وصف وإصابة *Anisakis simplex* لأسماك الصاورو الأسود *Trachurus trachurus* L, (1758) بساحل طرابلس – ليبيا

زهرة صالح كشلوط[1]* نجاة محمد محمود[2]* سمية مصطفى اللموشي[2]*

1*قسم علم الحيوان/ كلية العلوم/ جامعة طرابلس/ طرابلس, ليبيا

E-mail: Z.kashlut@uot.edu.ly

2*قسم الأحياء/ كلية التربية-قصر بن غشير/ جامعة طرابلس/ طرابلس، ليبيا

E-mail: N.mahmoud@uot.edu.ly

E-mail: S.alrazaky@uot.edu.ly

الملخص

تعتبر الديدان الخيطية *Anisakis simplex* من الطفيليات الداخلية التي تصيب عدة أنواع من الأسماك البحرية, من بينها سمكة الصاورو الأسود*Trachurus trachurus*. تم تجميع75 سمكة خلال شهري فبراير ومارس 2018بساحل طرابلس. اتضح من نتائج هذه الدراسة أن الطور الثالث من يرقات *A. simplex* تصيب التجويف البطني لهذا النوع من الأسماك بساحل طرابلس– ليبيا. حيث تم التعرف على الطفيلي من خلال دراسة الشكل الظاهري له وقد بلغت نسبة الإصابة بها 37.33% وسجلت أعلى معدل للإصابة عند مدى الطول الكلي20-22 سم وأدناها عند مدى الطول الكلي28-30 سم بينما لم تسجل أي إصابة عند مدى الطول الكلي14-18سم.

الكلمات المفتاحية : *Trachurus trachurus* *Anisakis simplex* Atlantic horse mackerel

Abstract

***Anisakis simplex* is an nematode, concerned as an internal parasite that affects many species of fishes., such as Atlantic horse mackerel *Trachurus trachurus*. 75 Atlantic horse mackerel collected during February and March 2018 in Tripoli coast. The results of this study shows that the third stage larvae *Anisakis simplex* infect the internal cavity of the *T. trachurus*. At the coast of Tripoli-Libya. The parasite was identified by studying its morphological characters whereby the incidents rate has reached 37.33% and the highest rates were at the range of total length of 20-22cm, and the lowest rates were at the range of total length of 28-30cm; no cases were recorded at range of the total length of 14-18cm.**

Key words: *Trachurus trachurus* **Atlantic horse mackerel** *Anisakis simplex*

Title in arabic

المقدمة

تشتمل فصيلة Carangidae على العديد من الأنواع التجارية المهمة عالميا (قاسم وآخرون،2009) وتعتبر سمكة tالصاورو الأسود *Trachurus trachurus* (L, 1758) أحد الأنواع التابعة لهذه الفصيلة، والتي تعيش

قريبة من القاع الرملي ويتم اصطيادها بشباك الجرف عند أعماق تتراوح بين 70–300 متر، تتغذى على الأسماك الصغيرة والقشريات (Mackenzie وآخرون، 2004).

تعد الديدان الخيطية التابعة لرتبة Anisakdida من الطفيليات التي تصيب العديد من الأسماك البحرية على نطاق واسع، حيث تصبح الأسماك عائل وسيط أو عرضي لهذه الديدان. وتوجد 4 أنواع تتبع فصيلة Aniskidae وهي *Anisakis*، *Contracaecum*، *Pseudoterranova* و*Hysterothylacium* (Koie وآخرون، 1995؛ Azbaidوآخرون، 2012؛ Kassem وBowashi، 2015).

Anisakis simplex ذات توزيع شاسع تم وصفها بعدة دراسات (Azbaid وآخرون، 2016؛ Roongruangchaiوآخرون ،2012؛ Hurstr، 1984؛ Tejada وآخرون، 2008) وهي تعتبر من الديدان الطفيلية الداخلية التي قد تصيب الإنسان وتسبب له مرض Aniskoidosis عند تناوله سمك غير مكتمل الطبخ مصاب بهذا النوع من الديدان وتتمثل أهم أعراض هذا المرض في آلام بطنية حادة، قيء، إسهال (Azbaidو آخرون، 2012؛ Bilska-Zagac وآخرون، 2015؛ Buchmann وMehrdana، 2016؛ Kassem، 2015؛ Setyobudi وآخرون، 2011) عندئذ يتم اللجوء إلى إجراء عملية إزالة لهذه الديدان من جسم الإنسان.

تعتبر دورة حياة ديدان *A. simplex* معقدة حيث يكون لديها أكثر من عائل وسيط " القشريات، الحبار، الأسماك" وعائل نهائي "الطيور البحرية، الثدييات البحرية كالدلافين والحيتان" (Angelucci وآخرون، 2011؛ Buchmann وMehrdana، 2016) تبدأ دورة حياة *A. simplex* بوضع الأنثى للبيض بجسم العائل النهائي ثم ينطلق البيض في ماء البحر ليفقس إلى يرقات تتغذى عليها القشريات أو الرأس قدميات ومن ثم تنتقل اليرقات إلى الأسماك نتيجة لتغذيتها على القشريات المصابة فتصبح هذه الأسماك عائل عرضي أو ناقل أو عائل متوسط ثاني إذ تبقى اليرقات في مرحلتها الثالثة ساكنة بالتجويف البطني أو العضلات، ثم تنتقل العدوى بدورها إلى العائل النهائي نتيجة لتغذيته على هذه الأسماك المصابة (Azbaid وآخرون، 2012؛ Buchmann وMehrdana، 2016؛ Kassem وBowashi، 2015؛ Tantanasi و آخرون، 2012). هذه الطفيليات قد تحدث أضرارا اقتصادية للثروة البحرية أو أضرارا صحية للإنسان ولذا كان هدف البحث هو إجراء دراسة لهذه الطفيليات الداخلية *Anisakies simplex* لأسماك الصاورو الأسود *Trachurus trachurus* بساحل طرابلس، ليبيا.

المواد وطرق العمل

تم الحصول على 75 سمكة صاورو أسود *Trachurus trachurus* الشكل (1) خلال شهري فبراير ومارس، 2018 من سوق السمك المحلي بطرابلس، تم نقل العينات مباشرة إلى المعمل في حافظة مبردة مزودة بالثلج ورتبت الأسماك وأعطيت لها أرقاما متسلسلة ومن ثم أخذ قياس الطول الكلي للأسماك، والذى يبدأ من فتحة الفم حتي نهاية الذيل وذلك لأقرب سنتيمتر، وتم تشريح الأسماك وفحص التجويف البطني لغرض الكشف على الديدان.

الشكل (1) سمكة الصاورو الأسود *Trachurus trachurus*

تم غسل هذه الديدان الخيطية بالمحلول الملحي وحفظها في أنابيب مرقمة تحتوى على كحول ايثيلى 70% إلى حين دراستها، وقد تم وضع كل عينة على شريحة زجاجية نظيفة الشكل (2) والتعرف عليها باستخدام المجهر الضوئي Binocular ضمن قوى تكبير مختلفة.

الشكل (2) يرقات *Anisakis simplex* على شريحة زجاجية

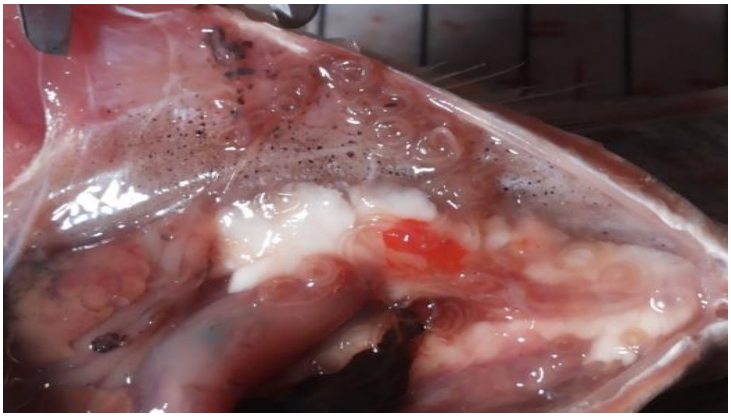
تم إجراء العمليات الحسابية الآتية:

-تحديد نسبة الإصابة الكلية: عدد الأسماك المصابة / العدد الكلي للإسماك المفحوصة *100.

-تحديد نسبة الإصابة عند كل مدى طول كلي للأسماك المفحوصة.

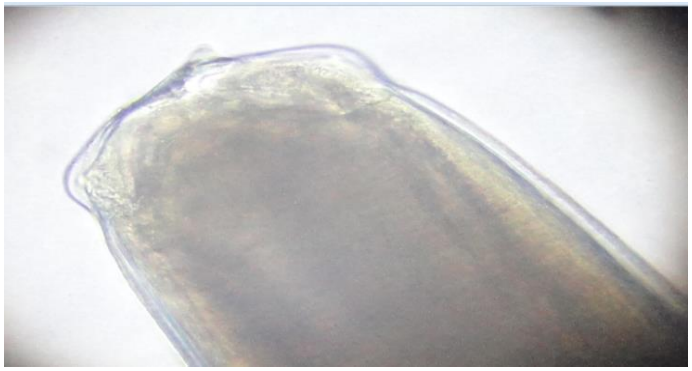
النتائج

وجد من خلال هذه الدراسة أن يرقات *Anisakis simplex* في مرحلتها الثالثة متحوصلة على طول التجويف البطني لسمكة الصاورو الأسود *Trachurus trachurus* الشكل (3).

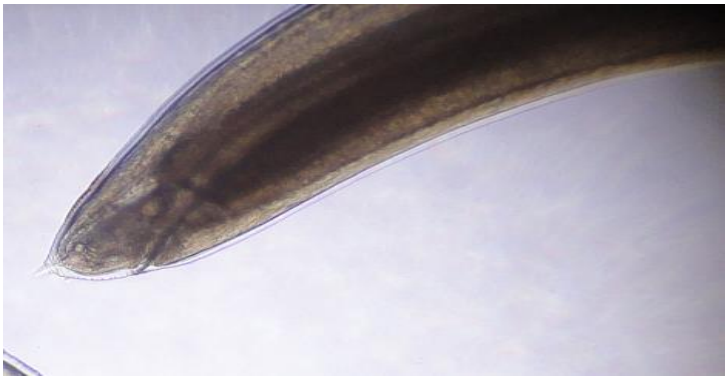


الشكل (3) يرقات *Anisakis simplex* متحوصلة بالتجويف البطني لسمكة الصاورو الأسود *Trachurus trachurus*

تم التعرف على يرقات *A. simplex* من خلال النهاية الأمامية والتي تحتوي على شوكة الشكل (4)، والنهاية الخلفية باحتوائها على mucron والفتحة الشرجية الشكل (5) والجزء الأوسط المعي "gut" الشكل (6).



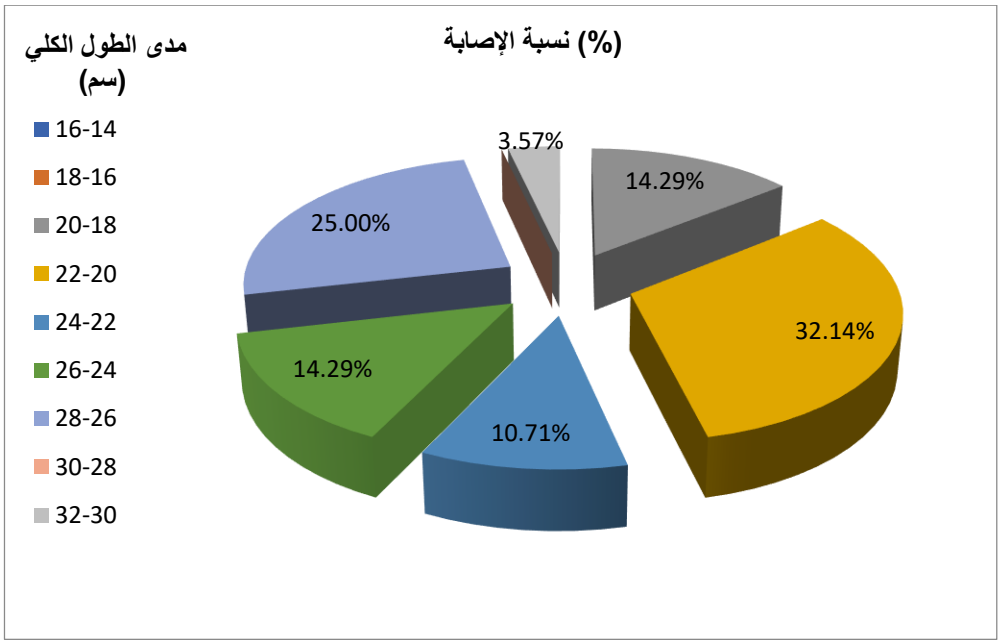
الشكل (4) الجزء الأمامي من يرقات *Anisakis simplex*



الشكل (5) الجزء الخلفي من يرقات *Anisakis simplex*

الشكل (6) الجزء الأوسط من يرقات *Anisakis simplex*

تبين من خلال النتائج أن نسبة إصابة أسماك الصاورو الأسود *T. trachurus* بيرقات *A. simplex* في مرحلتها الثالثة كانت 37.33%، وأن أعلى نسبة إصابة كانت عند مدى الأطوال 20-22سم (32.14%) يليها 26-28سم (25.00%) بينما كانت أقل نسبة إصابة عند الأطوال 30-32سم (03.57%) بينما لم تسجل أي إصابة عند الأطوال 14-18سم (الملحق 1، الشكل7). اتضح خلال شهر فبراير أن جميع أسماك الصاورو الأسود *T. trachurus* كانت مصابة بيرقات *A. simplex* في مرحلتها الثالثة حيث كانت النسبة 100% بينما كانت نسبة الإصابة في شهر مارس 06%.



الشكل(7) نسبة إصابة سمكة الصاورو الاسود *Trachurus trachurus* بديدان *Anisakis simplex* خلال شهري فبراير ومارس، 2018

المناقشة والخلاصة

تعد سمكة الصاورو الأسود *Trachurus trachurus* من الأسماك المحلية في ليبيا والتي يتم اصطيادها بشباك الجرف (قاسم وآخرون، 2009)، تصاب هذه الأسماك بيرقات *Anisakis simplex* أثناء تغذيتها على الأسماك

الصغيرة والقشريات المصابة بالطفيلي (Hurst، 1984؛ Bilska-Zagac و آخرون، 2015؛ Buchmann و Mehrdana، 2016).

تعتبر *A. simplex* من الطفيليات واسعة الانتشار في العالم، حيث تصيب معظم الأسماك البحرية مثل: *Merluccius Synodus saurus, Diplodus annularis, Serranus cabrilla merluccius*، (Kassem و Bowashi، 2015).

وجدت يرقات *A. simplex* في مرحلتها الثالثة بصورة حرة أو متحوصلة على طول التجويف البطني في سمكة الصاورو الأسود (الشكل3) وهذا يتفق مع دراسات أجريت بالمغرب حيث تمت مشاهدتها بنفس النوع من الأسماك *T. trachurus* (Azbaid وآخرون، 2012؛ Azbaid و آخرون، 2016؛ Shawket وآخرون ، 2017) واسبانيا (Adroherوآخرون، 1996). وقد تم التعرف على يرقاتها من خلال وجود شوكة في مقدمة الجسم، وجود mucron والفتحة الشرجية في نهايتها الخلفية، بالإضافة إلى وجود gut بالجزء الأوسط بهذه اليرقات (الشكل4،5،6) وهذا يتفق مع الطريقة المتبعة في عدة دراسات أجريت بالمغرب حيث تم الاعتماد على صفات تعريفية من عدة مراجع بحثية (Shawket وآخرون، 2016).

تبين من خلال نتائج هذه الدراسة أن معدل إصابة أسماك الصاورو الأسود *T. trachurus* بيرقات *A. simplex* في مرحلتها الثالثة كانت 37.33% (الشكل 7) وهذا يتفق مع الدراسة التي أجراها Adroher وآخرون (1996) بإسبانيا حيث كانت نسبة الإصابة 39.4% ودراسة Shawket وآخرون (2017) بالمغرب، حيث كانت نسبة الإصابة 35.28%.

اتضح وجود علاقة بين الطول الكلي للأسماك وإصابتها بيرقات *A. simplex*، حيث تراوح مدى الطول الكلي للأسماك المصابة بهذه الدراسة ما بين 18–32 سم وهذا يتفق مع الدراسة التي قام بهاShawket وآخرون، 2017 حيث تراوحت أطوال الأسماك المصابة بين 22–42 سم. وقد تبين عدم إصابة عند الأسماك الأقل طولا وهذا يتفق مع دراسة Adroher وآخرون (1996) باسبانيا ودراسة Shawket وآخرون (2017) بالمغرب.

اتضح من خلال حساب نسبة الإصابة بسمكة الصاورو الأسود *T. trachurus* لكل مدى طول كلي أن أعلى نسبة إصابة كانت عند الأطوال 20–22 سم، حيث بلغت32.14%، بينما كانت أقل إصابة عند مدى الطول الكلي –32 30 سم بمعدل 03.57%. وهذا يتفق مع دراسات أجريت في اسبانيا (Adroher وآخرون، 1996) والمغرب (Azbaid وآخرون، 2012). تبين أن نسبة الإصابة في شهر فبراير كانت 100% بينما كانت نسبة الإصابة في شهر مارس06%، وهذا يتفق إلى حد كبير مع دراسة Azbaid وآخرون (2012).

المراجع

المراجع العربية:

– قاسم، أ0 أ؛ عبدالله، ع، ر؛ التركى، أ، ع؛ موسى، م، ن. (2009) دليل الأسماك العظمية بالمياه الليبية. الطبعة الأولى، دار الكتب الوطنية، مركز بحوث الأحياء البحرية، تاجوراء، ليبيا، 59.

المراجع الأجنبية:

- Adroher, F. J., Valero, A., Ruiz-Valero, J. and Iglesias, L. (1996) larval anisakids(Nematoda: Ascaridoidea)in horse mackerel (*Trachurus trachurus*) from the fish market in Granada, Spain. *Parasitology Research* , 82(4), 319-22.

-Angelucci, G., Meloni, M., Merella, P., Sardu, F., Madeddu, S., Marrosu, R., Petza, F. and Salati, F. (2011) Prevalence of *Anisakis spp*. and *Hysterothylacium spp. Larvae in Teleosts and Cephalopods Sampled from Waters off Sardinia. Journal of Food Protection,* 74 (10), 1769–1775.

-Azbaid, L., Lamtai, A., Talbaoui, E. and Chidi, F. (2012) Occurrence of *Anisakis spp*. in horse mackerel (*Trachurus trachurus*L.) from the North Atlantic Moroccan coasts. *Moroccan Journal of Biology,* 12,*51-57.*

-Azbaid, L., Belcaid, S. and Talbaoui, E. (2016) Anisakid Nematodes of *Pagellus acarne* and *Trachurus trachurus*, from North Atlantic Moroccan's Waters. *Journal of Life Sciences,* 10, 279-88.

-Bilska-Zając, E., Różycki, M., Chmurzyńska, E., Karamon, J., Sroka, J., Kusyk, M. P. and Cencek, T. (2015) Parasites of Anisakidae Family—Geographical Distribution and Threat to Human Health. *Journal of Agricultural Science and Technology,* 5, 146-152.

-Buchmann, K. and Mehrdana, F. (2016) Effects of anisakid nematodes *Anisakis simplex* (s.l.), *Pseudoterranova decipiens* (s.l.) and *Contracaecum osculatum*(s.l.) on fish and consumer Health. *Food and Waterborn Parasitology*, 4, 13-22.
-Hurstr, J. (1984) Identification and description of larval *Anisakis simplex* and *Pseudoterranova decipiens*(Anisakidae: Nematoda) from New Zealand waters. *Journal of Marine and Freshwater Research*, 18, 177-186.

- Kassem, H. and Bowashi, S. M. (2015) Prevalence of Anisakid Nematode Lavae Infecting some marine fishes from the Libyan coast Journal of the Egyptian Society of Parasitology. *J. Egypt. Soc. Parasitol*, 45(3), 609 -616.

- Koie, M., Berland, B. and Burt, M. D. B. (1995) Developement to third-stage larva occurs in the eggs of *Anisakis simplex* and *Pseudotarranova decipiens* (Nematoda, Ascaridoidea, Anisakidae). *Can J Fish Aquat Sci,* 52, 134-139.

-MacKenzie, K., Campbell, N., Mattiucci, S., Ramos, P., Pereira, A. and Abaunza, P. (2004) A checklist of the protozoan and metazoan parasites reported from the Atlantic horse mackerel, *Trachurus trachurus*(L.). *Bull. Eur. Ass. Fish Pathol*, 24(4) , 180.

-Roongruangchai, J., Tamepattanapongsa, A. and Roongruangchai, K. (2012) Stereo and scanning electron microscopic studies of the third stage larvae of *Anisakis simplex* Southeast Asian. *J. Trop Med Public Health*, 43(2), 287- 295.

- Setyobudi, E., Rno, S., Helmiati, S. and Elmiati, S. (2011) Infection of *Anisakis sp.* larvae in some marine fishes from the southern coast of Kulon Progo, Yogyakarta. Biodiversitas, 12(1), 34-37.

-Shawket, N., El Aasri, A., Elmadhi, Y., Bareck, I. M., El Kharrim, K. and Belghyti, D. *(2017) Anisakis simplex* (Nematoda: Anisakidae) from horse mackerel (*Trachurus trachurus*) in Atlantic coast of Morocco. *Asian Pacific Journal of Tropical Dis*ease, 7(8), 463-466.

-Tantanasi, D. and Tamvakis, B. (2012) *Anisakis spp*. burden in *Trachurus trachurus.* Parasitol Inst Rosice, 49 (1),16-20.

-Tejada, M., Solas, M. T,.Navas, A. and Mendizabal, A. (2006) Scanning Electron Microscopy of *Anisakis* Larvae following Different Treatments. *Journal of Food Protection,* 69 (6), 1379–1387.

الملاحق

ملحق(1)

جدول (1): نسبة اصابة سمكة الصاورو الاسود *Trachurustrachurus* بديدان *Anisakis simplex*خلال شهرى فبراير ومارس، 2018

مدى الطول الكلي(سم)	عددالأسماك المفحوصة	عدد الأسماك المصابة	نسبة الأسماك المصابة عند كل مدى طول
16-14	6	0	%00.00
18-16	24	0	%00.00
20-18	20	4	%14.29
22-20	10	9	%32.14
24-22	3	3	%10.71
26-24	4	4	%14.29
28-26	7	7	%25.00

%00.00	0	0	30-28
%03.57	1	1	32-30
	28	75	المجموع الكلي