثروة السمكية. الأمانة العامة للاتحاد العربي المنتجي للأسماك. العدد 13: 37-43.

8- A.H.A (American heart association). (2002). Fissoil lower your bad cholesterol. Diabetic care, 25: 1704-1708.

9- Chenchen, W.; William. S.h.; Mei, Alice, H.L., Ethen, M. B.; Bruce k.; Harmon, S. J. & Joseph, L. (2003) n-3 Fatty acids From fish-oil supplements, but not a Linolenic acid, benefit cardiovascular disease outcomes in primary- and Nutrition, Vol. 84, No. 1.5-17.

10- Garrido. Sanchez, L.; Garcia – Fuentes, E.; Roojo-Martinez, G.; Cardona, F.; Sorigue, F.; Tinahones, F. J. (February 2008) Inverse relation between levels of anti-oxidized-LDL auatiboies and eicosapentanoic acid (EPA). Brj Nut, 22(3):1-5.

11- Amlacher, E. (1970). Texbook of fish diseases (Engl. Transl.). T.F.H. Publ., Jersey city: 302 pp.

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

13- Maliki:, G. M.; AL-Khafaji, K.K. and A;- Shemary, A.J. (2015). Incidence of parasites in *Tilapia zillii* from Tigris at north of Qurna with some environmental parameters of the River. J. Basrah Res. Sci; 41(2) A: 86-91.

14- Noor El-Deen, A. I.; Abd ElHady, O.K.; Liala, A. M. and zaki, M. S. (2015). A trial for control of some parasites disease cultured *Orechromis* niloticus in Egypt. Life Sci. J., 12 (8): 25-29.

15- Eissa, L. A. M. (2002). Parasitic fish diseases in Egypt. Dar El-Nahda El-Arabia publishing 32 Abd El-Khalek Tha-rwat st. Cairo Egypt.

16- Lv, S.; Zhou, X. N.; Zhang, Y. and Liu. H. X. (2006). The effect of temperature on the development of *Angiostrongylus cantoneusis* (chen 1935) in *Pomacea canliculate* (Lamarck 1822). Parasitol. Res., 99: 583-587.

17- Samthosh, B. and Singh, N. P. (2007). Guidelines for water quality management for fish culture in Tripura, ICAR research complex for NEH region, Tripura center, publication no. 29.

18- Mallah, M.F-A.; Moniruzzamano M. and Rahman, M.M. (2011). Effects of stocking denities on growth and C survival of Thai Sharpunti (*Barbonymus gonionotus*) in earthen ponds. J. Bangladesh Agril-Univ., 19(2):327-338.

19- Lopes, J.M.; Silva, L.V.F Road. ST. Joseph, Mich. ASAE.P: 242-248 and Baldisserto, B. (2001). Survival and growth of silver catfish Larvae exposed to different water PH Aquac. Int. 9:73.

20- Bykhvskaya-Pavlovskaya, I.E.; Gusev, A.V.; Dubinina, M.N.; Izyumova, N. A.; Smirnova, T.S.; Sokolovskaya, I. L.; shtein, G.A.; Shulman, S.S. and Epshtein, S.S.S.R., Moscow: 727 PP. (In Russian).

21- Margolis,L.; Each, G.W.; Holmes, J. C.; Kuris, A.M. and Schad, G-A- (1982). The use of ecological terms in parasitology (Report of an adhoc committee of the American Socierty of Parasitologists). J. Parasitol., 68(1): 131-133.

22- Golterman, H.L; Clym. R.S. and ohnstad, M.A.M. (1978). Methods for physical and chemical analysis of fresh waters, 2nd edn. Blackwell Sci. Publ. Oxford, I.B.P. Handbook No 8:213 pp.

23- Welch, P.S. (1952). Limnology, 2nd edn. McGraw-Hill Book, New York: 538pp.

24- Snedecor, G.W. and Cochram, W. G. (1974). Statical methods. 6th edn., Iows state Univ. Press: 221PP.

25- Camploell, R. C. (1967). Statistics for biologists. Cambridge Univ. Press: 242PP.

26- الناصري، فاطمة شهاب (2000). الإصابات الطفيلية في اسماك أحدى البحيرات الاصطناعية في منطقة العامرية، بغداد رسالة ماجستير، كلية التربية (ابن الهيثم). جامعة بغداد: 133 صفحة.

27- شمعون، البير رزق والحبيب، فاروق محمود كامل (1987). تطبيقات السيطرة النوعية في مزارع تربية الأسماك. مطبعة اوفسيت الميناء، البصرة: 47 صفحة.

28- السهلاني، باسم عاكول علي (2019). دراسة وبائية وبيئية لطفيليات اسماك الكارب الاعتيادي *Cyprinus carpio L* . المرباة في الأقفاص العائمة في نهر الفرات–محافظة ذي قار. رسالة ماجستير. الكلية التقنية المسيب، جامعة الفرات الأوسط التقنية: 84 صفحة.