

التسجيل الأول ليرقات الطفيلي *Anisakis* في أسماك البالون *Lagocephalus scleratus* من الساحل السوري للبحر المتوسط

بشرى العلي *

أ.د. هيثم يازجي **

أ.د. زهير المجيد ***

ملخص

تُعد سمكة البالون *Lagocephalus scleratus* من الأنواع السمكية الغازية واسعة الانتشار في البحر المتوسط، إلا أنَّ المعلومات المتعلقة بالطفيليات المرتبطة بها في الساحل السوري لا تزال محدودة. هدفَ البحث إلى الكشف عن يرقات ديدان جنس *Anisakis* في *L. scleratus* المصطادة من الساحل السوري، وتوصيفها اعتماداً على بعض الصفات المورفولوجية. جُمِعَت عشر عينات سمكية، شُرِّحَت واستُخْرِجَت الديدان الأسطوانية من جهازها الهضمي، وفُحِصَت مجهرياً. أظهرت النتائج وجود يرقات تملك صفات مورفولوجية مميزة تتوافق مع جنس *Anisakis*. يعد ذلك التسجيل الأول ليرقات *Anisakis* في سمكة البالون *L. scleratus* من المياه السورية، وإضافة جديدة للمعرفة حول التنوع الطفيلي المرتبط بالأسماك الغازية في شرق المتوسط، وتوفر أساساً لدراسات مستقبلية أوسع حول توزيع *Anisakis* وعلاقاته بالعوائل البحرية في المنطقة.

الكلمات المفتاحية: *Lagocephalus scleratus* ، *Anisakis* ، الطفيليات البحرية، الساحل السوري، البحر المتوسط.

First Record of the parasite *Anisakis* Larvae in the Pufferfish *Lagocephalus scleratus* from the Syrian Coast of the Mediterranean Sea

* طالبة دراسات عليا (دكتوراه)، قسم علم الحياة الحيوانية، كلية العلوم، جامعة اللاذقية (تشرين سابقاً) – سورية.

Email: boushra.alali@Latakia-univ.edu.sy

** أستاذ، قسم علم الطب المخبري، كلية الطب، جامعة اللاذقية (تشرين سابقاً) – سورية.

*** أستاذ، قسم علم الحياة الحيوانية، كلية العلوم، جامعة اللاذقية (تشرين سابقاً) – سورية.

Boushra Alali *

Prof. Haitham Yazagi **

Prof. Zouhair Almajid ***

ABSTRACT

The pufferfish *Lagocephalus sceleratus* is a widely distributed invasive fish species in the Mediterranean Sea; however, information on its associated parasites from the Syrian coast remains limited. This study aimed to detect *Anisakis* larvae in *L. sceleratus* caught off the Syrian coast and to characterize them based on morphological features. Ten fish specimens were collected, dissected, and nematodes were extracted from their digestive tracts and prepared for microscopic examination. The results revealed the presence of larvae exhibiting distinct morphological characteristics consistent with the genus *Anisakis*. This represents the first record of *Anisakis* larvae in *Lagocephalus sceleratus* from Syrian waters, contributing new knowledge on the parasite diversity associated with invasive fish species in the eastern Mediterranean, and providing a basis for future studies on the distribution of *Anisakis* and its relationships with marine hosts in the region.

Keywords: *Lagocephalus sceleratus*, *Anisakis*, Marine parasites, Syrian coast, Mediterranean Sea.

مقدمة:

تُعد الطفيليات البحرية مكوناً حيوياً أساسياً في النظم البيئية المائية، إذ تؤدي أدواراً متعددة في تنظيم العلاقات بين العوائل، والتأثير في ديناميكية الجماعات الحيوية، والحفاظ على التوازن البيئي داخل الشبكات الغذائية البحرية [1].

* Postgraduate Student (PhD) - Department of Zoology - Faculty of sciences - Latakia university (formerly Tishreen) – Syria.

Email: boushra.alali@Latakia-univ.edu.sy

** Prof - Department of Laboratory Medicine - Faculty of medicine - Latakia university (formerly Tishreen) – Syria.

*** Prof - Department of Zoology - Faculty of sciences - Latakia university (formerly Tishreen) – Syria.

ومن بين أكثر مجموعات الطفيليات انتشاراً في البيئات البحرية تأتي الديدان الأسطوانية (Nematoda)، التي تصيب مجموعة واسعة من العوائل بدءاً من اللاقاريات وصولاً إلى الأسماك والثدييات البحرية. ويحظى جنس *Anisakis* (فصيلة Anisakidae) بأهمية خاصة نظراً لانتشاره العالمي، وتعقيد دورة حياته، وارتباطه بالصحة العامة [2].

تتميز دورة حياة *Anisakis* بأنها غير مباشرة ومعقدة، تعتمد على انتقال الطفيلي عبر عدة عوائل ضمن السلسلة الغذائية البحرية.

تعيش الديدان البالغة في معدة الثدييات البحرية (العوائل النهائية)، حيث تطرح البيوض مع البراز إلى المياه. وبعد عدة انقسامات، تفقس اليرقات الأولية، وتبتلعها القشريات الصغيرة مثل مجدافيات الأرجل (Copepods) التي تمثل العائل الوسيط الأول. تنتقل اليرقات إلى الأسماك أو رأسيات الأرجل (العوائل الناقلة أو الوسيطة الثانية) عند افتراسها للقشريات المصابة، وعندما تبتلع الثدييات البحرية الأسماك المصابة تكمل اليرقات تطورها إلى الطور البالغ [2,3].

لا تقتصر أهمية *Anisakis* على دورها البيئي، بل تمتد لتشكل خطراً على الصحة العامة، إذ تعد المسبب الرئيس لداء الأنيساكيس (Anisakiasis)، وهو مرض طفيلي ينتج عن ابتلاع يرقات الطور الثالث الحية الموجودة في الأسماك النيئة أو غير المطهية جيداً [4].

وقد سجّلت الحالات البشرية الأولى في ستينيات القرن الماضي، وتزايد الاهتمام بها لاحقاً بعد اكتشاف أن التعرض للطفيلي لا يسبب العدوى فحسب، بل يمكن أن يؤدي أيضاً إلى تفاعلات تحسسية شديدة نتيجة المستضدات التي تفرزها اليرقات، والتي قد تظهر حتى بعد موت الطفيلي في الغذاء.

وتشمل المظاهر السريرية لداء (Anisakiasis): ألم في المعدة، الغثيان، الإقياء، والتهاب المعدة أو الأمعاء، وفي بعض الحالات الشديدة قد يستدعي الأمر تدخلاً جراحياً [4,5].

يشكل البحر المتوسط أحد النظم البحرية المهمة لدراسة الطفيلي *Anisakis* نظراً لتنوعه البيولوجي، ووجود العديد من الأنواع السمكية المهاجرة والغازية، واحتوائه على مجموعات مؤثرة من الثدييات البحرية التي تمثل عوائل نهائية لهذه الطفيليات.

وقد ساهمت التغيرات البيئية، وزيادة انتقال الأنواع البحرية عبر قناة السويس (الهجرة الليسبسية Lessepsian Migration) في إدخال أنواع سمكية جديدة إلى المتوسط، ومن أبرزها سمكة البالون السامة *Lagocephalus sceleratus* [6]، التي تعد واحدة من أكثر الأنواع الغازية انتشاراً في شرق ووسط البحر المتوسط، وقد ساعدتها مجموعة من الخصائص البيولوجية على النجاح في استعمار بيئات جديدة، من بينها النمو السريع، والقدرة العالية على التكيف، والنظام الغذائي واسع الطيف. فضلاً عن تأثيرها المحتمل في المجتمعات السمكية المحلية، تكتسب هذه السمكة أهمية صحية خاصة بسبب احتوائها على سم التetrodotoxin، وقد سببت حالات تسمم مميتة في منطقة المتوسط خلال السنوات الأخيرة [7,8].

على الرغم من الأهمية البيئية والصحية لسمكة *L. sceleratus* لا تزال الدراسات المتعلقة بالطفيليات المرتبطة بها محدودة، خاصة في المياه البحرية السورية التي تشكل جزءاً مهماً من شرق المتوسط.

وكانت دراسة (Bakopoulos et al., 2017) أول تسجيل لوجود يرقات *Anisakis* في أسماك *L. sceleratus* في شرق البحر المتوسط. حيث فحص الباحثون 41 عينة من بحر إيجه الشرقي، وسجلوا وجود يرقات *Anisakis* من النوع الثالث في عينتين، بنسبة انتشار بلغت 4.9%، إضافة إلى الدودة الأسطوانية البالغة *Hysterothylacium aduncum* بنسبة 16.4% [7].

وفي دراسة لاحقة من الساحل الليبي، فحص (Mohammed et al., 2023) عينة من أسماك *L. sceleratus*، وسجلوا وجود يرقات *Anisakis* إضافة إلى طفيليات أخرى مثل *Cryptobia* و *iubilans* و *Haplospilichna*، مما يؤكد استمرار وجود هذا الطفيلي في مناطق متعددة من شرق المتوسط [9].

وبالرغم مما سبق، لا توجد حتى الآن دراسة منشورة عن الطفيليات في النوع *L. scleratus* في المياه السورية، مما يمثل فجوة معرفية واضحة، خاصة في ضوء الانتشار الواسع لهذه السمكة على الساحل السوري، وازدياد صيدها واستهلاكها محلياً من قبل الصيادين، وما يترتب على ذلك من مخاطر صحية محتملة مرتبطة بالتترودوتوكسين وطفيليات *Anisakis* ذات الأهمية الصحية والبيئية.

أهمية البحث وأهدافه:

تكمن أهمية البحث في كونه التسجيل الأول ليرقات الطفيلي *Anisakis* في سمكة البالون *L. scleratus* كعائل من المياه السورية، وهي إضافة جديدة حول التنوع الطفيلي المرتبط بهذه الأسماك الغازية، وقد يؤدي اندماجها في الشبكات الغذائية المحلية إلى التأثير في ديناميكية انتقال الطفيليات البحرية.

يهدف البحث إلى الكشف عن وجود يرقات ديدان جنس *Anisakis* في سمكة البالون *L. scleratus* المصطادة من الساحل السوري، وتوصيفها مورفولوجياً اعتماداً على الصفات التشريحية الخارجية والداخلية، وتحديد موضع الإصابة، ومقارنة النتائج مع الدراسات السابقة من مناطق مختلفة في البحر المتوسط.

مواد وطرائق البحث:

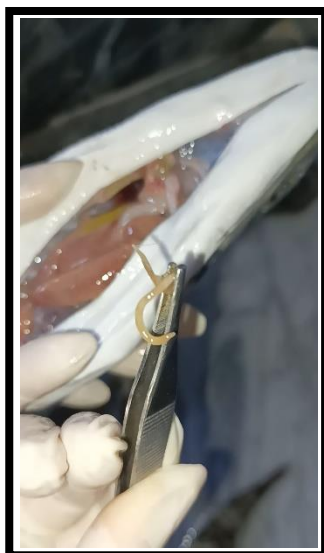
جُمعت عشر عينات من سمكة البالون *Lagocephalus scleratus* الجدول (1)، من مواقع مختلفة (برج إسلام، الكورنيش الجنوبي، مرفأ الصيد والنزهة) من شاطئ مدينة اللاذقية خلال شهري نيسان وأيار (فترة الربيع، وهي مناسبة لنشاط وتكاثر الأسماك وتوافر الطفيليات) لعام 2025، بمتوسط طول كلي (38.22) سم ومتوسط وزن (651.86) غ، باستخدام شباك غلصمية وأقفاص وبالتعاون مع الصيادين المحليين.

الجدول (1) القياسات المورفومترية والوزنية لسمكة البالون *Lagocephalus scleratus* للعينات المصطادة

التسجيل الأول ليرقات الطفيلي *Anisakis* في أسماك البالون *Lagocephalus sceleratus* من الساحل السوري للبحر المتوسط

رقم العينة	الوزن (غ)	الطول الكلي (سم)	الطول القياسي (سم)	الارتفاع (سم)	الجنس F/ إناث ، M/ ذكور
1	503.3	34.5	28.1	5.6	M
2	520.4	37.3	31.7	6.4	M
3	495.3	33.9	27.5	4.9	F
4	556.7	38.6	32.2	6.6	F
5	472.7	32.4	27.3	4.6	M
6	1085.3	43.9	38.9	8.1	M
7	830.7	43.2	36.2	5.9	M
8	769.4	41.5	36.9	5.7	M
9	386.2	32.1	27.3	4.6	M
10	898.6	44.8	37.7	5.8	M

نُقلت العينات على الفور إلى مختبر علم الحياة الحيوانية - كلية العلوم - جامعة اللاذقية داخل صناديق مبردة، قيسَت الأطوال (الطول الكلي، الطول القياسي) والأوزان، وسُجِّلَت القياسات المورفولوجية لكل سمكة، الجدول (1). ثم شُرِّحت العينات السمكية حسب الطريقة المُعتمَدة وفق الباحثين (Amlacher) و (Lucky) [11,10]، وفُتِحَ التجويف البطني لكل سمكة وسُحِبَ الجهاز الهضمي بالكامل، وتم تفريره في أطباق بتري معقمة. بعد ذلك، عُرِزَت الكائنات الطفيلية (يرقات الديدان الأسطوانية) باستخدام ملاقط دقيقة، الشكل (1)، وحُفِظَت في كحول إيثيلي (70%) لمدة 24 ساعة لتثبيتها وحفظها [12].



الشكل (1) استخراج الديدان الأسطوانية باستخدام الملاقط الدقيقة

وَضِعَت اليرقات المعزولة في حمض اللاكتيك لمدة تراوحت بين 10 - 20 دقيقة، للفحص بالمجهر الضوئي (40x - 100x)، وتوضيح بعض البنى التشخيصية المهمة (النهاية الأمامية، النهاية الخلفية، الجهاز الهضمي) [14,13]، وتمّ التصوير بوساطة كاميرا موبايل بدقة (50) ميغابيكسل.

النتائج والمناقشة:

أظهرت نتائج الفحص الطفيلي إصابة جميع العينات السمكية المدروسة (100%) ولم تختلف بين شهري نيسان وأيار، ولم تكن شدة الإصابة متطابقة بين جميع العينات، حيث وُجِدَت يرقات الطفيلي *Anisakis* في الجهاز الهضمي لكل سمكة، ولم يُعثر على أية طفيليات أخرى مرافقة.

حُدِّدَ جنس الطفيلي المعزول في هذا البحث بالاعتماد على المفاتيح التّصنيفيّة العالميّة المعتمّدة في علم الطفيليات [15,14,13] وبالرجوع أيضاً إلى قاعدة البيانات العالمية للأنواع البحرية (WoRMS) باعتبارها المرجع الأساسي والمُحدّث باستمرار للتصنيف الحيوي للكائنات البحرية على المستوى العالمي، ويوضح الجدول (2) التسلسل التصنيفي الكامل للطفيلي وفق ما هو معتمد في قاعدة البيانات المذكورة.

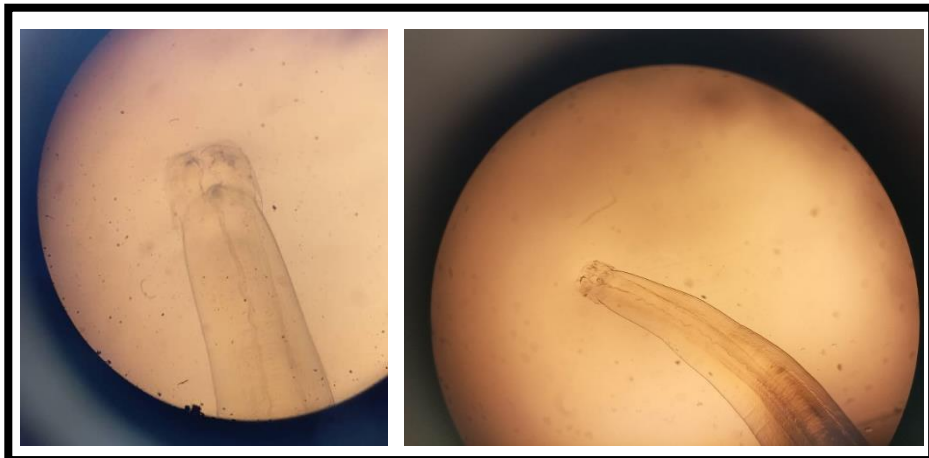
الجدول (2) تصنيف الطفيلي المعزول وفق قاعدة البيانات العالمية للأنواع البحرية (WoRMS)

Animalia	المملكة الحيوانية /Kingdom/
----------	--------------------------------

التسجيل الأول ليرقات الطفيلي *Anisakis* في أسماك البالون *Lagocephalus sceleratus* من الساحل السوري للبحر المتوسط

الشعبة /Phylum/	<i>Nematoda</i>
الصف /Class/	<i>Chromadorea</i>
الرتبة /Order/	<i>Rhabditida</i>
الفصيلة /Family/	<i>Anisakidae</i>
الجنس /Genus/	<i>Anisakis</i>

أظهر الفحص المجهرى للطفيلي مجموعة من الصفات المورفولوجية المميزة التي تتوافق مع جنس *Anisakis* وفق المفاتيح التصنيفية العالمية [15,14,13] ، الشكل (2).



الشكل (2) صورتان توضحان الخصائص المورفولوجية من خلال الفحص المجهرى

حيث كانت الصفات المورفولوجية كالآتي:

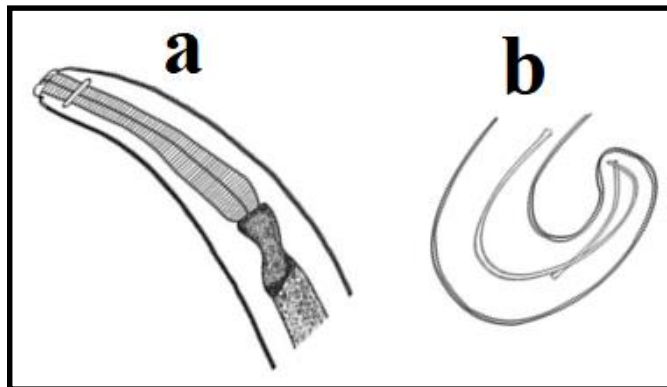
➤ النهاية الأمامية: بسيطة، محاطة بثلاث شفاه.

➤ النهاية الخلفية: تتميز بانحناء بسيط (Mucron) نحو الجهة البطنية.

➤ الجهاز الهضمي: أنبوبي بسيط يمتد من الفتحة الفموية حتى الفتحة الشرجية.

➤ الغشاء الخارجي: أملس ولامع، يخلو من الزوائد الجانبية.

بالمقارنة مع الشكل (3) المعياري المعتمد ليرقات *Anisakis* وفق الدراسة المرجعية للباحثين (Klimpel وآخرون) [16]، تبين أنَّ هناك تطابقاً في الصفات الشكلية الأساسية، مما يدعم ويعزز التصنيف الأولي للعينات كيرقات من جنس *Anisakis* من الطور الثالث.



الشكل (3) رسم توضيحي للشكل العام ليرقات *Anisakis* وفق (Klimpel et al., 2004) [16]
a : النهاية الأمامية ، b : النهاية الخلفية المعقوفة (Mucron)

وتعد الصفات المورفولوجية المذكورة أعلاه، كافية للتمييز بين جنس *Anisakis* والأجناس البحرية الأخرى الشائعة في الأسماك مثل *Contracaecum* (الذي يمتلك زوائد جانبية) و *Hysterothylacium* (الذي يمتلك بطيئاً كروياً وملحقاً معويًا).

تتفق نتائج البحث الحالي مع الدراسات السابقة [7,9]، التي سجلت وجود يرقات *Anisakis* في سمكة *Lagocephalus sceleratus* في مناطق مختلفة من شرق البحر المتوسط (بحر إيجه الشرقي، الساحل الليبي)، مما يؤكد أن هذه السمكة الغازية قد اندمجت بشكل كافٍ ضمن الشبكة الغذائية المحلية وأصبحت عائلاً ناقلاً لهذا الطفيلي، كما يمكن أن تؤثر بعض العوامل البيئية ولا سيما درجة حرارة مياه البحر والملوحة بشكل غير مباشر في دورة حياة هذا الطفيلي.

كون السمكة تحمل يرقات، فهذا يعني أنها تستهلك العوائل الوسيطة (القشريات أو الأسماك الصغيرة) المصابة بالطفيلي، وهذا يؤكد أن نظامها الغذائي في المياه السورية يتضمن مستويات غذائية متعددة تسمح بانتقال الطفيلي إليها. ومن الجدير بالذكر أن النوع الطفيلي *Anisakis simplex* كان قد سجل وجوده في أمعاء ومناسل أربعة أنواع من الأسماك العظمية المحلية والغريبة سابقاً؛ في مناسل النوع السمكي المهاجر *Pagellus bogaraveo* [17] والنوع المحلي *Dentex macrophthalmus* [18] وفي أمعاء النوعين المحليين *Euthynnus alletteratus* [19] و *Lepidorhombus*

whiffiagonis [20] ، وبهذا يوثق هذا البحث وجود إصابات بهذا الطفيلي في أمعاء نوع سمكي خامس في البيئة البحرية السورية.

الاستنتاجات والتوصيات:

- بناءً على النتائج التي توصلنا إليها في هذا البحث، يمكن استخلاص الاستنتاجات الرئيسية الآتية:
1. سُجِّلَت يرقات من جنس *Anisakis* في سمكة البالون *Lagocephalus scleratus* المصطادة من الساحل السوري، في أول توثيق من نوعه لهذا الطفيلي في هذا العائل من المياه السورية. حيث تؤكد الصفات المورفولوجية لليرقات توافقها مع يرقات *Anisakis*.
 2. إمكانية اعتبار سمكة البالون *Lagocephalus scleratus* عائلاً ناقلاً مهماً ليرقات *Anisakis* في المياه البحرية السورية، مما يؤكد اندماجها الفاعل في الشبكة الغذائية البحرية المحلية، ودورها المحتمل في نقل الطفيليات ضمن النظام البيئي البحري.
 3. يعكس وجود الطفيلي استمرار دورة حياة *Anisakis* في المنطقة، ووجود العوائل الوسيطة والنهائية اللازمة لإكمالها، ومن ثم فإن وجوده يشكل خطراً صحياً محتملاً على الصحة العامة، خاصة في حال استهلاك الأسماك نيئة أو غير مطهية بشكل جيد.

وانطلاقاً من ذلك، فإننا نوصي بالآتي:

1. إجراء تحليل جزيئي لليرقات المعزولة باستخدام المؤشرات الوراثية مثل (ITS) و (cox2) وذلك لتحديد النوع *Anisakis* بدقة.
2. توسيع نطاق البحث ليشمل عدداً أكبر من العينات السمكية، أنواعاً مختلفة من الأسماك، مناطق ساحلية متعددة، وتغطية فصول السنة المختلفة.
3. إجراء دراسات بيئية متكاملة تربط انتشار الطفيلي بالعوامل البيئية المؤثرة (درجة حرارة المياه وملوحتها، مستوى التلوث العضوي والكيميائي....).

References

1. MARCOGLIESE D J. 2004 - Parasites: Small players with crucial roles in the ecological theater. Eco Health, Vol. 1(2), P. 151-164.
2. MATTIUCCI S. & NASCETTI G. 2008 - Advances and trends in the molecular systematics of anisakid nematodes, with implications for their evolutionary ecology and host–parasite co-evolutionary processes. Advances in Parasitology, Vol. 66, P. 47-148.
3. MATTIUCCI S, CIPRIANI P, LEVSEN A, PAOLETTI, M & NASCETTI G. 2018 - Molecular epidemiology of *Anisakis* and anisakiasis: An ecological and evolutionary road map. Advances in Parasitology, Vol. 99, P. 93-263.
4. AUDICANA M T, & KENNEDY M W. 2008 - *Anisakis* simplex: From obscure infectious worm to inducer of immune hypersensitivity. Clinical Microbiology Reviews, Vol. 21(2), P. 360-379.
5. NIEUWENHUIZEN N E, & LOPATA A L. 2013 – *Anisakis*-A food-borne parasite that triggers allergic host defences. International Journal for Parasitology, Vol. 43(12–13), P. 1047-1057.
6. GMELIN J F. 1789 – *Caroli a Linne Systema naturae*. Beer, Leipzig, Vol. 1(3), P. 1033-1516.
7. BAKOPOULOS V, KAROUBLI I, & DIAKOU A. 2017 - Parasites of the Lessepsian invasive fish *Lagocephalus sceleratus* (Gmelin 1789) in the eastern Mediterranean Sea. Journal of Natural History, Vol. 51(7–8), P. 421-434.
8. ANASTASIOU T I, KAGIAMPAKI E, KONDYLATOS G, TSELEPIDES A, PERISTERAKI P, & MANDALAKIS M. 2023 - Assessing the toxicity of *Lagocephalus sceleratus* pufferfish from the southeastern Aegean Sea and the relationship of tetrodotoxin with gonadal hormones. Marine Drugs, Vol. 21(10), P. 520.
9. MOHMMED S, EKHNER A, FADEL A, & SHARIF M. 2023 - Prevalence of some parasitic infestations in *Lagocephalus sceleratus* in Eastern Libya. AlQalam Journal of Medical and Applied Sciences, Vol. 6(2), P. 608-616.

10. AMLACHER E. 1977 - Taschenbuch der Fischkrankheiten fur Veterinarmediziner und Biologen. P. 394.
11. LUCKY Z. 1977 - Methods for the diagnosis of fish diseases, Amerind. publishing Co. PV T. Ltd, New Delhi, Bombay, India, P. 140.
12. PRITCHARD MH, KRUSE GO. 1982 - The collection and preservation of animal parasites. University of nebraska press, P. 141.
13. MORAVEC F. 1994 - Parasitic nematodes of freshwater fishes of Europe. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, P. 473.
14. ANDERSON RC. 2000 - Nematode parasites of vertebrates: their development and transmission. CABI Publishing, Wallingford, UK, (2nd ed.), P. 340.
15. BERLAND B. 1961 - Nematoda from some Norwegian marine fishes. Sarsia, Vol. 2(1), P. 1-50.
16. KLIMPEL S, PALM HW, RUCKERT S, & PIATKOWSKI U. 2004 - The life cycle of *Anisakis simplex* in the Norwegian Deep (northern North Sea). Parasitology research, Vol. 94(1), P. 1-9.
17. MASRI M, & SABOUR W. 2024 - First record of the Parasite Nematodes *Anisakis simplex* in the migratory Fish Species *Pagellus bogaraveo* of the parasite in Syrian Marine Waters. Species, Vol. 25(75), P. 1-4.
18. MASRI M, SAAD A, SABOUR W, & LAYKA T. 2022 – First record of the Paastic Nematode *Anisakis simplex* in the Intestine and Gonads of *Dentex macrophthalmus* off Syrian Marine water. Iraqi Journal of Aquaculture, Vol. 19(1), P. 1-14.

19. OTHMAN R, GALIYA M, & LAYKA T. 2022 - First record of the Nematode Parasitis from the Family *Anisakidae* on the *Euthynnus alletteratus* (Rafinesque, 1810) Caught in the Marine waters of Lattakia - Syria. Asian Journal of advances in Research, Vol. 5(1), P. 780 – 784.
20. SHAABAN Z, & GALIYA M. 2023 - First record of the *Anisakis simplex* Parasitis from the Family *Anisakidae* on the *Lepidorhombus whiffiagonis*

(Walbaum; 1974) Caught in the Marine waters of Syria. Asian Journal of advances in Research (AJOAIR), Vol. 6(1), P. 180 – 183.