التحري عن الطور اليرقي الثالث للدودة الخيطية .Contracaeum sp في اسماك الخشني Liza abu (Heckel,1843) المأخوذة من اسواق مدينة الديوانية/ محافظة القادسية/ العراق.

منير عبد الامير الفتلاوي

كلية الطب البيطري، جامعة القادسية،

Monyer.abd@qu.edu.iq

الخلاصة

جمعت 180 سمكة خشني *Liza abu* من سوق بيع السمك في مدينة الديوانية خلال المدة من شهر اب الى شهر تشرين الاول 2015 لغرض التحري عن مدى اصابتها بالطفيليات الداخلية.

وجدت 15 سمكة منها مصابة بالطور اليرقي الثالث من طفيلي *Contracaecum* sp. وبنسبة اصابة 8.3%. سجلت نسبة وشدة الاصابة بهذا الطفيلي وعلاقته مع اطوال الاسماك واشهر الدراسة. بلغ معدل شدة الاصابة 6.06 يرقة/ سمكة مصابة خلال اشهر البحث. حيث سجلت 5.4 و 6.2 يرقة/سمكة مصابة في شهري اب وايلول على التوالي، بينما بلغت 11 يرقة/سمكة مصابة في شهر تشرين الاول، وبصورة عامة بلغت اعداد اليرقات في الاسماك المصابة من 1-11 يرقة/سمكة.

كانت نسب الاصابة حسب الاشهر هي : 15% ، 8.3% و 1.06% خلال اب وايلول وتشرين الاول على التوالي. وجدت الدراسة علاقة طردية بين نسبة الاصابة و اطوال الاسماك، حيث كانت في الاسماك التي بلغت اطوالها 16 سم اعلى مقارنة مع الاسماك التي طولها 6-10 و 11-15 سم على التوالي، حيث ارتفعت شدة الاصابة طرديا مع زيادة اطوال الاسماك.

الكلمات المفتاحية :اسماك الخشني، الطور اليرقي، الديوانية، انتشار.

Detection of Third larval Stage of Contracaecum sp. in *Liza abu* Which Collected from Al-Diwanyia Market\ Al-Qadisyiah, Iraq.

Al-Fatlawi MAA
College of veterinary medicine,
Al-Qadisiyah university.
Monyer.abd@qu.edu.iq

ABSTRACT

180 fish of type *Liza abu* were collected from fish market in Al-Diwanya city from August to October 2015 for detection of internal parasites.

15 fish were infecting with third larval stage of *Contracaecum* sp. with ratio 8.3%. We also investigate the intensity of infection, and the relation between rate and intensity of infection with length of fish and months of study.

The mean of intensity of infection was 6.06 larva\fish in period of study. In August and September the mean of intensity of infection were 5.4 and 6.2 respectively. In October the mean number of larva was 11\fish. In general, the mean of number of larva was 1-11 larva\fish.

Rate of infection according to months of study were 15%, 8.3% and 1.06% in August, September and October respectively.

We found a relation between length of fish and rate of infection, in fish with length 16 cm was high than fish with length 6-10cm, 11-15 cm respectively.

Keywords: *Liza abu*, Larval stages, Diwanyia, Prevalence.

المقدمة

تعد الاسماك مصدر غذائي مهم للانسان حول العالم، حيث توفر مصدر بروتيني جيد وكذلك العديد من الفيتامينات والاملاح. في الاونة الاخيرة ازداد اعداد البشر المستهلكين للاسماك بسبب احتوائها على الاحماض الدهنية (أوميغا3) والتي لها فائدة كبيره للقلب والدماغ فضلا عن الجهاز التناسلي. ان هذا المصدر الغذائي المهم يشكل مصدر لنقل المسببات المرضية الفايروسية البكتيرية والفطرية والطفيلية للانسان حيث يسبب ضرر على صحة الانسان عند استهلاكها بشكل نيء او مخزونه بشكل غير جيد كما في حالة السوشي و الساشيمي و السيفجي و الكرافلاكس. ومن هذة الطفيليات الديدان الخيطية من العائلة Anisakis (nematode) و مثقوبة الكبد الصيني *Clonorchis sinensis* (trematode) و دودة الاسماك الشريطية *Diphyllobothrium latum* (cestodes) . بالاضافة للاصابة الطفيلية الداخلية فان الطفيليات الخارجية تسبب خسائر اقتصادية كبيرة حول العالم. وان اصابة الاسماك بالطور اليرقي الثالث لطفيلي الـ *Contracaecum* sp. لة تاثير كبير ليس فقط على الاسماك ولكن على المضائف النهائية والانسان من خلال تسببة للنزف، ارتفاع اعداد الحمضات، تقرحات في القناة الهضمية، وخروج دمي، وتكون عقد في جدران الامعاء التي تؤدي الى انغلاقها ونتيجة ذلك قد يحدث الوفاة في الاصابات الشديدة (1). حيث ان يرقة الطفيلي تصيب الكبد والقلب والاعضاء التناسلية لسمك الخشني (2). كما ان نسبة استهلاك سمك الخشني تبلغ 7.4% على مستوى العراق و 29% على مستوى جنوب العراق (3). و يكتسب سمك الخشني اهميتة من كونه ناقل لعدة انواع من الطفيليات كمضيف وسطي (2).

ان طفيلي الـ *Contracaecum* sp. مهم كمرض مشترك، كونه يسبب في الانسان نزف، ارتفاع عدد كريات الدم البيض و تقرحات في القناة الهضمية، ونزف مع الخروج، وعقد حبيبية مع انسداد في الامعاء والموت في حالات الاصابة الشديدة (4).

تعود طفيليات الـ *Contracaecum* sp. الى اسطوانيات عائلة Aniskidae، وهي ذات انتشار واسع حول العالم، وتستخدم انواع كثيرة من الاسماك كمضائف وسطية اونهائية. كما ان اسماك الخشني Mugilids بدءت تزداد اهميتها في الاونه الاخيرة بسبب الازدياد السنوي لمعدلات تصديرها. حيث ان تواجد طفيليات عائلة الـ Aniskidae في الاسماك تقلل من قيمتها التجارية وتزيد من مخاطر

الاصابة في المضائف النهائية في حالة تناول الاخيرة للاسماك، النيئة والمخزونه بشكل غير صحيح، والمصابة بالطور اليرقي للطفيلي اعلاه (5). فضلا عن ان هذا الطفيلي لايملك خصوصية في المضيف الوسطي حيث يمكن ان ينقله 25 نوع من الاسماك اكلة القشريات (6)، حيث سجلت القشريات من نوع Copepods و Amphipods و Decapods في حوض نهر الفرات في مدينة الحلة والتي تشكل مضائف وسطية اولية للطفيلي اعلاة (2).

يقلل ارتفاع درجات الحرارة من فترة دورة حياة الطفيلي، كما ان ارتفاع نسبة ملوحة المياة تسبب زيادة نسبة الاصابة، فضلا عن ارتباط انتشار طفيلي الـ .Contracaecum sp مع انتشار الطيور الاكلة للاسماك والتي تشكل احد المضائف النهائية والمهمة كونها تلعب دور في نشر بيوض الطفيلي من خلال برازها في بيئتها، والتي تلعب فيها الطيور المهاجرة دور مهم في مواسم الجفاف. تفقس البيوض خلال 2-3 ايام في درجة حرارة 24 درجة مئوية او 5-7 ايام في درجة حرارة 21 درجة مئوية. اما الطور اليرقي الثاني فيصيب المضيف الوسطي الاول (القشريات) والتي تنقل الاصابة الى الاسماك عن طريق السلسلة الغذائية(5) .

سجلت الاصابة بهذا الطفيلي لاول مرة في العراق في10 انواع من الاسماك من قبل (7) كما ذكر ان الطيور المائية تعد مضائف نهائية له في العراق. وجدت اصابة سمك الخشني Mugilid fish *Liza abu* (Heckel) بالطور اليرقي الثالث لطفيلي الـ *Contracaecum* sp. في نهر مهيجران وهو احد فروع شط العرب الغربية (8). كما وجد (9)، خلال فحصهم لـ 6992 سمكة من بحر النجف، اصابتها بطفيلي *Contracaecum* sp. وبنسبة اصابة 50.6%. وفي ايران وجد (10) طفيلي الـ *Contracaecum* sp. في اسماك الخشني المنتشرة في نهر الكارون. كما وجد (11) في ايران ايضا طفيليات الـ *Contracaecum* sp. وبنسبة اصابة 7.7% في اسماك الخشني.

بالنظر للاهمية الصحية لهذا الطفيلي وقلت الدراسات حولة في مدينة الديوانية فقد هدف البحث للتحري عن هذا الطفيلي في اسماك الخشني وعلاقة نسب وشدة الاصابة بطول الاسماك واشهر الدراسة.

المواد وطرائق العمل

جمعت 180 سمكة خشني في اب و ايلول و تشرين الاول من عام 2015 من سوق بيع الاسماك في مدينة الديوانية. تم حساب انتشار ومعدل كثافة الطفيلي في الاسماك المصابة، وقسمت الاسماك الى ثلاث مجاميع حسب اطوالها حسب (12). فحصت الاسماك بعد عمل شق في جدار البطن بحثا عن الطفيليات الداخلية، حيث ظهرت الطفيليات بعد فتح جدار البطن، ثم عزلت في طبق بتري دش petri-dish، وضعت الطفيليات المعزولة في محلول فسلجي لمدة ساعة لغرض غسلها وازالة المواد العالقة بها. وضعت الطفيليات بعد ذلك في محلول لاكتوفينول Lactophynol لمدة تتراوح بين 1-3 يوم لغرض تحضير شرائح زجاجية منه للتشخيص (13)، حيث شخص الطفيلي حسب (14).

في التحليل الاحصائي اعتمد فحص كاي سكوير (15).

النتائج

جمعت 180 سمكة خشني في اشهر اب و ايلول و تشرين الاول لعام 2015 ، وجد ان 15 منها (8.3%) مصابة بالطور اليرقي الثالث لطفيلي *Contracaecum* sp. ، بلغت معدل عدد اليرقات في الاسماك المصابه لشهر اب 5.4 يرقه\سمكه وفي شهر ايلول 6.2 يرقه\سمكه ولشهر تشرين الاول بلغت 11 يرقة/ سمكه (الجدول 1) (الشكل 1و2و3و4). وبين التحليل الاحصائي فروقات معنوية بين

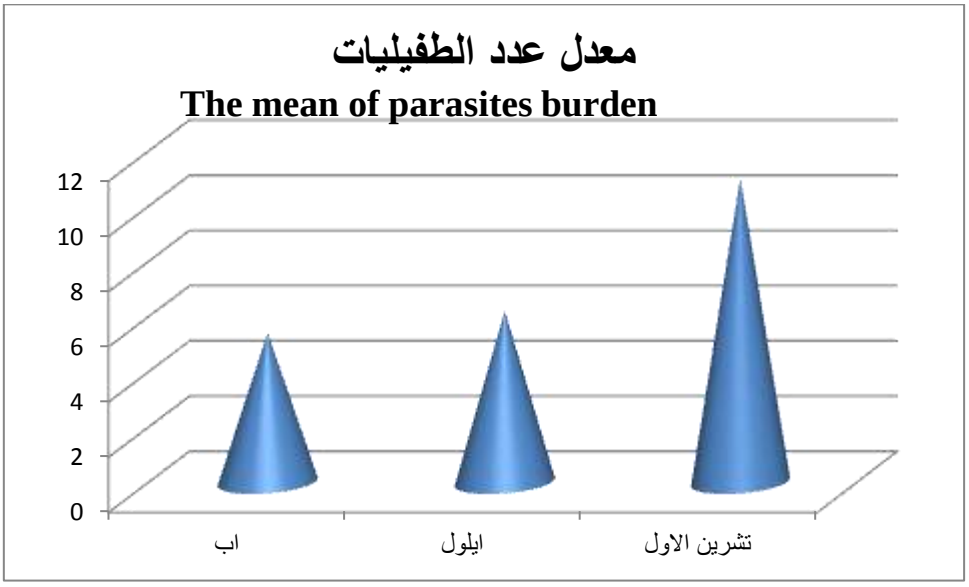
نسب الاصابة حسب اشهر البحث تحت مستوى ($p \leq 0.1$).

الجدول (1) نسب الاصابة حسب اشهر الدراسة واعداد الطفيليات المعزوله.

Table (1) Rate of infection according to months of study and number of parasites.

معدل عدد الطفيليات (اقل-اكثر)(المجموع) The mean of parasites burden (less-more)(Total)	نسبة الاصابة% percentage of infection %	عدد الاسماك المصابة Number of infected fishes	عدد الاسماك المفحوصة Number of examined fishes	اشهر الدراسة Months of study
(49)(11-1) 5.4	a15	9	60	August \اب
(31)(11-1) 6.2	a8.3	5	60	April \ايلول
(11)(11) 11	b1.66	1	60	October \تشرين الاول
(6.06)(11-1) 91	8.3	15	180	Total \المجموع

تمثل الاحرف المختلفة الاختلافات المعنوية تحت مستوى احتمالية ($p \leq 0.1$)

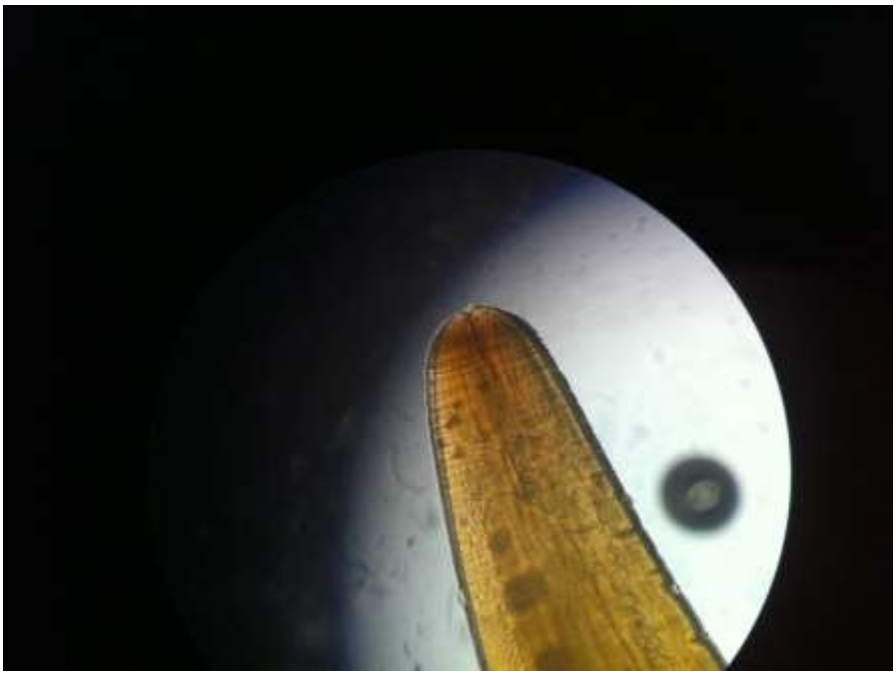


الشكل (1) معدل عدد اليرقات حسب اشهر الدراسة

Figure (1) the mean of the larvae according to months of study.

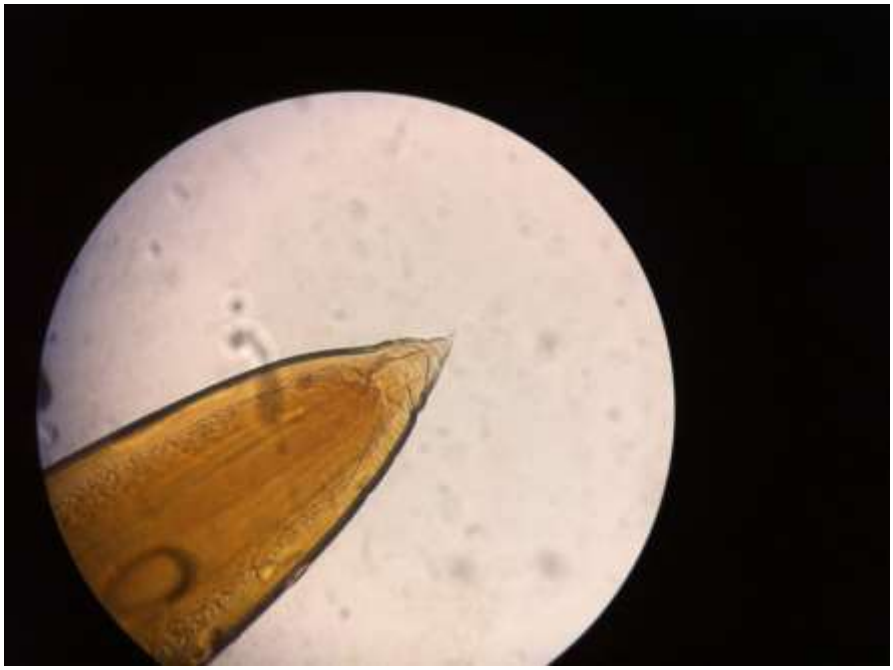
الشكل (2) مجموعة من يرقات الطور الثالث للطفيلي *Contracaecum* بعد وضعها في اللاكتوفينول.

Figure (2) some of the third larvae of *Contracaecum* which impeded in lactophinol.



الشكل (3) الطرف الامامي ليرقة الطور الثالث للطفيلي *Contracaecum*

Figure (3) anterior end of third larval stage of *Contracaecum*.



الشكل (4) الطرف الخلفي ليرقة الطور الثالث للطفيلي *Contracaecum*

Figure (4) posterior end of third larval stage of *Contracaecum*

عزل 91 طفيلي من 15 سمكة خشني مصابة، حيث وجدت حرة داخل الجوف البطني والصدري، تراوحت اعدادها بين 1-11 طفيلي وبمعدل 6.06 يرقه \ سمكة (الجدول 2). وبين التحليل الاحصائي فروقات معنوية بين اعداد الطفيليات المعزولة من الاسماك المصابة تحت مستوى ($p \leq 0.1$).

الجدول (2) اعداد الطفيلي *Contracaecum* في الاسماك المصابة

Table (2) numbers of *Contracaecum* in the infected fish

المجموع Total	عدد الطفيليات المعزولة لكل سمكه The number of isolated parasites per fish	عدد الاسماك المصابة The number of infected fishes
33	11a	3
18	9 ab	2
21	7bc	3
5	5cd	1
12	3de	4
2	1e	2
91		15

تمثل الاحرف المختلفة الاختلافات المعنوية تحت مستوى احتمالية ($p \leq 0.1$)

وحسب اطوال الاسماك، وجد ان نسبة الاصابة الاعلى في الفئة الثالثة (<16سم) مقارنة مع الفئة الاولى (6-10سم) والثانية (11-15سم) (الجدول 3، الشكل 5) وارتفعت شدة الاصابة طرديا مع ازدياد اطوال الاسماك (الجدول4). وبين التحليل الاحصائي فروقات

معنوية بين نسبة وشدة الاصابة حسب اطوال الاسماك تحت مستوى ($p \leq 0.1$)

الجدول (3) نسب الاصابة في الاسماك حسب اطوال الاسماك

Table (3) rate of infection in fish according to length of fish

نسبة الاصابة % The rate of infection %	اعداد الاسماك المصابة The number of infected fishes	اعداد المفحوصة The number of examined fishes	فئات اطوال الاسماك \سم The length of fishes \ cm
2.59a	2	77	10-6
9.87b	8	81	15-11
22.7c	5	22	16>
8.3	15	180	المجموع \ Total

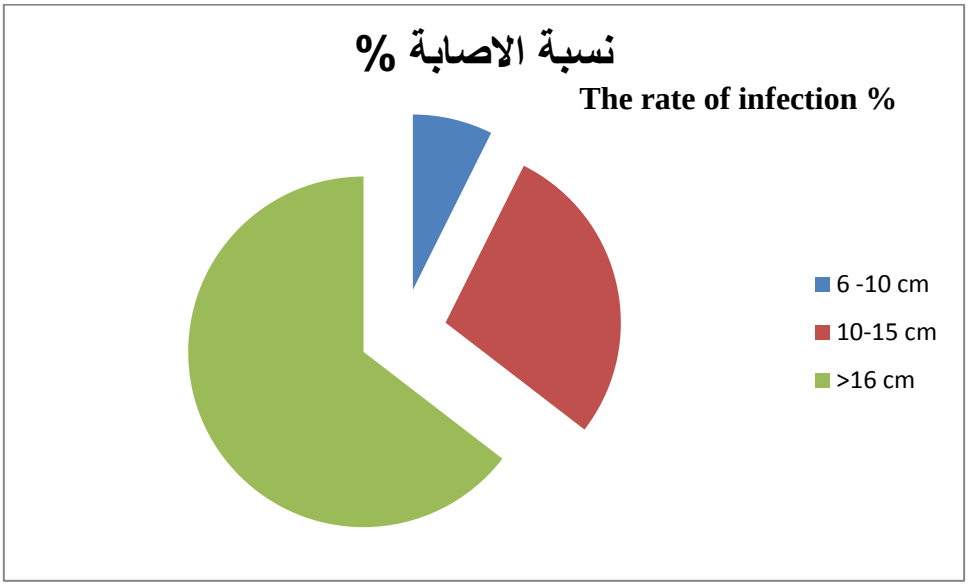
تمثل الاحرف المختلفة الاختلافات المعنوية تحت مستوى احتمالية ($p \leq 0.1$)

الجدول (4) شدة الاصابة وعلاقتها مع اطوال الاسماك

Table (4) intensity of infection according to length of fish.

المجموع النسبة % The Total (%)	عدد الاسماك المصابة ب (11-9) طفيليات The number of infected fish (9-11) parasites	عدد الاسماك المصابة ب(8-5) طفيليات The number of infected fish (5-8) parasites	عدد الاسماك المصابة ب (4 -1)طفيليات The number of infected fish (1-4) parasites	فئات اطوال الاسماك\ سم The length of fish\ cm
3 (20) a	0	0	3	10-6
4 (26.6) b	2	1	1	15- 10
8 (53.3)c	3	3	2	16>
15	5	4	6	المجموع\ Total

تمثل الاحرف المختلفة الاختلافات المعنوية تحت مستوى احتمالية ($p \leq 0.1$)



الشكل (5) نسبة الاصابة حسب اطوال الاسماك

Figure (5) rate of infection according to length of fishes.

المناقشة

تعتبر اسماك الخشني ذات اهمية كبيرة في العراق من حيث نسبة استهلاكها المرتفع بسبب رخص ثمنها فضلا عن نموها في الانهار والاهوار العراقية و تأقلمها للعيش في المياة ذات نسبة الاملاح المرتفعه نسبيا في العراق خصوصا في الفترة الاخيرة بسبب قلة مناسيب المياة وارتفاع نسب التصحر.

شخصت الاصابة بالطفيلي *Contracaecum sp.* في اسماك الخشني التي جمعت من اسواق بيع الاسماك في الديوانية، والتي تشابة في صفاتها لنفس النوع المصيب لسمك الخشني المشخص من قبل (8) في البصرة و (2) في مدينة الحلة و(9) في النجف. وتكتسب الطيور المهاجرة اهمية كونها مضيف نهائي للطفيلي فضلا عن نشرها للأصابة في بيئتها، حيث سجلت في العراق كونها مضيف نهائي لهذا الطفيلي (7). ويكتسب هذا الطفيلي اهمية كونه من الامراض المشتركة والتي تنتقل للانسان في حالة الطبخ او التخزين غير الجيد للاسماك المصابة (11)، فيمكن ان تؤدي الى وفاة الانسان في حالات الاصابة الشديدة. وان تعريض لحوم الاسماك لـ 65 درجة مئوية لمدة 10 دقائق او تجميد في -20 لمدة 24 ساعة تساعد على التخلص من الاصابة بهذة الطفيليات. ذكر (1) ان الطفيلي *Contracaecum* sp. تأثير كبير ليس فقط على الاسماك ولكن على الصحة العامه للانسان ايضا.

وجدت الدراسة ان نسبة الاصابة 8.3% في 180 سمكة خشني مفحوصة في الاشهر اب و ايلول وتشرين الاول في مدينة الديوانية. سجل (8) و (2) انتشار الطفيلي *Contracaecum* sp. في البصرة

وبابل على التوالي في الاشهر من اذار الى ايلول. في الدراسة الحالية عزلت يرقات الطور الثالث للطفيلي من التجويف البطني والصدري للاسماك المصابة. اما(9) فسجلوا الاصابة في امعاء وكلية وكبد ومساريق وطحال الخشني في بحر النجف بالطفيلي بنسبة 62.2% وكذلك سجلوا هذة الاصابة في انواع اخرى من الاسماك مثل *Aphanins dispar* و *Barbus grypus* و *Gambusia affinis* . وفي بابل وجد (2) نسبة الاصابة في الخشني 11.9% وبمعدل يرقات 1.1 للسمكة في الشتاء و بنسبة 47.6% وبمعدل 3.5 يرقة في الصيف. وفي ايران سجل (11) الاصابة في ايران بنسبة 0.85% من خلال فحصهم لـ 701 سمكة خشني. وجد ارتفاع نسبة الاصابة في شهر اب (15%) مقارنة مع شهر تشرين الاول (1.66%) الذي يمتاز بأنخفاض درجة الحرارة الى معدل 26 درجة مئوية. وجد (15) انخفاض نسبة الاصابة بهذا الطفيلي في الشتاء.

بين (16)ارتفاع نسبة الاصابة بالطفيلي في الاسماك النهرية في ايران تزامنا مع ارتفاع درجات الحرارة وقد يعود ذلك لهبوط المناعة في الاسماك بسبب الاجهاد الحراري. كما اوضح (5) ان ارتفاع درجات الحرارة تقلل من الفترة اللازمة لاكمال دورة حياة الطفيلي، وان ارتفاع نسبة الملوحة في المياة تسبب ارتفاع نسبة الاصابة، وكذلك ترتبط هذه النسبة مع انتشار الطيور التي تعد مضائف نهائية. وذكر (17) ان انتشار الطفيلي يعتمد على طبيعة تغذية المضيف ودورة حياتة وحركته في بيئته، والتي تحدد انتشار الاصابة وشدتها.

وجدنا ان لنسبة الاصابة علاقة طردية مع اطوال الاسماك، حيث ارتفعت مع زيادة اطوال الاسماك وكذلك شدة الاصابة ارتفعت بنفس النسق. بينما وجد (8) ان نسبة الاصابة ترتبط عكسيا مع زيادة اطوال الاسماك وطرديا مع شدة الاصابة. بينما ذكر (2) ان نسبة الاصابة واعداد اليرقات تزداد مع زيادة اطوال الاسماك.

ان الاختلافات في نسب الاصابة وعدد اليرقات قد يعود الى عدة عوامل منها ارتفاع نسبة الملوحة في مياة الانهار في العراق و ارتفاع درجات الحرارة او الاجهاد المناعي حيث تؤثر هذة العوامل على انتشار الاصابة ومقاومه الاسماك لها، فضلا عن ان انتشار القشريات التي تشكل المضيف الوسطي الاول للطفيلي و انتشار الطيور الناقلة للاصابة كونها تشكل المضيف النهائي للطفيلي تلعب دور مهم في نشر بيوض الطفيلي في بيئتها (18).

REFERENCES

1. Gholami, Z., M.T. Rahimi, E.B. Kia, H.R. Esmaeili, and I. Mobedi.2014. Capoeta damascina (Valenciennes,1842), a new host of *Contraecum* sp. and *Capillaria* sp. (Nematoda) from the Kor River Basin, southwestrn Iran. Asian Pac J Trop Biomed. 4(1):139-142.

2. Al-Zubaidy, A.B. 2009. Prevalence and Densities of *Contracaecum* sp. Larvae in *Liza abu* (Heckel, 1843) from different Iraqi water bodies. Mar Sci. 20(1):3-17.

3. Mhaisen, A.R., and F.T. Al-Jaffery. 1989. Determination of age and growth of the mugilid fish *Liza abu* (Heckel) inhabiting Babylon fish Farm, Hilla, Iraq. J Biol Sci Res. 20(1):547-554.

4. Youssefi, M.R., S.H. Hosseini, A.H. Alizadeh Tabarestani, H. Alijani Ardeshir, F. Jafarzade, and M.T. Rahimi. 2014.

Gastrointestinal helminthes of green-winged teal (Anas crecca) from north Iran. Asian Pac J Trop Biomed. 2(1):34-44.

5. Dione, E.N. and M. Diouf. 2014. Seasonal and Spatial Distribution of Nematode Larvae of the Genera Anisakis and *Contracaecum* (Anisakidae) in Two Populations of *Mugil Cephalus* (Mugilidae) from Saloum and Senegal Rivers. Journal of Biology and Life Sci. 5(1):41-56.

6. Al-Zubaidy, A.B. 1988. Studies on the parasitic fauna of Carps in Al-Furat Fish Farm, Babylon province, Iraq. Ph.D. Thesis. Science college. Baghdad University. p. 141.

7. Herzog, P.H. 1969. Untersuchungen über die parasiten der süβwasserfische des Irak. Arch. Fischereiwiss.20(2\3):132-147.

8. Mhaisen, F.T., N.R. Al-Salim, and N.K. Khamees. 1988. Occurrence of parasites of the freshwater mugilid fish *Liza abu* (Heckel) from Basrah, southern Iraq. Journal of Fish Biology. 32(4):525–532.

9. Al-Awadi, H.M.H., F.F. Mhaisen, and Al-Joborae, F.T. 2010. Parasitic fauna of fishes in Bahr Al-Najaf depression, mid IRAQ. Bull. Iraq nat. Hist. Mus. 11(1):1-9.

10. Pazooki, J. and Masoumian, M.2012. Synopsis of the parasites in Iranian freshwater fishes. Iran J Fish Sci. 11(3):570–589.

11. Farahnak, A., Mobedi, I. and Tabibi, R.2002. Fish Anisakidae Helminthes in KHuzestan Province, South West of Iran. Iranian J. Publ. Health. 31(3-4):129-132.

12. Mahdi, N.1967. Fishes of Iraq. Baghdad : Ministry of higher education, 1967. p. 82.

13. Al-Fatlawi, M.A.A.2015. Spiruridae of cattle and helminthocenosis of dromedaries inside Iraq. Ph.D. Thesis. The college of Science at Belarusian state university.Pp. 39.

14. Habash, A.H. 1977. Ecology and biology studies on the larval nematode *Contracaecum* sp. a parasite of the fish in Basrah, Iraq. M.Sc. Thesis. The college of Science at University of Basrah. Pp. 98.

15. Preacher, K.J. 2001. Calculation for the chi-square test: An Interactive Calculation Tool for Chi-square tests of Goodness of fit and

Independence [Computer software]. Available from http://www.quantpsy.org/ .

16. Stromnes, E. and K. Andersen. 2000. Spring rise of whale worm (Anisakis simplex: Nematoda, Ascaridoidea) third-stage larvae in some fish species from Norwegian waters. Parasitol. Res. 86(1):619-624.

17. Gholami, Z., I. Mobedi, H.R. Esmaeili. and E.B. Kia.2011. Occurrence of Clinostomum complanatum in Aphanius dispar (Actinoptrygii: Cyprinodontidae) collected from Mehran River, Hormuzgan Province, south of Iran. Asian. Pac J Trop Biomed. 1(3):189–192.

18. Polyanski, Y.I. 1961. Zoogeography of parasites of the USSSR marine fishes. [book auth.] Polyanski YI. Parasitology of Fishes (English translation). s.l. : Edinburgh and London: Oliver and Boyed. Uk. Pp. 246.